

Почему Прибайкалье сейсмоопасно?

"Напряженное состояние литосферы, ее деформация и сейсмичность" - так называлось всероссийское совещание, которое проходило в Институте земной коры СО РАН. Организаторами этого научного форума выступили Институт земной коры и научный совет по тектонике Сибири.

В нем приняли участие известные ученые, в том числе академики Сергей Гольдин и Михаил Кузьмин, член-корреспондент РАН Евгений Скляр и другие. Вот что рассказал о сути и значимости обсуждаемых проблем инициатор проведения этого совещания, заведующий лабораторией тектонофизики ИЗК, доктор геолого-минералогических наук, профессор Семен ШЕРМАН.

- Среди актуальных проблем современной геодинамики (а это наука о процессах в Земле и на ее поверхности) вопросы напряженного состояния и сейсмичности литосферы занимают особенно важное место. Земля, с моей точки зрения, да и многих геологов, - живое тело. Верхняя ее часть, каменная оболочка Земли, которая носит название литосфера, из-за действия более глубоких процессов всегда находится в напряженном состоянии, причем в одних местах она испытывает сжатие, в других - растяжение. Наше Прибайкалье - это та часть Земли, которая, к нашему счастью или несчастью, растягивается, трескается. На ее поверхности образуются большие разломы, сочетания которых приводят к формированию больших и малых блоков. Например, самый крупный континент планеты - Евразийский - разбит на серию больших блоков-плит. Среди них выделяются Сибирская и Забайкальская плиты. Граница между ними протяженная и сложная. На одном из ее участков, где растяжение достигает максимальной величины, началось формирование впадины, впоследствии трансформировавшейся в величайшее по глубине озеро Байкал, или его меньшие по масштабу аналоги, например, Тункинская, Баргузинская, Верхне-Ангарская впадины и т. д. В зависимости от типа напряженного состояния литосферы в ней и, следовательно, на земной поверхности развиваются различные геолого-геофизические процессы. Примерно как у человека, который находится под стрессом, - он либо угнетен, либо испытывает эйфорию.

Когда Земля растягивается, напряжения могут превысить предел прочности слагающих ее горных пород. Тогда происходит их деформация, во время которой верхняя часть Земли и трескается. Совершается целый комплекс определенных процессов. Зарождаются новые трещины, происходят подвижки по старым. Эти процессы сопровождаются сейсмичностью. Образно выражаясь, сейсмичность - это результат растрескивания Земли в определенном месте в определенное время. Для того, чтобы предсказывать эти процессы, понимать их, надо изучать все происходящее с Землей в комплексе. Вот мы и задумали в нашей лаборатории тектонофизики организовать такое совещание, в котором объединили бы свои знания и те, кто занимается напряженным состоянием литосферы, и те, кто работает над проблемами ее деформирования и сейсмичности. По существу, это первое в России совещание такого комплексного типа. Раньше каждая из этих крупных проблем - напряжения, деформации, разломообразование и сейсмичность - рассматривалась отдельно, хотя они тесно между собой связаны. Для их комплексного рассмотрения необходимы сочетание определенной направленности исследований коллективов, подходящая геологическая ситуация, научный имидж коллективов и, наверное, творческая активность. Все это в той или иной степени уже имелось в Институте земной коры: коллективы лабораторий тектонофизики, современной геодинамики, сейсмогеологии, уникальная геологическая ситуация в Прибайкалье, многолетний неоднократный опыт проведения международных и союзной значимости симпозиумов и совещаний, наконец, новые научные идеи в связи с задумкой и подготовкой совещания.

Совещание вызвало большой интерес. Было получено и опубликовано более 140 докладов на эту тему. В подготовленном к совещанию сборнике представлены результаты исследований как российских специалистов, так и ученых из некоторых стран ближнего (Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Украина) и дальнего (Бельгия, Израиль, Монголия, США, Франция) зарубежья. При этом российские исследователи представляли более 60 научных и производственных организаций, располагающихся в 28 городах страны.

В совещании приняли участие ведущие ученые из Объединенного института физики Земли, МГУ, учреждений Новосибирска, Владивостока, других городов, в основном тех районов, где сейсмическая характеристика территорий играет важную роль. В свое время, в границах бывшего Советского Союза, самыми сейсмичными

считались районы Средней Азии, сейчас же на первое место вышли Камчатка, Сахалин и наше Прибайкалье, которое социально более значимо - здесь больше проживает людей, сложная инфраструктура.

- Семен Иванович, наверное, не только поэтому совещание состоялось именно в Иркутске? Очевидно, ученых привлекли и другие мотивы, в частности, исследования, которые здесь ведутся?

- Наша территория вообще является уникальным для геологов местом. Здесь на современном уровне земной поверхности на сближенном расстоянии друг от друга выходят как самые древние породы, возраст которых, скажем, 1,5 млрд. лет, так и самые молодые (осадочные горные породы во впадинах), которым "от рождения" первые тысячи или десятки тысяч лет. Из-за растяжения литосферы и ее верхней части - земной коры - на границе между двумя большими блоками - Сибирская плита и Забайкальская плита - в Прибайкалье развивается так называемая Байкальская рифтовая система. Эти два блока расходятся, и образуется большая трещина в земной коре. На поверхности Земли эта трещина проявляется озерами Хубсугул, Байкал, Тункинской, Баргузинской, Верхне-Ангарской, Чарской и другими впадинами (их осадки говорят о том, что раньше там тоже была вода). И эта громадная трещина, которая на поверхности Земли проявляется эшелонированным расположением впадин, до сегодняшнего дня продолжает развиваться, в ней формируются разломы, которые сопровождаются сейсмичностью.

Таковыми проблемами, как напряжение, деформация, сейсмичность, занимаются новые современные науки, которые в методах расчета привлекают физику, математику. То есть для понимания процессов, происходящих в глубинах и на поверхности Земли, в настоящее время широко используются физические законы. Среди организаторов совещания следует назвать лаборатории тектонофизики, современной геодинамики, палеосейсмогеологии. Лаборатория тектонофизики, которая в своих исследованиях использует комплексные подходы, появилась здесь, в Институте земной коры, 24 года назад, инициатором ее создания был бывший директор института академик Николай Логачев. В России тогда было три подобных исследовательских коллектива - в Алма-Ате, Москве и у нас, в Иркутске. К сегодняшнему дню в России остался только один - наш. Конечно, наши работы знают, ими интересуются, и вообще авторитет нашего института, крупнейшего за Уралом, очень высок.

- Какие интересные идеи прозвучали на совещании, к каким новым выводам пришли ученые?

- Ведущей фигурой на совещании был, безусловно, академик Сергей Гольдин. Он руководит интеграционным проектом, посвященным этим проблемам, и, естественно, его доклад был программным. С интересным докладом о магматизме Байкальской рифтовой зоны выступил академик Михаил Кузьмин. Привлекло внимание сообщение доктора геолого-минералогических наук Кирилла Леви, касающееся современной геодинамики всей Центральной Азии, о работах по изучению предвестников землетрясений рассказал доктор геолого-минералогических наук Валерий Ружич. С большим сообщением о движении отдельных блоков Земли выступил известный ученый Владимир Саньков. Очень интересные и важные в творческом отношении доклады сделали директор Института прочности материалов СО РАН, профессор Сергей Псахье (Томск), исследователи из Дальневосточного научного центра Александр Викулин, Юрий Мороз и многие другие.

Самое главное в таких встречах - это обмен творческими идеями. Появилась возможность комплексирования исследований разных направлений - а это тоже шаг вперед. Общество обычно интересуется такой аспектом, как практическая цель. Были обсуждены факты, критерии, которые могут пригодиться для разработки критериев прогноза землетрясений, поставлены первоочередные задачи, которые необходимо решить для продвижения к этой цели.

Если говорить о конкретных идеях, то нашей лабораторией, например, предложена одна интересная концепция. Как я уже сказал, в Прибайкалье развивается громадная трещина между двумя тектоническими блоками "Сибирская плита" и "Забайкальская плита", и в ней формируются разломы, которые сопровождаются сейсмичностью.

Мы показали, что главная сейсмоопасная линия проходит частично по впадинам - Тункинской, Южно-Байкальской, а частично вне их. Была выделена линия Байкало - Чарского разлома, которую назвали современной зоной деструкции в литосфере. На эту линию "легли" все известные сильные землетрясения Прибайкалья. Стало ясно, какая геологическая структура контролирует эти события. Сейчас с группой ученых мы пытаемся выяснить закономерность расположения сейсмических событий в пределах этой территории. Это уже серьезный шаг к прогнозированию сильных сейсмических событий.

Галина Киселева

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)