

дые и современные движения Прибалтики (доклады В. К. Гуделиса, Г. А. Желнина, Х. Сильдвэе и А. Мийделла, Б. Н. Можаяева, Г. Я. Эберхарда).

По проблеме интерпретации движений в центре внимания был доклад И. П. Герасимова о динамическом равновесии современных тектонических движений и экзогенных рельефообразующих процессов. Поскольку система является равновесной, то количественная оценка экзогенных процессов может дать представление об интенсивности и направленности современных тектонических движений. Это теоретическое положение было проиллюстрировано на примерах формирования почвенного профиля, развития овражности в Европейской части СССР, распределения твердого стока, соотношения процессов эрозии и аккумуляции в руслах рек. Последний пример более подробно был рассмотрен в докладе Л. Н. Былинской, использовавшей для этой цели метод Д. А. Козловского. Четкие взаимосвязи между медленными вертикальными движениями, сейсмичностью, морфоструктурами, современными русловыми процессами и аномалиями уклонов русла р. Рионы были продемонстрированы в докладе Р. Г. Гобеджишвили, Г. А. Кошкиной и Д. А. Лилиенберга.

И. В. Анашкин, Д. А. Лилиенберг и Ю. К. Шукин на примере Восточной Европы проанализировали пространственную и временную дифференциацию медленных вертикальных и сейсмических движений в зависимости от морфоструктурных условий и глубинного строения. Представляет интерес, что периоды сейсмической активности в молодых горных областях сопровождаются усилением интенсивности и контрастности вертикальных движений.

Около 40 докладов было посвящено проблеме изучения современных движений на комплексных геодинамических полигонах; они носили «рабочий» характер и содержали богатейшую новую научную информацию.

Проведение до 9—10 повторных нивелировок в год на Гармском и Алма-Атинском полигонах не только позволило выявить сейсмогенные аномалии в ходе вертикальных движений, но обнаружило значительные сезонные смещения грунтовых реперов. Для длительных отрезков времени сезонные смещения взаимно компенсируются. Однако механизм изменений и возможные искажения, вносимые ими в результаты повторного нивелирования, требуют специальных исследований и, в первую очередь, усиления геоморфологического цикла работ на полигонах, оснащения их автоматической аппаратурой.

Следует отметить, что на тех полигонах, где геоморфологические исследования поставлены в широком комплексе, получены и наиболее интересные результаты. На Ашхабадском полигоне (С. К. Горелов, М. К. Курбанов, С. С. Челпанов) установлена зависимость между интенсивностью склоновой денудации, русловыми процессами и характером вертикальных движений, что позволяет использовать эти показатели для прогноза землетрясений. На Ташкентском, Гармском и Нимичском полигонах широко применяются морфометрические, фототеодолитные методы, дешифрирование материалов повторных аэрофотосъемок. Археолого-геоморфологические методы (В. А. Булатова, Л. А. Букинни, Г. Н. Пшенин, А. А. Сагатов) позволили выявить в районе Ташкента движения исторического времени и проконтролировать тенденции и величины современных движений.

За время, прошедшее после Алма-Атинского совещания 1971 г., были получены новые фактические данные об отражении в неравномерности хода вертикальных движений периодов подготовки и разрядки землетрясений (Алма-Атинский, Гармский, Нимичский, Ашхабадский полигоны), о величинах и неравномерности смещений вдоль крупных разломов (Оби-Хингоу, Криворожский полигон), о связи современных движений с тепловым потоком (Байкальский полигон) и геофизическими полями (Карпатский, Уральский полигоны), о влиянии на вертикальные смещения земной поверхности разработок полезных ископаемых (Донбасский полигон), заполнения и колебаний уровня водохранилищ (Плявнянский полигон), откачки подземных вод и нагрузок больших городов (Прибалтика, Алма-Ата).

Мы остановились лишь на некоторых самых общих вопросах работы совещания. Полностью труды его будут опубликованы в 1973 г., что даст возможность ознакомиться с результатами широкого научно-методического поиска, ведущегося советскими учеными в области изучения современных тектонических движений.

Д. А. Лилиенберг, Е. А. Финько

О РАБОТЕ КОМИССИИ ПО НЕОТЕКТОНИКЕ ИНКВА

(Сессия в Праге 7—10 декабря 1971 г.)

Комиссия по неотектонике Международной Ассоциации по изучению четвертичного периода была создана в 1953 г. на IV конгрессе ИНКВА в Италии.

На последнем конгрессе (Париж, 1969 г.) были уточнены структура и задачи Комиссии по неотектонике ИНКВА и разработан план работы на 1969—1973 гг. В соответствии с этим планом Комиссия занимается: а) составлением международных карт новейшей тектоники континентов и Мира; б) составлением международных карт новейшей тектоники Европы; в) объединяет работу рабочих групп: 1) по изучению неотектоники Тихо-

океанских областей (председатель проф. А. Сугимур, Япония) и 2) по сейсмостектонике (председатель проф. Г. П. Горшков, СССР).

С 7 по 10 декабря 1971 г. в Праге (ЧССР) состоялся пленум Комиссии по неотектонике ИНКВА под председательством президента Комиссии проф. Н. И. Николаева. В нем приняли участие делегации Болгарии, Венгрии, ГДР, Румынии, СССР, Чехословакии, Югославии, а также вице-президент Исполнительного Комитета ИНКВА д-р В. Шибрава, представители ЮНЕСКО, Международного союза геодезии и геофизики (комиссия по современным движениям), Международного союза геологических наук.

После открытия совещания председателем Оргкомитета д-м А. Копецким с приветствиями выступили: директор Геологического института ЧССР д-р В. Шибрава, представитель МАГ — МГГС (CRCM) д-р П. Выскочил и президент Комиссии по неотектонике проф. Н. И. Николаев.

На пленуме были рассмотрены следующие вопросы: 1) общие теоретические и методические вопросы неотектоники и сейсмостектоники и их значение для решения практических задач; 2) состояние работ по составлению карт неотектоники и сейсмостектоники континентов, Мира и Европы; 3) организационные вопросы, задачи дальнейшей работы Комиссии по неотектонике и ее рабочих групп.

По первой группе вопросов были заслушаны: доклад Н. И. Николаева «Современные представления в неотектонике». В нем была рассмотрена проблема нижней границы новейшей активизации тектонических движений; было предложено уточненное определение понятия неотектоники, в связи с чем была рассмотрена проблема возраста рельефа и морфоструктур. В заключение была дана характеристика неотектонического этапа развития Земли.

В докладе Г. П. Горшкова «Количественная корреляция сейсмостектонических элементов и их связь с геофизикой» были намечены пути физической интерпретации понятия балла, используемого для определения интенсивности землетрясений; рассмотрены способы количественной оценки сейсмической опасности крупных территорий и дан проект специальной нагрузки карты неотектоники Мира, отражающей элементы сейсмичности.

Большой интерес вызвали доклады П. В а ш к о в с к о г о (ЧССР) «Палеогеографические методы изучения неотектоники на примере юго-восточной части Придунайской низменности (Южная Словакия)» и М. Г р а д е к а и А. И в а н а (ЧССР) «Морфоструктурный анализ и его значение для изучения неотектоники на примере Чешской возвышенности». Оба доклада продемонстрировали примеры детального изучения и комплексный подход. Была показана необходимость учета и анализа геофизических материалов.

Большую дискуссию вызвал доклад проф. К. З а п л е т а л а (ЧССР) «Развитие земной коры до неоген-четвертичного времени, охватившего материал не только по Европе, но и Азии, и затронувшего проблему происхождения океанов. В докладе Н. И. Николаева «Плотинные землетрясения» были подведены итоги знаниям о землетрясениях, возникающих при заполнении крупных водохранилищ и связи их с напряженным состоянием массивов горных пород, обусловленным проявлением новейших тектонических движений. Был зачитан доклад Н. В. Короновского и Е. Е. Милановского «Районирование проявлений позднекайнозойского вулканизма Европы и Малой Азии».

Обсудив указанные доклады, пленум Комиссии в резолюции отметил: 1) необходимость применения комплекса методов при изучении неотектоники с привлечением данных геологии, геоморфологии, геофизики, а также истории геологического развития и других; 2) необходимость дальнейшего развития теоретических вопросов неотектоники, затронутых в докладах проф. Н. И. Николаева; 3) большое научное и практическое значение работы, проводящейся в Лаборатории неотектоники МГУ по проблеме усиления сейсмичности при заполнении крупных водохранилищ и их связи с напряжениями в массивах горных пород, обусловленных неотектоническими движениями. Было отмечено значение неотектонических исследований с целью использования их для сейсмического районирования и необходимости изображения на сейсмостектонических картах более точных параметров, характеризующих землетрясения.

Рекомендовано особое внимание уделять: а) выявлению сейсмостектонических единиц и геологическим критериям землетрясений; б) направлению и интенсивности неотектонических и современных движений; в) определению активных сейсмогенных разломов; г) разработке принципов составления и интерпретации сейсмостектонических карт.

Пленум Комиссии заслушал региональные сообщения отдельных национальных комитетов по неотектонике, сейсмостектонике и современным движениям и обсудил новые макеты карт ряда стран.

Анализ материалов, положенных в основу карт неотектоники, позволил убедиться в возможности для всех обсуждавшихся районов альпийской складчатой зоны проведения единой нижней стратиграфической границы неотектоники. Она хорошо фиксируется сменой интенсивности и направлением тектонических движений и особенностями разрезов новейших отложений. Для большинства районов эта смена отмечается в пределах тортона (Чехословакия — поздний тортон; Болгария, Венгрия Югославия и др. — ранний тортон). В пределах неотектонического этапа для разных районов с разной степенью выраженности фиксируется усиление тектонических движений на границе: миоцена и плиоцена; раннего и позднего плиоцена; плиоцена и плейстоцена; позднего плейстоцена и голоцена. В пределах прилегающих платформенных областей нижняя стратиграфи-

ческая граница неотектонического этапа уверенно проводится в пределах позднего олигоцена (Болгария, Чехословакия, ГДР и др.). На совещании было достигнуто единство взглядов и, хотя рабочие макеты карт неотектоники Румынии и Венгрии были составлены только для плейстоцена, имеющиеся данные показывают возможность дополнить карты неотектоники этих стран с учетом событий, проявившихся с тортона и олигоцена. Соглашаясь с этим, Ц. Геня подчеркнул, что, по мнению национальной группы Румынии, неотектонический этап совпадает с движениями, проявившимися в четвертичном периоде.

Интересные данные были сообщены П. Банквичем (ГДР) по горизонтальным движениям отдельных блоков в пределах юга ГДР. Оригинальными выглядели данные, показанные М. Матовой на новой карте сейсмотектоники Болгарии. В сообщениях А. Копецкого, И. Ванцарова, Б. Врыблянского, М. Арсовского, Н. И. Николаева и др. отмечалась взаимосвязь характера неотектоники, мощности и строения земной коры по геофизическим данным; интенсивности и направленности современных движений и землетрясений. При доработке макетов национальных комитетов совещание рекомендовало обратить внимание на показ горизонтальных неотектонических движений, районирование по комплексным признакам и отображение локальных структур значковыми обозначениями.

По территории Европы дополнительно были заслушаны доклады: П. Выскочила (ЧССР) «О карте современных вертикальных движений земной коры Восточной Европы» и В. И. Буиз, Н. И. Николаева и Т. П. Поляковой «Сейсмотектоническое районирование Европы и сейсмическая активность». В основу составления новой схемы сейсмотектонического районирования Европы были положены выделяемые три кинематические зоны с разным строением земной коры, разным соотношением преобладающих вертикальных и горизонтальных движений и разными механизмами землетрясений. Выделенные в их пределах области и районы на основании данных тектоники и новейших движений оказались в хорошем соответствии с особенностями распределения эпицентров. Это позволило экстраполировать сейсмостатистические данные на выделяемую территориальную единицу и делать прогнозы о характере сейсмичности и ее уровня на рассматриваемом участке. В. Карник (ЮНЕСКО) сделал доклад «О программе изучения сейсмотектоники в области Балкан». Это изучение проводится с целью выявления сейсмоопасных зон, проведения сейсмического районирования и составления соответствующих карт Карпато-Балканского региона в масштабе 1:1 000 000. При этом, отметил докладчик, существенно учитывать тенденцию проявлений и интенсивность современных и неотектонических движений.

Большой интерес вызвал доклад Н. И. Николаева «О состоянии вопроса составления международной карты новейшей тектоники Мира». Был продемонстрирован второй вариант указанной карты в масштабе 1:15 000 000, подготовленный Лабораторией неотектоники МГУ под руководством докладчика. Общая обзорная карта неотектоники Мира сводит очень большой и разнородный фактический материал по тектоническим движениям и новейшим структурам земной коры. Докладчик подчеркнул теоретические и гипотетические элементы, заключающиеся в карте и по ряду принципиальных вопросов рассмотрел существующие в науке теоретические разногласия, в особенности в понимании неотектоники океанов и окраинных и внутренних морей.

В докладе «Примеры современных сейсмодислокаций» проф. Г. П. Горшков на ряде иллюстраций показал отражение землетрясений в рельефе земной поверхности и сохранности этих форм во времени.

Пленум решил ряд организационных вопросов. Был рассмотрен состав редколлегии Международных карт новейшей тектоники Европы (масштаб 1:2 500 000); карты новейшей тектоники Европы и сопредельных стран (масштаб 1:10 000 000) и карты новейшей тектоники Мира (1:15 000 000). Главным редактором всех карт утвержден проф. Н. И. Николаев.

Членами редколлегий по Европейским картам рекомендованы представители национальных комитетов и групп. Заместителями главного редактора по карте новейшей тектоники Европы назначены: А. Копецкий (ЧССР) и В. Карник (ЧССР); по карте новейшей тектоники Европы и сопредельных стран вторым редактором утвержден В. Шибрава (ЧССР) и заместителями В. И. Буиз (СССР) и А. Копецкий (ЧССР).

Членами редколлегии карты новейшей тектоники Мира рекомендованы: А. Сугимура (Япония), Г. П. Горшков (СССР), Ж. Ротэ (Франция), А. Кайё (Франция), Р. Фейбридж (США), Д. Рамирес (Колумбия), Р. Саргейт (Новая Зеландия), Ж. Шубер (Франция), А. Копецкий (ЧССР), В. И. Буиз (СССР), М. Шварцбах (ФРГ), П. Банквич (ГДР), Р. Паскоф (Чили), В. Е. Ханн (СССР), С. С. Шульц (СССР), А. Л. Яншин (СССР), Ю. Н. Кулаков (СССР), Г. Б. Удницев (СССР), С. Ван дер Хейде (Голландия), М. Манфредини (Италия), Э. Рюль (Польша), Ж. Гыльбов (Болгария), М. Амбросейс (Англия), Д. Рой (Индия), Ц. Геня (Румыния), А. Ронан (Венгрия), С. Омотэ (Япония), А. Мёрнер (Швеция), Виркола (Финляндия).

На всех картах должен быть помещен полный список авторов рабочих макетов по указанию национальных групп и комитетов. Текст подготовляемых к печати карт рекомендовано давать на русском и английском языках.

Пленум Комиссии преобразовал Рабочую группу по изучению неотектоники Тихоокеанского пояса (председатель группы проф. А. Сугимура) в подкомиссию.

Была подтверждена необходимость более широкого сотрудничества с Комиссией по изучению современных движений земной коры МАГ и с другими международными союзами и комиссиями ИНКВА и рекомендовано членам Комиссии по неотектонике принимать участие в их работе.

Совещание одобрило тему предстоящего симпозиума на IX Конгрессе ИНКВА (1974 г.) «Неотектоника и сейсмоструктурная геология современных вулканических областей».

Пленум Комиссии считает целесообразным собраться для обсуждения вопросов по составлению карты неотектоники Европы и континентов в конце 1972 г. в ГДР или Болгарии.

Подводя общие итоги работы совещания, можно отметить, что, по общему мнению, оно было полезным, плодотворным и проходило в приятной и дружественной атмосфере, созданной Оргкомитетом, возглавлявшимся д-ром А. Копецким (ЧССР).

Н. И. Николаев

НАЧАЛО ДОБРОЙ ТРАДИЦИИ

18 апреля 1972 г. состоялось заседание Ученого совета Института географии АН СССР, посвященное памяти замечательного советского геоморфолога Юрия Александровича Мещерякова. Открывая заседание, в своем вступительном слове акад. И. П. Герасимов отметил, что прошло два года после безвременной кончины Ю. А. Мещерякова, но память о нем, влияние его научных идей еще очень свежи, поскольку вклад Ю. А. Мещерякова в развитие геоморфологических работ был велик. Это был активный, талантливый ученый нового типа, умело сочетавший новаторскую научно-исследовательскую работу с организаторской деятельностью. Ю. А. Мещеряков проработал в Институте географии АН СССР более двадцати лет, из них восемь лет на посту заведующего отделом геоморфологии. За это время он внес очень много в развитие теоретических идей, разрабатываемых в ИГАН, и в организацию крупных коллективных работ.

При активном содействии Ю. А. Мещерякова прочно укрепилось морфоструктурное направление в советской геоморфологии. Создано и успешно развивается новое направление — изучение современных тектонических движений. Большие заслуги Ю. А. Мещерякова в развитии проблемы современных движений получили признание мировой научной общественности — он был бессменным президентом Комиссии по современным движениям Международной Ассоциации геодезии Международного геофизического и геодезического союза. По инициативе и при непосредственном участии Ю. А. Мещерякова положено начало более глубокому, с применением количественных методов, подходу к изучению современных экзогенных процессов, начаты важные работы по изучению поверхностей выравнивания. Завершение этой работы произошло уже после смерти Ю. А. Мещерякова. Сейчас, анализируя карту поверхностей выравнивания СССР, отметил И. П. Герасимов, в полной мере ощущаешь огромную значимость этого коллективного труда.

Деятельность Ю. А. Мещерякова протекала не только в рамках Института географии АН СССР. Он поднял на большую высоту работу Геоморфологической комиссии, успешно представлял и пропагандировал советскую геоморфологию на международной арене.

Лучшая память о Ю. А. Мещерякове, заключил И. П. Герасимов, это — интенсивное развитие тех научных направлений, в которые он вложил большой труд. Этим заседанием кладется начало доброй традиции — ежегодным мемориальным заседаниям — заслушиванию серии докладов тех ученых, которые развивают идеи Ю. А. Мещерякова. На Ученом совете были заслушаны два доклада: Д. А. Лилиенберга «Карта современных тектонических движений Восточной Европы и ее морфоструктурный анализ» и А. А. Асеева «Четвертичная тектоника древнеледниковой области Русской равнины».

В своем докладе Д. А. Лилиенберг подчеркнул, что рассматриваемая карта представляет собой результат плодотворного научного сотрудничества ученых социалистических стран — Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, СССР, Чехословакии и Югославии. Она была закончена после смерти Ю. А. Мещерякова, который был инициатором и идейным вдохновителем этой международной работы. На XV Генеральной Ассамблее МГГС (август 1971 г.) карта Восточной Европы была отмечена как уникальное научное произведение, позволившее впервые отобразить закономерности проявления современных вертикальных движений на площади около 6,5 млн. км². Подобных сводных карт для Западной Европы, Фенноскандии и Северной Америки пока не существует.

Научная ценность карты Восточной Европы определяется комплексным подходом к изучению современных движений, объединяющим представителей многих наук о Земле, (геодезистов, океанографов, геоморфологов, геофизиков). Д. А. Лилиенберг остановился на некоторых общих закономерностях проявления современных вертикальных движений, связанных с морфоструктурами возвышенностей древних кристалличе-