

ХРОНИКА

VIII ПЛЕНУМ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КОМИССИИ
АН СССР

С 11 по 15 ноября 1969 г. в Ленинграде проходил VIII пленум Геоморфологической комиссии АН СССР, посвященный проблемам структурно-геоморфологических исследований при нефтегазопроисловых работах. Совещание было организовано Всесоюзным нефтяным научно-исследовательским геологоразведочным институтом (ВНИГРИ) и Научно-исследовательским институтом геологии Арктики (НИИГА) и проводилось в помещении Географического общества СССР.

Были подведены итоги структурно-геоморфологических исследований, связанных с нефтегазопроисловыми работами, за последние 5 лет со времени проведения совещания по применению геоморфологических методов при поисках нефти и газа в г. Актыбинске (1964 г.). За эти годы значение морфоструктурного анализа в комплексе поисковых работ на нефть и газ резко возросло. Об этом свидетельствуют, в частности, следующие показатели. Если в Актыбинском совещании приняло участие около 200 специалистов из 30 производственных и научно-исследовательских организаций, то в работе VIII пленума ГК АН СССР участвовало уже до 450 представителей 132 организаций. При этом обращает на себя внимание факт значительного представительства геологоразведочных производственных предприятий (41 организация). На совещании присутствовали представители практически всех территориальных геологических управлений, в том числе многих подчиненных им трестов, экспедиций и геологоразведочных контор.

Работа совещания проводилась по следующим направлениям.

1. Методы структурно-геоморфологических исследований нефтегазоносных и перспективных на нефть и газ территорий (оценка эффективности; новые приемы и построения; внедрение математических методов в морфоструктурный анализ; особенности исследований в областях различного соотношения новейшего и древних структурных планов, с различными морфоскульптурными и гидроклиматическими условиями).

2. Сравнительный анализ структурно-геоморфологических, геологических и геофизических данных; установление зависимостей между геоморфологическими, неотектоническими и геофизическими характеристиками в целях прогноза структурных планов и особенностей глубинного строения земной коры.

3. Влияние новейших и современных тектонических движений на размещение и формирование залежей нефти и газа.

4. Региональные структурно-геоморфологические исследования в различных нефтегазоносных провинциях Советского Союза.

Доклады по перечисленным выше проблемам (140 докладов) были сгруппированы в четыре специальные секции. Этим же вопросам были посвящены многие пленарные доклады, заранее заказанные ведущим организациям и специалистам. Доклады по региональным структурно-геоморфологическим исследованиям проводились методом демонстрации графики.

Тезисы и сокращенные тексты большинства секционных докладов, содержащих наиболее интересные и новые в методическом, теоретическом и практическом отношении материалы, были опубликованы к совещанию в виде сборника «Структурно-геоморфологические исследования при нефтегазопроисловых работах» (ВНИГРИ, Л., 1969). Пленарные доклады будут изданы в 1970 г. НИИГА. Кроме того, доклады, посвященные вопросам связи геоморфологических и геофизических характеристик, предполагается издать в виде специального сборника «Геоморфология и геофизика» («Наука», М.).

На открытии совещания было зачитано обращение к участникам пленума председателя ГК АН СССР акад. И. П. Герасимова, который отметил, что предшествующее Актыбинское совещание имело большой резонанс и важные практические последствия и что в задачу настоящего пленума входит рассмотрение огромного нового материала. При этом важнейшей особенностью программы пленума является стремление возможно теснее связать морфоструктурные исследования с анализом морфометрических, геотектонических, геофизических и литологических данных, что в решении Актыбинского совещания выдвигалось как первоочередная задача современной структурной геоморфологии.

На первом пленарном заседании был заслушан доклад С. К. Горелова и Л. Н. Розанова. «Роль новейших тектонических движений в размещении месторождений нефти и газа», в котором на материалах по всем платформенным областям СССР намечены пространственные связи между характеристиками новейших движений и нефтегазонасностью. Авторы доклада и выступавшие в прениях отметили сложность и неоднозначность этих связей и необходимость оценки неотектонического фактора в комплексе с другими критериями нефтегазонасности.

В докладе Н. И. Николаева и И. А. Сидорова проблема связи новейших движений и структур с геолого-геофизическими данными рассматривалась на основе впервые составленной в лаборатории неотектоники МГУ Международной карты неотектоники Мира. В глобальном масштабе показаны закономерности соотношений между крупнейшими неотектоническими структурами, типами земной коры и различными геофизическими полями.

Взаимосоотношению новейших структур и гравитационных полей посвятили свой доклад А. Ф. Грачев, Ю. Н. Кулаков и В. А. Литинский. На основе установленных зависимостей между режимом новейших движений и гравитационным полем сделаны рекомендации по выбору наиболее рациональных редукций, позволяющих элиминировать эффект новейших движений и более однозначно интерпретировать гравитационное поле со структурно-тектонических позиций.

Доклад В. В. Забалуева и А. К. Ласточкина касался закономерностей пространственного размещения платформенных структур и морфоструктур, таких, как а) подчинение простираний и местоположения осложняющих структур конфигурации осложняемых, более крупных структур; б) закономерное расположение унаследованных и новообразованных структур (морфоструктур); в) инверсия предшествующих структур в краевых частях погружающихся и воздымающихся областей; г) региональная упорядоченность в расположении крупных платформенных структур и морфоструктур.

На пленарном заседании был заслушан доклад С. С. Шульца об эпейрогенической складчатости (содержание его будет опубликовано в журнале «Геотектоника»). В докладе рассматривались теоретические аспекты проблемы формирования крупных платформенных структур.

Вопросы методики, результаты и перспективы региональных структурно-геоморфологических исследований были освещены в трех пленарных докладах: 1. «Состояние и дальнейшее развитие структурно-геоморфологических исследований при нефтегазописковых работах» (Г. А. Абраменок, И. И. Кожевников, Ю. Я. Кузнецов, Л. П. Полканова, Н. А. Сягаев, А. А. Чистяков, А. Ф. Якушова); 2. «Методика и основные результаты структурно-геоморфологических исследований новых нефтегазонасыщенных территорий Сибири» (И. Л. Кузин, Ю. Н. Кулаков, А. Н. Ласточкин, Г. П. Махотина, И. В. Рейнин, Н. Г. Чочиа); 3. «Структурный анализ современного рельефа» (Г. С. Ананьев, Л. Б. Аристархова, С. С. Воскресенский, О. К. Леонтьев, Ю. Г. Симонов). Докладчики говорили об эффективности методов морфоструктурного анализа, о специфике их применения в различных геоморфологических и геотектонических условиях, в частности в условиях современных шельфовых морей. Отмечены недостатки интерпретации ряда построений и методик, конкретизированы задачи и границы применения морфоструктурного анализа в комплексе нефтегазописковых работ в различных нефтегазонасыщенных провинциях. Предложены классификации методов и рекомендации по постановке дальнейших региональных и более детальных структурно-геоморфологических исследований. К главным выводам можно отнести, в частности, следующие: 1) структурно-геоморфологические исследования позволили наметить обширный фонд морфоструктур, многие из которых в настоящее время проверены, подтверждены сейсмикой и бурением, а в некоторых из них открыты промышленные месторождения нефти и газа (например, крупнейшие и крупные Уренгойское, Айвасеопурское и другие газовые месторождения в Западной Сибири); 2) положение об унаследованности развития новейших структур (и морфоструктур) относительно более древних не должно основываться на априорных суждениях. Для каждого региона требуется изучение конкретных эмпирических связей между новейшим структурным (морфоструктурным) и более древними структурными планами; 3) необходимо отметить большую эффективность и особые перспективы применения структурно-геоморфологического метода при выделении и трассировании дизъюнктивных структур осадочного чехла и фундамента платформ; 4) наряду с практическим применением известных и апробированных к настоящему времени методов и приемов необходимо дальнейшее совершенствование методического и понятийно-терминологического аппарата структурной геоморфологии, решение проблемы определения возраста и генезиса рельефа.

В докладе М. В. Проничевой и Я. С. Эвентова «Современное состояние, задачи и методика палеогеоморфологических исследований в нефтяной геологии» показано, что палеогеоморфологический анализ открывает новые возможности при поисках нефти и газа. Намечены комплекс методов палеогеоморфологических исследований и последовательность их применения.

Применение многочисленных структурно-геоморфологических методов с целью выявления пикативных структур только тогда может быть эффективно, когда изучены генезис и возраст рельефа. Основой морфоструктурного анализа служит геоморфологическая карта. Именно поэтому на пленарных заседаниях были заслушаны и обсуждены следующие доклады по средне- и мелкомасштабному картированию: 1. «О подготов-

тальному картированию» (Н. В. Башенина); 2. «О составлении международной геоморфологической карты Европы в м-бе 1:250000 и легенда к ней» (Н. В. Думитрашко). К этой же группе относится сообщение И. П. Варламова о составленной впервые геоморфологической карте крупнейшей нефтегазоносной провинции страны — Западно-Сибирской равнины. Карта создана СНИИГИМС совместно с другими организациями (ВНИГРИ, НИИГА, ТГУ, ИГАН СССР, ВАГТ, ЛГУ и др.) в м-бе 1:150000 на историко-генетической основе и подготовлена к опубликованию. Значительное внимание было уделено вопросам составления неотектонических карт. Н. И. Николаев демонстрировал карту новейшей тектоники Мира; И. П. Варламов — карту новейшей тектоники Западно-Сибирской плиты и ее обрамления. Кроме того, в секционных докладах демонстрировался ряд крупно- и среднemasштабных неотектонических карт отдельных нефтегазоносных и перспективных территорий СССР.

На секции «Новейшие движения и размещение нефтяных и газовых месторождений» (кураторы — Л. Н. Розанов, Я. С. Эвентов) заслушано 12 докладов. Задача по выявлению связи размещения месторождений нефти и газа с новейшими движениями, поставленная еще на совещании в Актобинске (Ю. А. Мещеряков), на VIII пленуме впервые нашла свою практическую реализацию. Постановка этого вопроса в настоящее время актуальна в связи с высокой оценкой структурообразующей роли неотектонических движений, которые изменяют литометрическое положение и морфологию структурных и других ловушек нефти и газа, во многом определяют направление вертикальной и горизонтальной миграции флюидов, пластовые давления. Представленные на совещании материалы по Волгоградскому и Куйбышевскому Поволжью, Мангышлаку, Бухаро-Хивинской области, Западной Сибири, Северной Вольно-Подолни, Афгано-Таджикскому и Каракумскому бассейнам показали большую обоснованность постановки вопроса о связи неотектонических движений и характеристик нефтегазоносности. Для решения этого вопроса потребуются еще специальные, большие исследования. Однако оценка неотектонической активности локальных структур, выявленных геолого-геофизическими методами, уже на современном этапе изученности этого вопроса позволяет рекомендовать те из них, которые характеризуются большой вероятностью обнаружения залежей нефти (доклады В. Д. Голодовкина и Н. Е. Фельгарта), а также подразделять локальные поднятия на перспективные, менее перспективные и бесперспективные (доклады В. И. Гошштейн, С. И. Проходского и И. Г. Черванева). В Бухаро-Хивинской области отмечена (доклад Н. А. Ефимцева) отчетливая зависимость нефтегазонакопления от длительности активного развития антиклиналей в неогеновое время. Для Западной Сибири установлена (доклад А. Н. Ласточкина и И. В. Рейнина) приуроченность в основном газовых залежей к наиболее интенсивно развивавшимся на неотектоническом этапе структурам севера плиты, в то время как на юге со структурами, прекратившими свое развитие еще в позднем мелу, связаны нефтяные месторождения. О. А. Рыжковым и В. С. Штейном установлено, что во многих случаях значительную роль в перестроировании и разрушении залежей нефти и газа играют разрывные нарушения, возникшие и развивавшиеся в новейшее время.

В задачу секции «Сравнительный анализ структурно-геоморфологических и геофизических данных при нефтегазопосконых работах» (кураторы — Н. И. Николаев, Л. Я. Проводников) входило обсуждение одной из самых важных проблем структурной геоморфологии. Было заслушано 20 докладов, в которых освещались эмпирические зависимости между рельефом и новейшими движениями, с одной стороны, и геофизическими полями и данными сейсморазведки, с другой. В отдельных докладах (В. В. Бронгулеев и К. О. Ланге, Ю. А. Мещеряков и В. В. Бронгулеев, Ю. Н. Кулаков и И. П. Федоров и др.) предложены модели развития рельефа, определенная геофизическая сущность рельефообразующих движений. Выводы этих докладов базировались на сопоставлении в основном гравитационного поля и других геофизических характеристик с рельефом и новейшими движениями. Многие другие доклады (С. К. Горелова, В. И. Гридина и др., Л. Н. Ивановой и Б. Н. Моисеева, Л. Н. Корневой, Н. Г. Чочиа, А. И. Шляупа и др.) содержали сравнительный анализ материалов региональной геофизики и геоморфологии.

Это направление в структурной геоморфологии следует считать весьма перспективным, поскольку морфоструктурные материалы дают необходимую информацию для более однозначной интерпретации геофизических данных, что в свою очередь позволяет давать наиболее обоснованные прогнозы структурных планов. Материалы, изложенные в докладах секции, показали, что положение о всеобщей унаследованности рельефообразующих движений, которое совсем недавно было распространено, должно быть оставлено. Наряду с унаследованными новейшими структурами (и морфоструктурами) в осадочном чехле и современном рельефе повсеместно распространены новообразованные формы.

На секции выявились разногласия по вопросу о масштабах влияния гравитационного поля на рельефообразующие, главным образом экзогенные, процессы. Несмотря на это, как отметил в своем выступлении Н. И. Николаев, сам факт включения геоморфологов в разработку проблем геофизической сущности рельефообразующих процессов и интерпретации геофизических материалов имеет большое значение для развития как геоморфологии, так и геофизики.

Оргкомитет VIII пленума разделил методическую секцию на две подсекции: 1) Количественные методы в структурной геоморфологии (кураторы — Ю. Н. Кулаков, В. П.

Философов) и 2) Качественные методы структурной геоморфологии и теоретические вопросы морфоструктурного анализа (кураторы — Б. Н. Можаяев, С. И. Проходский).

На первой подсекции рассмотрено 16 докладов. К сожалению, некоторые из них оказались чересчур специфичными в математическом отношении, и структурно-геоморфологическая сущность рассматриваемых в них важных для теории и практики вопросов осталась не раскрытой должным образом. Оценивая работу подсекции в целом, следует отметить, что уровни применения математики для получения структурно-геоморфологических характеристик, в настоящее время весьма различны. Диапазон использования математики варьирует от изучения эмпирических корреляционных связей между различными структурно-геоморфологическими характеристиками, параметрами структур и амплитудами новейших движений до решения задач на ЭВМ с применением алгоритмов, основанных на теории распознавания образов, и построения структурных карт, надежность которых может быть оценена с определенной степенью вероятности. В настоящее время, безусловно, важны все эти направления. Изучение элементарных корреляционных связей дает тот первичный материал, который в дальнейшем можно использовать при машинной обработке. От надежности и информативности этих характеристик зависит успех прогноза структурного плана по геоморфологическим данным. Этим вопросам были посвящены доклады Ю. А. Мещерякова и Л. Л. Розанова, В. Я. Воробьева и др., В. П. Полжанова, С. Н. Тесакова.

Интересный (внеплановый) теоретический доклад, посвященный дальнейшему развитию законов Р. Е. Хортона, сделал А. К. Молчанов. Несомненно, выяснение основных закономерностей развития речной сети позволяет теоретически более правильно устанавливать геоморфологические аномалии, обусловленные влиянием на флювиальный процесс тектонического фактора. И. А. Одесский говорил об опыте применения гармонического анализа для исследования рельефа и геологического разреза Западной Сибири в целях выявления волновых деформаций. Установленные этим анализом «волны» рельефа, и особенно узлы пересечения «волн» различных направлений, фиксируют участки, очень интересные в геолого-геоморфологическом отношении. Ко многим из них приурочены нарушения залегания кайнозойских отложений, которые многими исследователями рассматриваются как гляциодислокации. Неясным остался вопрос о соотношении волновых движений с унаследованным развитием структур, так как автор доклада устанавливает фазовый сдвиг «волн» во времени. В докладе Г. П. Махотиной и др. рассмотрен вопрос об исследовании в морфоструктурных целях форм рельефа, специфических для районов развития многолетней мерзлоты. Установлена зависимость между плотностью распределения термокарстовых озер и мощностью четвертичных отложений (погребенным рельефом кровли коренных пород). А. М. Берлянт сделал интересный обзор методов разложения рельефа на региональную и локальную составляющие. К сожалению, автор недостаточно уделил внимания раскрытию морфоструктурной сущности этих характеристик и требованиям, предъявляемым к методам их выделения, что в некоторых случаях придает решению задач формальный характер.

Работа подсекции продемонстрировала важность применения количественных методов в структурной геоморфологии, которое сдерживается недостатком математического образования геологов и геоморфологов. Это еще раз свидетельствует о необходимости создания семинаров по повышению квалификации и введения специальных курсов в вузах.

Во второй подсекции заслушано и обсуждено 20 докладов, которые по тематике можно объединить в несколько групп. Прежде всего это доклады, посвященные теоретическим вопросам, вопросам классификации морфоструктур и разработке главных терминов и понятий морфоструктурного анализа (доклады А. П. Рождественского, С. И. Проходского и С. А. Тхоржевского, Б. Н. Можаяева и др.). Можно констатировать, что богатый опыт структурно-геоморфологических исследований продолжает успешно обобщаться, и хотя в теоретических построениях намечается несколько направлений, ясно, что по сравнению с советским в Актобинске научный уровень этих обобщений повысился.

Следующую группу составили доклады, которые содержали дальнейшую разработку методов морфоструктурного анализа (геолого-геоморфологический и морфографический). С удовлетворением можно подчеркнуть, что стирается грань между морфографическими и морфометрическими методами благодаря внедрению математических приемов в считавшиеся ранее чисто качественные методы.

На подсекции была охарактеризована методика морфоструктурного анализа, в основе которой лежит изучение деформаций маркирующих уровней — по существу аккумулятивных поверхностей выравнивания (доклад Е. Н. Былинского), получил дальнейшее развитие вопрос о составлении специальных структурно-геоморфологических карт (доклад В. Н. Зайонца и А. А. Романова), были представлены результаты анализа разрывных нарушений, выраженных в рельефе (доклад И. Г. Гольбрайха). Два доклада группы сотрудников МГУ (О. К. Леонтьев, В. С. Мякокин, Е. Г. Маев) были посвящены методике и некоторым результатам структурно-геоморфологических исследований морских побережий и шельфа Каспийского моря. В нескольких докладах (М. С. Анучина, Г. А. Абраменок и Л. П. Полкановой и др.) рассматривались вопросы применения морфографических методов и использования материалов аэрофотосъемки при морфоструктурном анализе. Заслушаны также доклады (С. А. Сладкопеллева и др.) по вопросам изучения мощностей, фаций, характера подошвы и контактов современного аллювия

с целью выявления направленности и характера новейших движений. Ряд методических и теоретических вопросов по морфоструктурному анализу горных областей, имеющих общий интерес, подняли в своих докладах О. В. Кашменская, Н. В. Башенина, С. А. Максимов.

Секция «Региональные структурно-геоморфологические исследования» — самая крупная на пленуме по количеству докладов — была разделена на три подсекции: 1. Европейская часть СССР (кураторы — А. П. Рождественский, И. Л. Соколовский, А. Ф. Якушева); 2. Сибирь и Дальний Восток СССР (кураторы — Л. К. Зяткова, Н. Г. Чочиа); 3. Казахстан и Средняя Азия (куратор — З. А. Сваричевская).

Представленные на первой подсекции 36 докладов достаточно полно охватывают все регионы Европейской части СССР. Значительная часть докладов была посвящена проблемам структурной геоморфологии и новейшей тектоники севера и северо-запада Европейской части СССР (доклады А. М. Берлянта, В. И. Башилова, М. Е. Випдорчика и В. С. Резника, В. А. Исаченкова, Л. С. Лепского и др.). Прдемонстрированы интересные материалы детальных структурно-геоморфологических исследований нефтеносных районов Белоруссии (доклады В. И. Гридина, Л. С. Гирилович и др.), Прибалтики (доклады А. Е. Додонова, Ю. Г. Наместникова, Л. С. Мицас, А. И. Шляупа, южного и юго-западного районов Европейской части СССР, в частности, Предкавказья (доклады Д. В. Несмеянова, А. Ф. Якушевой и др.), Краснодарского края и Крыма (доклады Д. Н. Ибрагимова и др., С. И. Варученко и др.), Причерноморья Днепровско-Донецкой впадины (доклады Н. Г. Волкова, И. Л. Соколовского и др.), а также Кавказа и Закарпатья (доклады А. В. Кожевникова, П. Н. Цыся). Сравнительно небольшим объемом отмечаются структурно-геоморфологические исследования центральных районов Европейской части СССР (доклады В. С. Резника и Д. В. Шаркова и др.). Вместе с тем достаточно широко была представлена докладами Волго-Уральская область в целом (А. П. Рождественский и Ю. Е. Журенко) и в частности Пермское Прикамье (Е. И. Вохмянина, Н. В. Введенская и др.), Западная Башкирия (М. А. Юнусов и С. М. Верховская), Саратовское (В. П. Лаврентьева и др., В. М. Седайкин и др.) и Волгоградское (А. В. Цыганков и др.), Поволжье, Прикаспийская низменность (В. П. Щучкина и Н. И. Воронин).

На подсекции «Сибирь и Дальний Восток СССР» было представлено 18 докладов. Большая их часть посвящена структурно-геоморфологическим исследованиям в Западной Сибири — новой и самой крупной в мире нефтегазоносной провинции. В докладе группы сотрудников СНИИГГИМС (И. П. Варламов, Н. Е. Найденова, Ю. Н. Гогина, Л. Ф. Гоголобова, А. А. Климович) подчеркивалась необходимость расширения структурно-геоморфологических исследований в Западной Сибири на базе составленной сводной геоморфологической карты этой территории. В докладах А. А. Земцова и М. И. Кострюкова большое внимание уделено морфометрическим методам, их критическому анализу и разработке новых приемов. Определению эффективности, классификации структурно-геоморфологических методов применительно к различным тектоническим условиям в Западной Сибири посвятила свой доклад Л. К. Зяткова; Г. П. Махотина рассматривала вопросы соотношения структурных планов в Усть-Енисейской синеклизе и связь повышенной активности новейших движений с перспективами нефтегазоносности этой территории. Вопросы применения структурно-геоморфологического метода при выделении разломов составляли содержание доклада К. М. Микуленко и В. С. Старосельцева.

В докладах по Восточной Сибири обсуждались вопросы составления структурно-геоморфологической карты и проведения комплексных исследований с применением аэрофотометодов на материалах по восточной и южной частям Сибирской платформы и складчатому Верхоянью (доклады Р. О. Галабала и Л. И. Колобовой, Л. М. Натапова, Н. Б. Сибирцевой и М. Г. Овандер; М. М. Матей, О. Н. Филатова и Г. Б. Сальман). С. В. Лютцау демонстрировал методику анализа продольного и поперечных профилей долины Амура для выделения неотектонических структур. Л. Н. Соломатина доложила основные результаты структурно-геоморфологических исследований на Северном Сахалине. В докладе В. Д. Дмитриева и С. Е. Ермоленко показаны итоги изучения голоценовых тектонических движений на западе Камчатки и связь голоценового структурного плана со структурами, обнаруженными сейсморазведкой и бурением в нижних горizontах.

На подсекции «Казахстан и Средняя Азия» было заслушано и обсуждено 7 докладов. А. А. Юрьев и др., Л. А. Линева, В. И. Гохштейн и др. говорили о результатах применения морфоструктурного анализа при выделении локальных антиклинальных структур на Туранской плите и в межгорных впадинах. Для структурно-геоморфологических исследований этих территорий особенно характерно широкое использование морфографических признаков локальных структур, что связано с климатическими особенностями и часто с литологическим составом рельефообразующих пород. В докладе И. Г. Авенариус сделана попытка выяснить роль новейших движений и избирательной денудации в формировании локальных морфоструктур центральной части Подуральского плато.

Оценивая в целом работу секции по региональным структурно-геоморфологическим исследованиям, необходимо отметить резкое расширение методического арсенала морфоструктурного анализа, широкое внедрение в его практику аэрофотометодов, количественных приемов и ландшафтных методов. Структурно-геоморфологические исследо-

вания охватили к настоящему времени все нефтегазоносные и перспективные на нефть территории страны. Вместе с тем надо признать территориальную неравномерность в их применении при нефтегазопроисловых работах, отсутствие единой методической основы.

VIII пленум Геоморфологической комиссии АН СССР, состоявшийся в преддверии юбилея В. И. Ленина в городе, носящем его имя, неопровержимо подтвердил плодотворность единства теории и практики нашей науки.

Ю. Н. Кулаков, А. Н. Ласточкин

РЕШЕНИЕ VIII ПЛЕНУМА ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КОМИССИИ АН СССР

В работе VIII Пленума Геоморфологической комиссии АН СССР, посвященного проблемам структурно-геоморфологических исследований при нефтегазопроисловых работах (11—15 ноября 1969 г., Ленинград) приняли участие около 450 представителей 132 организаций (научно-исследовательские, производственные учреждения и вузы). Организаторами пленума явились ВНИГРИ и НИИГА.

VIII пленум Геоморфологической комиссии с удовлетворением отмечает, что за время, прошедшее после Актыбинского совещания по применению геоморфологических методов исследований при поисках нефти и газа (1964 г.), в нашей стране неуклонно развивались структурно-геоморфологические работы, связанные с проблемой поисков перспективных на нефть и газ участков. Этому в значительной степени способствовал приказ № 22 Министра геологии СССР от 12 января 1965 г. о необходимости внедрения структурно-геоморфологических методов в практику нефтегазопроисловых работ. Развитие это выражается не только в углублении и расширении структурно-геоморфологических исследований в старых, давно сложившихся центрах, но и в организации работ в целом ряде научно-исследовательских и производственных учреждений. Особенно обращает на себя внимание усиление структурно-геоморфологических исследований в производственных организациях.

Развитие структурно-геоморфологических исследований в нефтяной геологии отражает их возрастающую роль в решении проблем структурно-тектонического развития Земли и непосредственных задач поисков и разведки газонефтеносных месторождений. Структурно-геоморфологические исследования показали, что между строением основных черт рельефа земной поверхности, с одной стороны, и строением земной коры, а также процессами, происходящими в ней, с другой, существуют закономерные связи. Это открывает новые пути к познанию истории развития земной коры и выявлению закономерностей формирования и пространственного размещения полезных ископаемых. С помощью указанных методов выявляются не только повсеместный характер и интенсивность неотектонических движений, но и весьма существенное воздействие последних на размещение, формирование, переформирование и разрушение месторождений нефти и газа.

Материалы пленума показали, что дальнейшее изучение перспектив и прогнозная оценка нефтегазоносности территорий должны проводиться с обязательным учетом данных структурно-геоморфологических и неотектонических исследований. До сих пор разведка нефти и газа связывалась в основном с антиклинальными структурами. Добыча из ловушек неструктурного типа в Советском Союзе составляет менее 10%, тогда как в США около 50%, причем с каждым годом это соотношение увеличивается в пользу ловушек неструктурного типа. Практика работ в США показывает, что положительные результаты в поисках ловушек подобного типа дали палеогеоморфологические исследования. В последние годы в Советском Союзе в небольшом объеме проводятся палеогеоморфологические исследования, намечены методические приемы производства этих работ, доказана необходимость увеличения доли участия палеогеоморфологических исследований в общем комплексе нефтегазопроисловых работ.

Вполне определенно наметилось все расширяющееся применение в структурной геоморфологии математических методов анализа и использования ЭВМ, а также методов аэрофотодешифрования.

В малоизученных перспективных на нефть и газ районах структурно-геоморфологические исследования решают задачи предварительного геотектонического и неотектонического районирования для целей постановки региональных геофизических и геологических работ. В относительно хорошо изученных районах структурно-геоморфологические исследования используются: а) для тектонического районирования, б) при прозектировании региональных геологопоисковых и сейсмических работ, в) при выборе объектов для поискового бурения, г) при уточнении положения разрывных нарушений и границ положительных и отрицательных тектонических структур, д) для поисков погребенных тектонических структур, в том числе выступов и впадин кристаллического фундамента, е) при интерпретации данных геологических и геофизических исследований, ж) для определения знака и амплитуды новейших тектонических движений в областях денудационного рельефа.

VIII Пленум Геоморфологической комиссии решает:

1. Признать, что дальнейшее развитие структурно-геоморфологических и неотектонических исследований, направленных на поиски месторождений нефти и газа, — одна из основных задач советской геоморфологии. При этом особое внимание следует уделить совершенствованию старых и разработке новых методов исследований с учетом геологических и геоморфологических особенностей изучаемых регионов.

2. Рекомендовать научно-исследовательским геологическим институтам, организациям Академии наук СССР, республиканским академиям наук и филиалам, университетам и специализированным нефтяным институтам усилить работы в области структурно-геоморфологических и неотектонических исследований для целей поисков нефти и газа, укрепляя существующие и создавая новые лаборатории и отделы.

3. Рекомендовать указанным учреждениям продолжать разработку таких важных вопросов, как: а) корреляция структурных планов осадочного чехла, а также структур фундамента и промежуточных комплексов с формами рельефа, б) закономерности выражения новейших региональных и локальных структур в рельефе гляциальных, перигляциальных, эоловых и других областей, в) методы определения возраста форм рельефа, г) выявление связей между новейшими структурными формами, рельефом и физическими полями Земли, особенно гравитационным полем; д) выявление связи между новейшими тектоническими движениями и нефтегазонасностью.

4. В целях более успешной рациональной организации дальнейших поисковых работ на нефть и газ приступить к составлению среднemasштабных структурно-геоморфологических и неотектонических карт нефтеносных районов СССР. Рекомендовать ВНИГНИ систематизировать и подготовить к изданию легенды и макеты структурно-геоморфологических карт по различным нефтегазонасным районам для последующего их обсуждения и выработки унифицированной легенды карт. Просить всех исследователей, занимающихся структурно-геоморфологическими работами при поисках нефтегазонасных структур, представить свои легенды во ВНИГНИ к 1 марта 1970 г. для своевременной их публикации.

5. Считать целесообразным создание обобщающих работ по отдельным нефтегазонасным провинциям с рассмотрением всего комплекса методов структурно-геоморфологических исследований и их эффективности, с рекомендациями наиболее рационального комплекса методов, определяемого геолого-геоморфологическими особенностями территории и историей ее развития. Для этого создать авторские коллективы по каждому региону и проспекты работ, представив их в Геоморфологическую комиссию АН СССР.

6. Просить Институт геологии и геофизики СО АН СССР и ВНИГРИ взять на себя составление и издание терминологического словаря-справочника по структурной геоморфологии и неотектонике с привлечением к этой работе всех заинтересованных организаций. Просить Геоморфологическую комиссию АН СССР организовать исследования по разработке классификации морфоструктур.

7. Рекомендовать научно-исследовательским институтам геологического профиля и университетам расширить палеогеоморфологические исследования и продолжить разработку их методики. ВНИГНИ совместно с Межведомственной комиссией по координации геоморфологических и неотектонических исследований Урала и Поволжья и Харьковским государственным университетом подготовить в 1972 г. инструкцию по производству палеогеоморфологических исследований при поисках ловушек неструктурного типа и провести в 1972 г. семинар специалистов по палеогеоморфологическим исследованиям с участием работников производственных организаций.

8. В связи с начинающимся изучением перспектив нефтегазонасности шельфов рекомендовать НИИГА, МГУ и другим заинтересованным организациям постановку опытных работ по оценке возможностей применения структурно-геоморфологических методов для прогноза структурных планов платформенных участков шельфов.

9. Поручить Геоморфологической комиссии АН СССР обратиться в Министерство геологии СССР и Министерство нефтедобывающей промышленности СССР с ходатайством: а) о разработке и утверждении норм времени и выработки на структурно-геоморфологические исследования разных масштабов в различных районах; б) рассмотреть вопрос о месте и эффективности структурно-геоморфологических исследований на различных стадиях геологоразведочных работ, в том числе на стадии детальных поисков и разведки месторождений нефти и газа; в) ввести систему учета локальных поднятий, выявленных структурно-геоморфологическими методами, а также предусмотреть материальное поощрение геоморфологов-исполнителей при открытии месторождений нефти и газа.

10. Просить ВНИГНИ возглавить разработку «Основных положений структурно-геоморфологических исследований при нефтегазопроисловых работах» и организацию исследований по разработке порайонных технико-экономических показателей структурно-геоморфологических исследований.

11. Обратит внимание Министерства геологии СССР и Министерства нефтедобывающей промышленности СССР на необходимость повышения квалификации геологов и геоморфологов территориальных геологических управлений в вопросах методики структурно-геоморфологических исследований при поисках нефтегазонасных структур.

12. Просить Саратовский государственный университет составить альбом стандартных программ для автоматизации обработки структурно-геоморфологической информа-

ции на ЭВМ, а также организаторы в 1971 г. семинара по применению математических методов и ЭВМ при структурно-геоморфологических исследованиях.

13. Одобрить инициативу ВНИГНИ по учету структурно-геоморфологических исследований при поисках нефти и газа. Рекомендовать продолжить создание специальной статистической картотеки указанных исследований в СССР. Организациям, ведущим структурно-геоморфологические исследования, систематически сообщать необходимые сведения во ВНИГНИ.

14. Предложить Геоморфологической комиссии АН СССР организовать секцию структурной геоморфологии, которой поручить работу по координации структурно-геоморфологических исследований в СССР.

15. Одобрить составленную СНИИГИМС совместно с другими организациями Геоморфологическую карту Западной Сибири в м-бе 1 : 1 500 000, построенную по историко-генетическому принципу. Считать желательным скорейшее ее опубликование.

16. Считать чрезвычайно важным в нефтепоисковых работах создание обобщающих неотектонических карт различных масштабов. Одобрить и поддерживать деятельность лаборатории неотектоники МГУ по составлению неотектонической карты СССР и международной неотектонической карты Мира.

17. Считать целесообразным проведение в будущем региональных совещаний по структурно-геоморфологическим исследованиям отдельных нефтегазоносных провинций. Проведение этих совещаний необходимо поручать ведущим региональным научно-исследовательским институтам. Проводить их с широким привлечением специалистов из производственных и научно-исследовательских организаций.

Участники пленума выражают благодарность ВНИГРИ, НИИГА, а также оргкомитету совещания за работу по подготовке и проведению настоящего пленума Геоморфологической комиссии.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЭРОМЕТОДОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ *

С 18 по 22 ноября 1969 г. в Ленинграде проходило X Междуведомственное совещание по аэросъемке, созванное Междуведомственной комиссией по аэросъемке АН СССР.

В работе совещания приняло участие более 700 человек, 196 научных и производственных организаций из 67 городов Советского Союза, в том числе представители шестнадцати союзных и десяти республиканских министерств, Академии наук СССР, академий наук союзных республик, Госстроя СССР, шести университетов, сорока шести научно-исследовательских и проектных институтов. На совещание было представлено 179 докладов.

Совещание ознаменовалось большим событием — впервые в истории междуведомственных совещаний по аэрофотосъемке работала новая секция — космическая, посвященная использованию космических снимков в изучении природных ресурсов.

Работали следующие секции: 1) аэрофотосъемочная, 2) фотограмметрическая, 3) геологическая, 4) географическая, 5) космическая, 6) геофизическая.

Совещание открыл председатель Междуведомственной комиссии по аэросъемке Л. Н. Келль, кратко охарактеризовавший применение аэрометодов в связи с освоением природных ресурсов за время, прошедшее после предыдущего совещания.

Ряд докладов был заслушан на пленарном заседании. Б. Н. Можаяев, А. И. Виноградова, В. В. Шарков (ЛАН, Ленинград) охарактеризовали состояние и перспективы развития аэрометодов, в связи с техническим прогрессом, при изучении и освоении природных ресурсов. Основным направлением исследования Космоса посвятили свой доклад Г. Б. Гонин (ЛАН) и Б. Н. Родионов (ИКИ АН СССР). В докладе А. Ш. Татевяна (ЦНИИГАиК, Москва) говорилось о научно-исследовательских аэрофототопографических работах ЦНИИГАиК за последние 5—6 лет.

Заседание геологической секции открылось докладом начальника Управления региональной геологии и поисково-съемочных работ Министерства геологии СССР В. К. Еремина и главного инженера комплексной аэротематической партии Всесоюзного аэрогеологического треста В. Е. Гендлера «Проблемы и перспективы применения аэрометодов для геологических целей». Они указали, что в 31 территориальном геологическом управлении созданы специализированные аэрогеологические партии, разрабатывающие методику и технологию применения материалов аэрофотосъемки при геологическом картировании и частично при гидрогеологических исследованиях. Тем не менее аэрометоды до настоящего времени не находят должного применения при поисково-разведочных и геофизических работах, что объясняется отсутствием законченных методологических разработок и достаточного количества приборов для количественного дешифрования аэрофотоснимков.

Доклад сотрудников Лаборатории аэрометодов МГ СССР, прочитанный Б. В. Шилиным, был посвящен инфракрасной аэросъемке — новому методу изучения природных ресурсов, использующему тепловое излучение природных объектов. Инфракрасная аэросъемка открывает широкие перспективы для поисков грунтовых и особенно термальных вод, для картирования ослабленных зон земной коры и др.

* Междуведомственное совещание по аэросъемке.