

## ХРОНИКА

СОВЕЩАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ  
ПРИ НЕФТЕГАЗОПОИСКОВЫХ РАБОТАХ

В августе 1984 г. в г. Астрахани состоялось совещание, посвященное палеогеоморфологическим исследованиям нефтегазоносных регионов СССР. Совещание создано ВНИГНИ и естественно-географическим факультетом Астраханского педагогического института. В его работе приняли участие геоморфологи, геологи и геофизики из 22 научно-исследовательских и производственных геологических организаций.

Совещание подвело первые итоги деятельности рабочей группы, созданной при ВНИГНИ по рекомендациям 2-го палеогеоморфологического совещания (г. Актюбинск, 1978). Основной задачей рабочей группы было совершенствование методики палеогеоморфологических исследований и ее апробация в нефтегазоносных районах. На совещании заслушано и обсуждено 25 докладов.

В докладе М. В. Проничевой была охарактеризована комплексная методика восстановления и изучения палеорельефа нефтегазоносных территорий. Реконструкция палеорельефа должны основываться на геоморфологической интерпретации геолого-геофизических данных и проводиться с учетом положения изучаемого района в едином полигенетическом ряду палеогеоморфологических обстановок. При этом важное значение приобретает определение конкретных задач палеогеоморфологических исследований на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ (региональном, поисковом и разведочном). Докладчиком предложена легенда палеогеоморфологических карт, предусматривающая раздельное картографирование мобильной и стабильной фаз морфоцикла (цикла геоморфогенеза), что необходимо при изучении строения природных резервуаров нефти и газа, выделении зон развития коллекторов и локальном прогнозе поисковых объектов. Как известно, в течение мобильной (прогрессивной, восходящей) фазы морфоцикла происходят интенсивная эрозия и денудация, сопровождающиеся дифференциацией рельефа с образованием водораздела, долин и более мелких контрастных форм. Стабильная фаза характеризуется выравниванием рельефа, планацией и аккумуляцией. В каждой фазе морфоцикла развиваются определенные формы рельефа, которые могут быть благоприятны для образования различных морфогенетических типов ловушек нефти и газа. Задача геоморфолога на поисковом и разведочном этапах геологоразведочных работ при прогнозе локальных ловушек состоит в восстановлении модели палеорельефа для сравнительно короткого этапа геологической истории, т. е. в раздельном картографировании мобильной и стабильной фаз морфогенеза.

Ряд докладов был посвящен применению геофизических, математических и геохимических методов в палеогеоморфологии, а также возможности использования принципа актуализма в подобных исследованиях.

В докладе Ф. И. Хатынова отмечалась большая роль целенаправленного применения современных геофизических методов (прежде всего сейсмостратиграфического и структурно-формационного подходов) при выявлении погребенных аккумулятивных форм, оценке морфогенетических и морфометрических характеристик погребенных рельефов и связанных с ними ловушек. На совещании демонстрировались материалы по выявлению эрозионных врезов, грабенообразных прогибов, баров, полученные с использованием геофизических данных (Башкирия, Западная Сибирь). С другой стороны, отмечалось активное использование геофизиками палеогеоморфологических подходов при интерпретации материалов современной сейсморазведки и промысловой геофизики (электрометрические модели фаций). Например, в Среднем Приобье на основе палеогеоморфологической интерпретации данных сейсморазведки разработаны методические приемы картографирования песчаных тел и даны рекомендации по бурению скважин (Л. Л. Трусов).

О применении математических методов в палеогеоморфологических исследованиях говорилось в докладе И. Г. Черванева. Разработка этих методов активно осуществляется в Харьковском госуниверситете и Ферганском политехническом институте. Они направлены на прогноз геологического разреза и фильтрационно-емкостных свойств коллекторов до бурения скважин по данным палеогеоморфологической интерпретации результатов сейсморазведки. На нефтяных месторождениях учет палеорельефа может применяться для интенсификации добычи путем заводнения палеодолин, образующих естественную дренажную палеосеть. Например, путем картографо-математического моделирования уточнена детальная структура сеноманской залежи месторождения Медвежьего в Западной Сибири. Модель палеорельефа в сочетании с тектонической используется ВПО «Тюменьгазпром» для управления разработкой залежи.

Доклад О. К. Навроцкого был посвящен оценке возможностей геохимического метода восстановления палеогеоморфологической обстановки на примере микроэлементного анализа территории северного борта Прикаспийской впадины (Карачаганская структура и др.).

А. П. Рождественский в своем докладе показал, что для ретроспективного изучения геоморфологических процессов и созданных ими форм рельефа земной поверхности миновавших геологических эпох должен широко привлекаться метод актуализма, несмотря на известные его ограничения. Докладчик раскрыл слабые и сильные стороны метода при изучении погребенного рельефа нефтегазоносных земель. Там, где действуют гравитационные факторы, процессы древнего и современного рельефообразования аналогичны. Выделяются различные виды геоморфологических процессов, изучение которых с помощью метода актуализма обеспечивает получение обоснованных результатов палеогеоморфологического анализа. Метод актуализма распространяется на познание таких форм, как ледниковые, вулканические, сейсмодислокации и др.

Апробация методики для поисков неантиклинальных ловушек проведена во ВНИГНИ и ПГО «Гурьевнефтегазгеология» (сообщение Г. Н. Саввиновой). На п-ове Бузачи в условиях моноклиналиного залегания юрского терригенного комплекса на основе палеогеоморфологического моделирования предполагалось распространение ловушек в нижней части разреза вдоль палеодолин и для верхней части — в прибрежной зоне морского палеобассейна. Бурение завершилось открытием залежи в кровле юры.

В пределах Волго-Уральской провинции палеогеоморфологические данные используются при выявлении объектов, перспективных на поиски углеводородов и битумов. Намечены конкретные ловушки, связанные с палеодолинами, баррами, косами (М. М. Балашова, Ю. Е. Атласман, С. С. Эллери, В. А. Брылев). На территории Прикаспия, вала Карпинского, Устюрта палеогеоморфологические данные привлекаются к обоснованию направлений поисково-разведочных работ (Н. И. Воронин, О. С. Турков, В. П. Щучкина, И. В. Быстрова). На Южном Мангышлаке изучение палеорельефа проводится совместно с космогеологическими исследованиями при прогнозе перспективных объектов в доюрском комплексе, связанных с повышенной трещиноватостью разреза (Я. Г. Нугманов). Для Балтийской области демонстрировалась палеогеоморфологическая карта продуктивных среднекембрийских отложений с выделением аккумулятивных форм рельефа, благоприятных для образования ловушек (И. А. Поливо). Для Днепровско-Донецкой впадины Я. Г. Лазарук представил материал картографирования границ литофацциально-го замещения аллювиально-дельтового комплекса по данным сейсморазведки.

Результаты палеогеоморфологического анализа юрского и мелового периодов седиментации нефтегазоносных земель на территории Узбекистана рассматривались в докладе А. М. Акрамходжаева и И. А. Симоненко. Авторы отметили необходимость для данного региона совершенствования методики прогноза ловушек, обусловленных палеорельефом. Палеогеографические и палеогеоморфологические построения, изучение региональных наклонов в различные геологические эпохи для Ферганской впадины выполнены с помощью ЭВМ (М. С. Сайдалиева, Д. С. Султанов, Н. А. Асфандиярова).

В последнее время значительно расширились палеогеоморфологические исследования Западно-Сибирской нефтегазодобывающей провинции (Г. С. Ясович, А. Г. Мухер, Т. А. Ястребова, А. С. Никольская). Основное внимание здесь уделяется изучению палеорельефа и закономерностей распространения неантиклинальных ловушек в юрском комплексе. Составлены палеогеоморфологические карты, на которых выделены пространственно-генетические группы ловушек, в частности погребенные долины дельтовых проток, бары, острова-останцы доюрского возраста.

В Восточной Сибири (Непско-Ботуобинская антеклиза) проведены эталонные палеогеоморфологические исследования на отдельных площадях, где продуктивны венд-кембрийские отложения; определены предпосылки и задачи дальнейших работ (ВНИГНИ, ВСНИИГГИМС, сообщение С. Л. Арутюнова). Об этапах развития палеорельефа Колымской впадины сделал сообщение А. В. Сиротило.

Доклады вызвали активное обсуждение многих аспектов нефтегазовой палеогеоморфологии (А. А. Асеев, А. В. Цыганков, В. Я. Широков, С. Л. Арутюнов и др.). Все выступавшие отметили общий прогресс в развитии подобных исследований, что нашло отражение, в частности, в региональных докладах, заслушанных на совещании. Наряду с этим выступавшие отметили ряд недостатков и объективных трудностей, связанных прежде всего с положением палеогеоморфологии на грани ряда наук. Палеогеоморфология является частью геоморфологии. Однако совещание показало еще имеющую место недостаточную интерпретацию геолого-геофизических материалов с геоморфологических позиций. При большом внимании к отдельным формам рельефа мало демонстрировалось палеогеоморфологических карт. В теоретическом плане недостаточно четко определены отличительные особенности и преимущества палеогеоморфологических методов и подходов к поискам ловушек нефти и газа перед палеогеографическими методами, давно применяемыми в нефтяной геологии.

В принятом решении содержится ряд рекомендаций по дальнейшему развитию нефтегазовой палеогеоморфологии и внедрению ее результатов в практику нефтегазопосконых работ. Предлагается разработать долгосрочную программу проведения палеогеоморфологических исследований в нефтегазоносных регионах СССР с использованием всех имеющихся материалов, относящихся к данной проблеме. Поставлена задача охватить исследованиями новые геологические объекты. В частности, решено приступить к разработке теоретических и методических основ палеогеоморфологического анализа палеошельфа и глубоководных зон седиментации (континентального склона и континентального подножия). Совещание рекомендовало рассмотреть вопрос о подготовке кадров специалистов-палеогеоморфологов.

Следующее, 3-е Межведомственное совещание по вопросам нефтегазовой палеогеоморфологии предполагается организовать в 1986 г. в г. Фергане на базе Ферганского политехнического института.

*Проничева М. В., Рождественский А. П.*