



В. А. ЖУКОВ и А. Э. КОНСТАНТИНОВИЧ

## РАЗВИТИЕ ИСКОПАЕМОГО РЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДА МОСКОВСКОЙ ПАЛЕОЗОЙСКОЙ КОТЛОВИНЫ

В 1939 г. Институтом геологических наук Академии Наук СССР была организована под руководством академика А. Д. Архангельского экспедиция по изучению Русской равнины. Сотрудниками подмосковного отряда этой экспедиции, авторами настоящей статьи, в числе других структурных карт в 1939—1940 гг. была составлена для юго-запада Московской палеозойской котловины схематическая карта подземного рельефа поверхности каменноугольных отложений. Этой картой освещена в бассейнах верховий Волги, Мсты, Западной Двины, Днепра, Дона и среднего течения Оки площадь около 200 000 км<sup>2</sup>. Для составления карты был проработан обширный материал (около 1000 разрезов) по геологии центральных районов Европейской части СССР. Проработка названных материалов и интерпретация их на карте дали возможность установить некоторые, не описанные еще в геологической литературе элементы подземного рельефа каменноугольных отложений и подметить закономерности в их развитии и распределении на картированной площади.

А. Д. Архангельский, руководивший нашей работой, считал ее весьма существенной для познания геологического прошлого обширной территории Московской палеозойской котловины и ее структуры. Посвящая памяти своего учителя настоящую статью, авторы надеются, что она принесет посильную помощь в дальнейшем изучении недр Московской палеозойской котловины и будет небесполезной для освоения скрытых в этих недрах минеральных ископаемых и подземных вод Московского артезианского бассейна.

### І. КРАТКИЙ ОБЗОР РАБОТ, В КОТОРЫХ ОТМЕЧЕНЫ НЕРОВНОСТИ ПОДЗЕМНОГО РЕЛЬЕФА КАРБОНА

Первые отрывочные сведения об ископаемом рельефе поверхности каменноугольного фундамента имеются в дореволюционной литературе. Так, еще Мурчисон во время своего путешествия по России в 1840—1841 гг. отметил неровности в поверхности каменноугольных известняков, то поднимающихся, то опускающихся под лежащими над ними юрскими слоями. В 1882 г. Траутшольд впервые сообщил об ископаемой эрозионной ложбине в Москве у Серпуховских ворот (1882, с. 333—343).

С. Н. Никитин (1890<sub>2</sub>) на профилях, приложенных к описанию 57 листа Общей геологической карты России, отметил опускание контакта юры и карбона под Мытищами и под Ленинскими (Воробьевыми) горами. В своем классическом труде, посвященном каменноугольным отложениям Подмосковного края, С. Н. Никитин (1890<sub>1</sub>), рассматривая неровности верхней поверхности каменноугольных известняков под Москвой, пришел к выводу, что эти неровности образованы мощными процессами денудации, происходившими в континентальный период между карбоном и юрой, в третичный и ледниковый периоды и в послеледниковое время (с. 91—99). Наиболее интенсивной, по мнению С. Н. Никитина, была денудация между карбоном и юрой. Впервые для Москвы им было отмечено в скважине с. Богородского присутствие песчано-глинистых пород и гальки, залегающих между палеонтологически охарактеризованными юрой и карбоном (1890<sub>2</sub>, с. 174; 1890<sub>1</sub>, с. 94).

В 1907 г. А. П. Павлов в геологическом очерке окрестностей Москвы в немногих, но ярких строках дал общую картину денудационных и абразионных процессов, создавших выполненные юрой неровности в поверхности каменноугольных известняков в знаменитых каменоломнях с. Мячково (с. 38—39, 70).

Позднее М. М. Пригоровским были описаны и отнесены предположительно к «пресноводным?» богатые растительными остатками песчано-колчеданистые отложения у сс. Алпатьева, Свистова, г. Рязани, с. Победенки и в некоторых других местах юго-запада Рязанской области (1911, с. 737—741). На приводимом названным автором разрезе через г. Рязань эти образования изображены на неровной поверхности каменноугольных известняков между последними и палеонтологически охарактеризованными осадками келловоя (с. 772—773).

Первые попытки связать отдельные пункты пониженного залегания кровли каменноугольного фундамента и вытянутые доюрские ложбины были сделаны А. П. Ивановым (1911), который отметил обусловленное доюрским размывом мульдообразное понижение поверхности каменноугольных отложений вдоль левобережья долины р. Москвы в б. Бронницком уезде. Им же было описано меридиональное корытообразное углубление поверхности карбона, протягивающееся с восточной стороны г. Москвы от Пушкина к Чагину (Иванов, 1914). Это углубление А. П. Иванов был склонен объяснять тектоническими процессами.

Значительно позднее Б. М. Даньшин дал общий анализ форм доюрского рельефа центральной и юго-восточной частей б. Московской губернии (1927). Им впервые были увязаны разрозненные элементы эрозионного рельефа в стройную систему большой широтной ложбины, протягивающейся с запада на восток через Очаково, Москву, Шатуру в сторону Рязано-Костромского прогиба. Эту широтную ложбину Б. М. Даньшин назвал Главной Московской ложбиной, считая ее основной формой доюрского рельефа. Им отмечены также и притоки этой ложбины: слева — Мытищинская, справа — Пахринская ложбина и водораздельные холмы: Америкинский, Кудиново-Русавкинский, Богородский и др., ограничивающие Главную Московскую ложбину с севера (с. 5—6). Установив эрозионное происхождение Московской ложбины, Б. М. Даньшин отмечал, что на отдельных участках в б. Московском и Бронницком уездах на ее направление оказало влияние общее простирание каменноугольных отложений, вследствие более легкого размыва прослоев красных глин и известняков, залегающих на контакте среднего и верхнего карбона и падающих на северо-восток. Им также указаны случаи несовпадения современных и до-

ледниковых долин с доюрским рельефом и прижатость современной р. Москвы ниже г. Москвы до меридиана р. Нерской к склону северо-восточной экспозиции древней ложбины (с. 7). Более подробно Б. М. Даньшин оставался на истории развития рельефа поверхности карбона в работах, посвященных геологии Москвы. «В течение палео-мезозойского континентального времени, — писал Б. М. Даньшин (1934, с. 59), — сформировался на поверхности земли сложенный преимущественно карбонатными породами своеобразный рельеф, где элементы эрозионного ландшафта переплетались с карстом... Это была почти равнина с средним уклоном поверхности земли в придольных частях 12 м на 1 км, а в приводораздельных, по видимому, значительно меньше... Действительные уклоны склонов ложбин вряд ли превышали несколько градусов. Среди сети эрозионных ложбин местами были разбросаны карстовые воронки». Наличием последних, по мнению Б. М. Даньшина, объясняются скачки глубин залегания поверхности карбона близ тальвега главной ложбины. В верхнемеловое время этот рельеф был совершенно сnivelирован, и в ближайших к Москве местах он уже не оказывал влияния на направление доледниковых долин (1934, с. 60).

В обзоре геологического строения Московской области Б. М. Даньшин (1936) называл бат-келловеем континентальные песчано-глинистые осадки, залегающие между нижним келловеем и карбоном в глубоких понижениях рельефа поверхности последних<sup>1</sup>. Они являются, по его мнению, древним аллювием юрского периода (с. 22—23). Одновременные с ними по образованию тугоплавкие глины гжельско-кудиновского типа, наоборот, приурочены к понижениям микрорельефа водораздельных повышений доюрского рельефа, на которых они залегают гнездообразно. В отличие от предположения А. Д. Архангельского (1923—1924, с. 38), считавшего эти глины пластовыми, заканчивающими собою серию каменноугольных образований, Б. М. Даньшин (1936, с. 23) определял их частью как почвенный элювий, частью как озерно-болотный аллювий нижнего келловея и бата.

Первую увязку форм ископаемого рельефа поверхности карбона, связанных с деятельностью ледника и его вод, дал М. С. Швецов для северо-западной четверти 58 листа карты масштаба 1 : 420 000. Им установлена и подробно описана Суходревская впадина, даны схемы предполагаемого доледникового и послеледникового дренажа в северо-западной четверти 58 листа и подробно освещено формирование долины современной р. Оки на участке ее течения от Лихвина до Каширы (с. 11—21).

О доледниковой гидрографической сети кратко упоминает и В. Г. Хименков, считавший, что направление многих крупнейших рек — Москвы, Западной Двины, Днепра и в особенности Волги с некоторыми ее притоками (Молодым Тудом, Вазузой и др.) — находится в известной связи с долинами древних доледниковых рек.

В посмертной статье Ю. П. Карпинского (1937) дан краткий обзор поверхности каменноугольных отложений и доюрского рельефа участка Окско-Цнинского вала к югу от р. Оки и пространства на запад от вала до

<sup>1</sup> Подробное освещение литологического состава этих осадков, их отношения к элементам докелловейского рельефа и вероятного возраста («скорее всего юрского») сделано было в докладе А. Н. Розанова в Московском отделении Геологического комитета («Вестн. Геол. ком.», 1927, № 5).

В 1929—1931 гг. изучением распространения докелловейских континентальных осадков занимался В. Г. Хименков. Сводная работа по составу и распространению континентальных осадков, вскрытых буровыми скважинами, им не была закончена.