Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 2

ГЕОЛОГИЯ

Н. С. МОРОЗОВ

К ВОПРОСУ О ТЕКТОНИКЕ ТЕРРИТОРИИ К ЮГУ ОТ ШИРОТНОГО ТЕЧЕНИЯ ДОНА

(Представлено академиком А. Г. Бетехтиным 31 III 1955)

К юго-востоку от открытого Донбасса под покровом более молодых пород выявлено существование погребенного герцинского складчатого сооружения. Возникает вопрос о характере перехода Донбасса и погребенного герцинского кряжа к докембрийской платформе. Для участка между Донбасом и южным склоном Воронежской кристаллической глыбы установлено наличие донецкого канала ([3—6]), или, по другой терминологии ([2]), преддонецкого прогиба. Сопоставление его с типичными предгорными прогибами — предуральским, предкарпатским и предкавказским ([2—6]) — вряд ли можно считать обоснованным, но существование зоны погружения в конце палеозоя и в мезозое, вероятно, имело место. Каменноугольные отложения в преддонецком прогибе менее метаморфизованы, характеризуются преобладанием карбонатных пород, что отличает их от карбона Донбасса. От карбона южного склона Воронежской глыбы они отличаются большей полнотой разреза и значительной мощностью. Особенно типично для прогиба широкое развитие пестроцветных пермских и триасовых, а также верхнемеловых отложений, достигающих большой мощности.

Неясными остаются размеры прогиба, особенно его восточное продолжение. На северо-запад И. Ю. Лапкин ([2]) прослеживает его до г. Купянска, на восток и юго-восток продолжение оставалось не установленным. Весьма неотчетливы границы прогиба по такому определению автора: «поперечными перегибами северо-восточного направления преддонецкий прогиб отделен от Северо-Каспийской и Днепровско-Донецкой впадины». Н. В. Логвиненко ([3]) протягивает его от р. Оскол на северо-западе до рр. Калитвы и Быстрой на юго-востоке. О. В. Савчинская ([4]) ограничивает прогиб с востока выходами «аггломерата» в нижнем течении р. Глубокой севернее Каменска. Такое различие в мнениях объясняется слабой изученностью мезозойских и особенно каменноугольных отложений к востоку от рр. Калитвы и Быстрой.

В течение 1953—1954 гг. в южной части Сталинградской обл. получены материалы, позволяющие уточнить наши представления о геологическом строении этой территории.

На Дону, у станицы Казанской, выходят на поверхность известняки визейского яруса нижнего карбона. На Донской Луке обнажаются известняки среднего и верхнего карбона. Бурением на небольшой глубине под сеноманом известняки среднего карбона встречены на правобережье Дона к западу от устья Хопра (х. Рыбный) и в верхнем течении притоков Чира — рр. Цуцкана и Куртлака. Во всех этих участках каменноугольные отложения платформенного типа, представленные почти исключительно известняками.

До Отечественной войны в районе станиц Цимлянской и Баклановской на Дону, а также в районе г. Котельниковского были пробурены

скважины, вскрывшие под различными ярусами верхнего мела от сеномана до сантона карбон донецкого типа. Здесь развиты чередующиеся сланцы, известняки и песчаники с тонкими прослоями угля и остатками флоры. По возрасту эти породы сопоставляются с отдельными свитами разреза карбона Донбасса. Характерны крутые падения слоев, достигающие местами 80°. У ст. Цимлянской карбон залегает на глубине 297 м, у ст. Баклановской — на 315 м, у г. Котельниковского — 389 м.

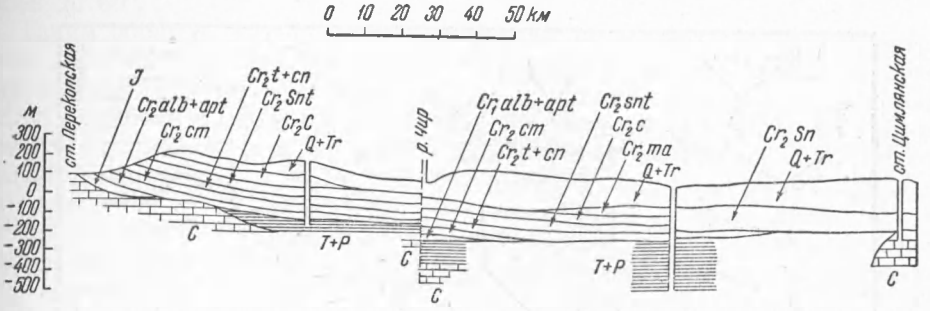


Рис. 1. Схематический профиль по линии ст. Перекопская — ст. Цимлянская

Таким образом, отчетливо прослеживается полоса неглубокого залегания каменноугольных пород, близких по составу и условиям залегания к карбону Донбасса. Эти материалы, а также результаты бурения последних лет подтвердили существование погребенного герцинского кряжа к юго-востоку от «открытого» Донбасса.

Представляет большой интерес геологическое строение территории между двумя указанными выше полосами развития карбона: с одной стороны платформенного, с другой — донецкого типа. Между выходами карбона на Дону (район станиц Казанской и Донской Луки) и линией ст. Цимлянская — г. Котельниковский располагается полоса относительно глубокого залегания каменноугольных отложений, перекрытых более молодыми породами.

Уже между Доном и Чиром на отдельных участках (верхнее и среднее течение р. Лиски) карбон залегает на больших глубинах, под верхним мелом здесь появляются песчано-глинистые отложения нижнего мела и, может быть, юры, а в западных пунктах пестроцветные глины триаса небольшой мощности (0—15 м). В общем, к югу от широтного течения Дона почти до Чира каменноугольные отложения погружаются сравнительно медленно, абсолютные отметки их поверхности изменяются от — 36 до — 100 м, разрез покрывающих их пород становится полнее. Так, в средней части междуречья Чира и Дона пестроцветные глины триаса имеют уже мощность 50 м. Близ с. Суровикино карбон сразу погружается на большую глубину, залегая на абсолютных отметках от — 300 до — 400 м. Такие резкие колебания в абсолютных отметках карбона, возможно, связаны с существованием сброса. Здесь появляются пермские породы, мощность пестроцветных глин триаса и перми возрастает почти до 200 м, кроме того присутствуют песчано-глинистые отложения нижнего мела и полный разрез верхнего мела.

Близка к этому и картина к северу от ст. Цимлянской. В 15 км южнее с. Тормосина скважина прошла пестроцветные глины перми и триаса мощностью около 300 м, не достигнув их подошвы. Скважина близ устья правого притока Дона, р. Аксенец, на глубине 511 м не вышла из тех же пород, пройдя в них 265 м. В обоих случаях триас покрывается песками сеномана. По сравнению с районом ст. Цимлянской разрез верхнего мела полнее. Если близ Цимлянской самыми древними являются сантонские породы, то в указанных выше скважинах имеется турон и даже сеноман. Здесь выделен и маастрихт, отсутствующий в рай-

оне Суровикино близ устья р. Чира. Резких изменений мощностей верхнемеловых отложений на правобережье Дона в пределах рассматриваемой территории не наблюдается.

На Волго-Донском водоразделе к северу от г. Котельниковского появляются пестроцветные глины перми и триаса большой мощности, песчано-глинистые породы нижнего мела и юры (?). Например, скважина, заложенная в 25 км северо-восточнее Котельниковского у х. Пимено-

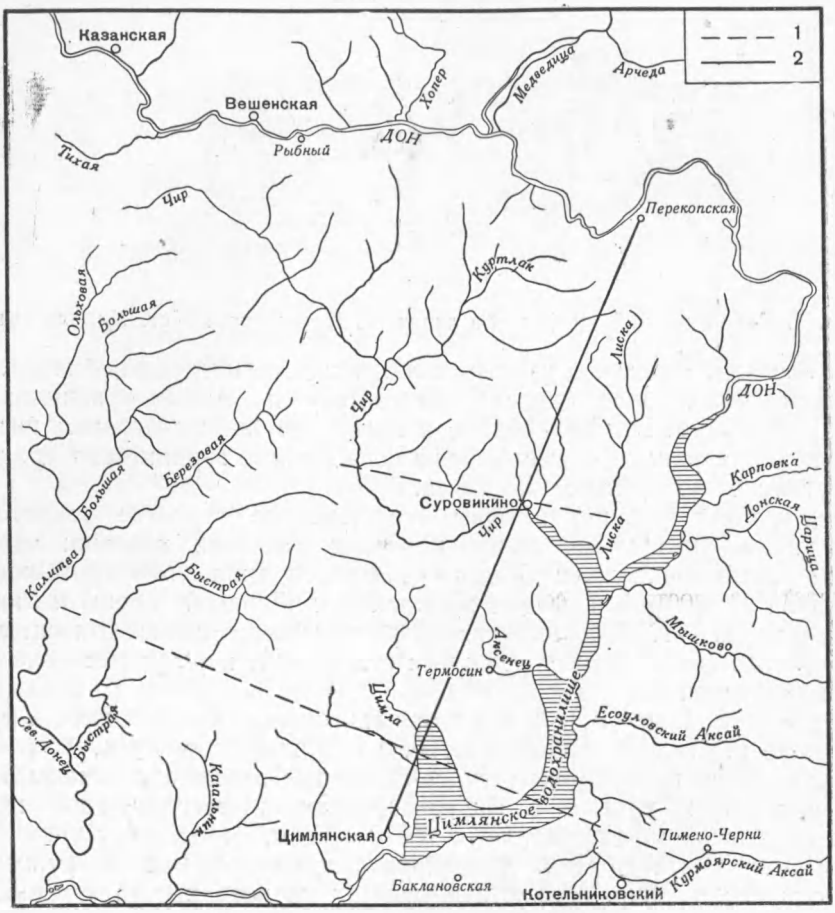


Рис. 2. Схематическое расположение переходной зоны. *а*—предполагаемые границы зоны, *б* — линия профиля

Черни (1), на глубине 610 м не вышла из нижнемеловых пород, в соседних к востоку скважинах на глубине 669 м встречен лишь турон. Есть основание предполагать здесь наличие мощной толщи пермских и триасовых отложений. Общая мощность верхнемеловых пород здесь по сравнению с правобережьем Дона возрастает почти вдвое. Здесь присутствуют все ярусы, за исключением датского. Третичные отложения также имеют большую мощность, к тому же разрез их, особенно в юго-восточных участках, намного полнее, чем на правобережье Дона.

Все рассмотренные выше сведения указывают на значительное погружение каменноугольных отложений между широтой нижнего течения Чира и линией Цимлянская — Котельниковский.

Каменноугольные породы этой территории отличаются от карбона платформенного и донецкого типа. Близ Суровикино в нижнем течении р. Чира, по данным Г. М. Ярикова (1954), возрастает количество терригенных отложений, появляются прослои глин, песков и песчаников.

Известняки сильно перекристаллизованы, обогащены глинистами и алевритовыми частицами. Еще более резкие изменения обнаружены в каменноугольных породах южных участков в районе Тормосина. Здесь преобладают глины, алевролиты, песчаники, а известняки занимают подчиненное положение. В известняках наблюдаются плоскости скольжения с углом наклона до 25—30°, трещины, заполненные кальцитом. Г. М. Яриков отмечает мелкую (гофрированную) складчатость с углом наклона слоев до 60°.

Таким образом, каменноугольные породы по своему составу и условиям залегания занимают промежуточное положение между платформенным и донецким типом. Они менее дислоцированы, чем карбон герцинского погребенного кряжа, но значительно сильнее нарушены и видоизменены по сравнению с карбоном докембрийской платформы. Это вместе с приведенными выше сведениями о мощностях мезо-кайнозоя указывает на существование между нижним течением Чира и линией Цимлянская—Котельниковский погруженной зоны, переходной в тектоническом отношении между докембрийской платформой и складчатым погребенным кряжем. Ширина ее не менее 75 км.

Погруженная зона, возможно, аналогична преддонецкому прогибу и составляет его юго-восточное продолжение. Она протягивается, вероятно, и к востоку от меридиана Котельниковского. По своему строению переходная зона не представляет идеальной ложбины, вытянутой вдоль северного склона погребенного герцинского кряжа, она, может быть, осложнена локальными поднятиями, особенно в прибортовых частях. Это обстоятельство придает большое практическое значение изучению тектоники описываемой территории.

Особенно отчетливо погруженная зона была выражена в перми и триасе, о чем свидетельствуют большие мощности пород этого возраста. Для участка к востоку и северо-востоку от Котельниковского такое же заключение можно сделать и для мелового периода. К западу от Дона зона опускания была заполнена уже пестроцветными пермскими и триасовыми породами и не оказывала существенного влияния на ход осадкообразования в юрском и меловом периодах.

Представляет интерес вопрос о взаимоотношении рассмотренной нами зоны погружения с прикаспийской депрессией. Достаточных данных для его решения нет. Можно лишь предположить, что погруженная зона в перми и мезозое, расширяясь и углубляясь, открывалась в Прикаспийскую депрессию. Но такой вывод нельзя сделать в категорической форме. По нашему мнению, нет оснований и для заключения И. Ю. Лапкина ([2]) о том, что преддонецкий прогиб отделяется от Прикаспийской депрессии поперечными перегибами северо-восточного простирания.

Саратовский государственный университет
им. Н. Г. Чернышевского

Поступило
17 III 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Сборн. Большой Донбасс, 1941. [2] И. Ю. Лапкин, ДАН, 78, № 2 (1951) [3] Н. В. Логвиненко, Ископаемые угли Украины, Харьков, 1953. [4] О. В. Савчинская, Зап. Геол. факульт. ХГУ, 10 (1950). [5] Д. Н. Соболев, Геол. очерк бассейна р. Донца, 1936. [6] Д. Н. Соболев, Тр. научно-геол. совещ. по нефти УкрССР, Киев, 1949.