

Член-корреспондент АН СССР М. Ф. МИРЧИНК, А. И. ЛЕТАВИН,
Л. М. САВЕЛЬЕВА, Н. Т. КОПЫЛОВ

СТРОЕНИЕ ВЕРХНЕПЕРМСКИХ И ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Впервые красноцветные отложения, залегающие между метаморфизованными породами фундамента, относящимися по возрасту к среднепалеозойским образованиям, и платформенным комплексом средней юры, были выделены в Предкавказье в 1959 г. (1) как отложения переходного тектонического пермо-триасового комплекса.

Геологией этих отложений занимались в дальнейшем ряд исследователей (1-3, 5-12), описавших основные черты их строения, главным образом в пределах зоны Манычских прогибов. Однако только в самые последние годы, в связи с поисками в рассматриваемых отложениях месторождений нефти и газа, удалось значительно уточнить строение переходного комплекса, детально изучить стратиграфию и литологию этих отложений, а также с новых позиций подойти к рассмотрению тектоники зоны Манычских прогибов, и особенно ее восточной части, которая ранее представлялась весьма упрощенно.

Сводный стратиграфический разрез отложений переходного комплекса рассматриваемой территории начинается с конгломерато-гравелитовой толщи, залегающей на различных по возрасту отложениях фундамента. Вверх по разрезу эти грубые отложения постепенно сменяются песчано-глинистыми породами. Возраст указанных отложений датируется как верхнепермский на основании единичных находок пелепципод *Streblochondria aff. guadalupensis* (Girty) (определение Г. А. Ткачук). Их мощность превышает 300 м.

С небольшим размывом на красноцветной терригенной толще залегает мощная карбонатная пачка, состоящая из светло- и темно-серых массивных известняков, доломитизированных, кристаллических и пелитоморфных, органогенных, иногда оолитовых, мощностью более 800 м. Описанные отложения относятся условно к индскому ярусу нижнего триаса на основании единичных находок фораминифер, определенных Н. А. Ефимовой как *Globospirella* sp., *Nodosaria hoi skyphica*, *Nodosaria cf hoi* (Trif.). Вверх по разрезу массивные известняки постепенно сменяются толщей чередования аргиллитов темно-серых, известковистых, алевритистых, алевролитов полимиктового состава, глинистых известняков тонкокристаллических, участками доломитизированных, и песчаников кварц-полевошпатового состава, мелкозернистых. В этой толще обнаружен богатый комплекс ископаемых остатков: аммоноидей *Dinarites* sp., *Tirolites* sp. *Tjururrites costates* Shev., *Doricanites* sp., *Columbites* sp. и др. (определения А. А. Шевырева), двусторочки *Claraia cf Shachi*, *Pecten ussicus* Bitt. (определения А. Д. Кипарисовой и Г. А. Ткачук), фораминифера *Meandrospira iulia* (Premolisi silva) *Glomospira shensi* Ho, *Agathammina ex gr. austoplana* Kr.-Tal. и др. (определения Е. А. Гофман, Н. А. Ефимовой) остракоды *Cytherisinella crispa* (Schl.) *Pulviella ovalis* Schl. (определения Н. Н. Старожиловой). На основании приведенного комплекса макро- и микрофауны вмещающие отложения по возрасту относятся к оленекскому ярусу. Их мощность превышает 700 м.

На нижнетриасовых отложениях несогласно залегают среднетриасовые – азийского и ладинского ярусов.

Анзийский ярус представлен алевролитами, серыми, карбонатными, кварц-полевошпатового состава и аргиллитами, темно-серыми, карбонатными, алевритистыми, с прослойями пелитоморфных известняков и доломитизированных мергелей. В нижней части анзийского яруса залегают известняки серые, пелитоморфные, микрокомковатые с прослойми аргиллитов, содержащих растительный дегрит. Анзийский возраст описанных отложений устанавливается на основании фауны двустворок *Anodontophora fassaensis* (Wissm.), *A. alberti Assm.*, *Pseudocorbula gregari Mstz.* и др. (определения Г. А. Ткачук), фораминифер *Meandrospira dinarica* Koch-Dev., *Pilammina semiplana* Koch-Dev., *Arenovidallina fragilis* Ziem. и др. (определение Е. А. Гофман), остракод *Rengartenella* sp., *R. ex gr. distinella* Star., *Cytherisinella aff. composita* Star. и др. (определения Н. Н. Старожиловой). Мощность этих отложений более 400 м.

С размытом на них залегают отложения ладинского яруса. Это пестроцветные песчаники, алевролиты, аргиллиты слабо карбонатные, слюдистые, содержащие примесь вулканогенного материала. В средней части яруса выделяются прослои темно-серого глинистого известняка. Возраст его устанавливается по находкам двустворок *Anodontophora ministeri* Wissm., *Trigonodus hormischuchi* Berg. и др. (определения Г. А. Ткачук), фораминифер *Gaydryina* sp., *Nodosaria subprimitiva* Gerke и др. (определения Е. А. Гофман), остракод *Laevicyttere vulgaris* Bent., *Pulviella aralsorica* Schl. и др. (определения Н. Н. Старожиловой). В этой же толще есть харовые водоросли, которые, по мнению Л. Я. Сайдаковского, характерны для отложений ладинского яруса, мощность которого более 500 м.

Общая мощность среднетриасовых отложений более 900 м.

Верхнетриасовые отложения на рассматриваемой территории выделяются в основном по немногочисленным находкам остатков харовых водорослей, а также по стратиграфическому положению. Вулканогенно-осадочный комплекс, относимый к верхнему триасу, повсеместно залегает под среднеюрскими породами и подстилается различными по возрасту отложениями. Литологически — это вулканогенная толща с прослойми песчаников, алевролитов и аргиллитов. Среди эфузивов выделяются основные, средние и кислые разности и их туфы. Мощности всего верхнетриасово-нижнеюрского (?) комплекса отложений достигают 1000 м.

Общая мощность пермо-триасового комплекса составляет 2500–3000 м и подразделяется на ряд формаций, соответствующих выделенным толщам. Это следующие формации (снизу вверх): грубообломочная континентальная красноцветная, карбонатная, карбонатно-терригенная и вулканогенно-осадочная (рис. 1). Три нижних формации залегают без видимых структурных несогласий. Что касается верхней, вулканогенно-осадочной формации, то она залегает несогласно на различных по возрасту отложениях. Это несогласие, по нашему мнению, фиксирует начало блоковых дифференциальных движений в зоне Манычских прогибов, которые привели к созданию сложной тектонической картины, характерной для отложений переходного этапа развития.

На основе геолого-геофизических материалов удалось выделить ряд структурных элементов второго порядка, осложняющих восточную часть зоны Манычских прогибов (см. рис. 2). Так, на северо-западе этой территории выделяются Чограйский погребенный прогиб и Дадынское поднятие. В пределах первого структурного элемента мощности отложений переходного комплекса достигают 2000 м, в то время как в пределах второго составляют не более 500 м, а в отдельных точках вообще отсутствуют. К югу от этих элементов располагается крупный Арзгирский прогиб с мощностями, превышающими 2000 м, из которых большую часть составляет вулканогенно-осадочный комплекс верхнего триаса — нижней юры. На востоке этой зоны выделяется Восточно-Манычский прогиб, где мощности рассматриваемых отложений также превышают 2000 м, увеличиваясь по направлению к Каспийскому морю.

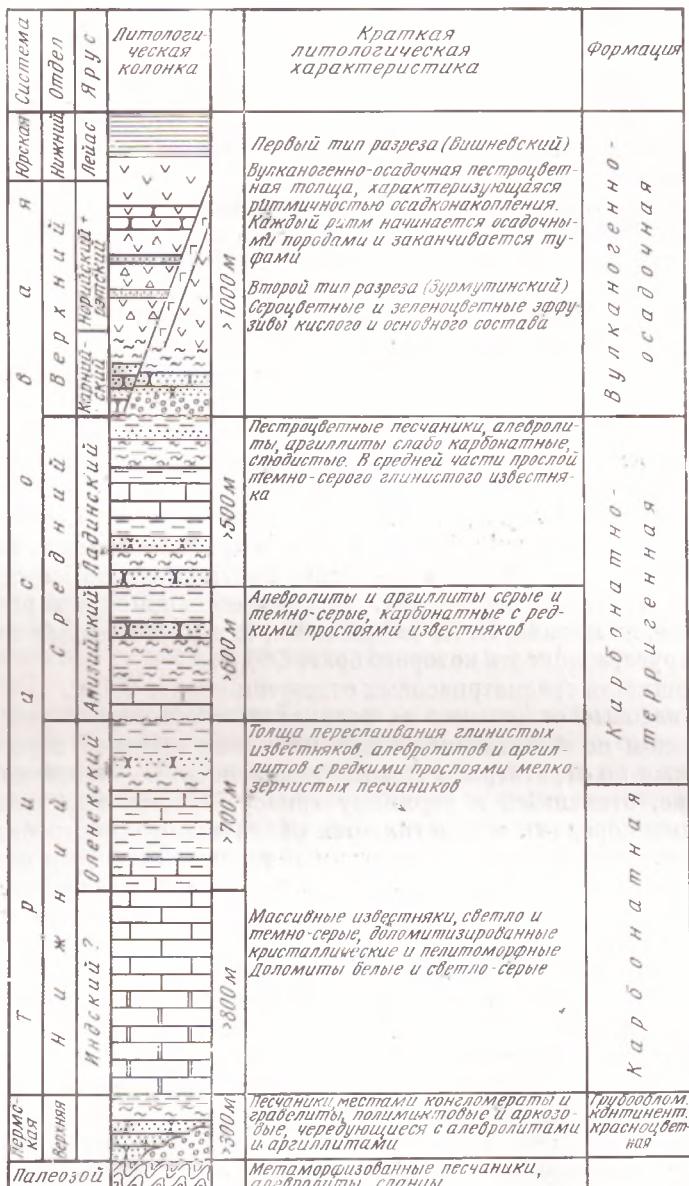


Рис. 1. Сводный стратиграфический разрез верхнепермских и триасовых отложений Восточного Предкавказья. 1 — метаморфические сланцы фундамента, 2 — конгломераты, 3 — песчаники, 4 — алевролиты, 5 — аргиллиты, 6 — доломиты, 7 — известняки, 8 — туфы, 9 — эфузивы основного состава, 10 — эфузивы кислого состава

В северной части зоны Манычских прогибов, на границе с кряжем Карпинского, отложения переходного комплекса залегают, по имеющимся в настоящее время данным, ступенчато-моноклинально. Их мощности доходят в основном до 1000 м в южной части, выделенной в Северо-Манычскую ступень, выклиниваясь в северном направлении. В восточной части этого структурного элемента, разделяя его надвое, устанавливается поперечный Восточно-Артезианский выступ, где отложения переходного комплекса отсутствуют. Широкий южный борт Восточно-Манычского прогиба, где

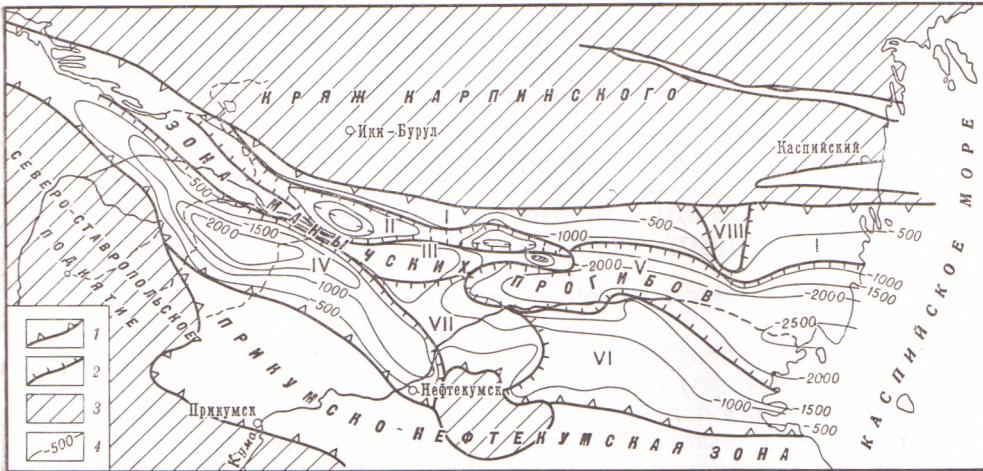


Рис. 2. Схематическая карта мощностей и схема основных структурных элементов отложений переходного тектонического комплекса Восточного Предкавказья. 1 — границы структурных элементов первого порядка, 2 — границы структурных элементов второго порядка, 3 — зоны отсутствия отложений переходного тектонического комплекса, 4 — изопахиты мощностей отложений переходного тектонического комплекса. I — Северо-Манычская тектоническая ступень, II — Чограйский палеопрогиб, III — Дадынское погребенное поднятие, IV — Арзгирский погребенный прогиб, V — Восточно-Манычский погребенный прогиб, VI — Таловская тектоническая ступень, VII — Величаевско-Максимокумская седловина

мощности 500—1500 м, выделяются в качестве Таловской тектонической ступени, а расположенная западнее структурная перемычка между Арзгирским и Восточно-Манычским прогибами — в качестве Величаевско-Максимокумской седловины. В ее пределах мощности отложений переходного комплекса, видимо, не превышают 1000 м.

Необходимо специально отметить, что большинство выделенных структурных элементов восточной части зоны Манычских прогибов являются в данное время погребенными и, следовательно, не отражаются в структурном плане платформенных комплексов.

Приведенные данные о строении переходного комплекса отложений Восточного Предкавказья предоставляют возможность по-новому подойти к ряду геологических вопросов, в частности таких как палеогеография третичного времени, история развития этой территории в течение переходного этапа, ее связь с окружающими структурными элементами и седиментационными бассейнами триасового времени, и позволяют, наконец, подойти с новых позиций к вопросу о распределении в этой толще пород полезных ископаемых, в первую очередь нефти и газа.

Институт геологии и разработки
горючих ископаемых
Москва

Поступило
30 V 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. С. Бурштар и др., Сов. геол., № 4 (1969); № 7 (1971).
- ² М. С. Бурштар, Н. А. Ефимова, Сов. геол., № 7 (1971).
- ³ А. Я. Дубинский, Сборн. Всесоюзн. н.-и. геол. инст., № 43 (1961).
- ⁴ А. И. Летавин, Н. А. Крылов, ДАН, т. 125, № 4 (1959).
- ⁵ В. Ф. Марков, Геология нефти и газа, № 11 (1971).
- ⁶ М. Ф. Мирчинк, Н. А. Крылов, А. И. Летавин, ДАН, т. 138, № 4 (1961).
- ⁷ М. Ф. Мирчинк, Н. А. Крылов и др., ДАН, т. 141, № 4 (1961).
- ⁸ М. Ф. Мирчинк, Н. А. Крылов и др., ДАН, т. 146, № 4 (1962).
- ⁹ М. Ф. Мирчинк, Н. А. Крылов, Тектоника Предкавказья, М., 1963.
- ¹⁰ М. Ф. Мирчинк, А. И. Летавин, В кн. Молодые платформы, их тектоника и перспективы нефтегазоносности, М., 1965.
- ¹¹ М. Ф. Мирчинк, Н. А. Крылов, Объяснительная записка к обзорной тектонической карте юга Европейской части СССР, масштаб 1:1 000 000, М., 1966.
- ¹² А. И. Савина, Л. Я. Сайдаковский, ДАН, т. 198, № 3 (1971).
- ¹³ Ю. Н. Шеембергер, Тр. Всесоюзн. н.-и. геол.-разв. нефт. инст., в. 120 (1972).