

Г. А. ИВАНОВ, Ш. Ш. САБДЮШЕВ

СТРОЕНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ПОКРОВОВ В ГОРАХ ТАМДЫТАУ (ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КЫЗЫЛКУМЫ) ПО ДАННЫМ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ

(Представлено академиком А. В. Пейве 11 VII 1973)

В ряде научных сообщений (²⁻⁴) отмечалась важная роль складчатых шарьяжей в строении варисцид Центральных Кызылкумов. Особенно наглядно они выражены в горах Тамдытау. Здесь выделяются автохтон и два главных покрова (³).

Автохтон сложен тремя мощными комплексами пород. Внизу залегают существенно терригенные породы, известные под названием ауминза-бесепанского комплекса, мощностью более 3000 м. Возраст комплекса рифей-вендский (⁴, ⁵). Выше трансгрессивно залегает комплекс карбонатных отложений девона, нижнего и среднего карбона. В нижней части разреза комплекса преобладают доломиты, в верхней — известняки. Мощность комплекса 2000 м. Верхний комплекс автохтона представлен песчаниками, алевролитами, гравелитами и конгломератами верхов среднего и, возможно, верхнего карбона. Мощность их в наиболее полно сохранившихся разрезах превышает 1000 м.

Нижний главный покров сложен вулканогенно-терригенными и существенно терригенными толщами силура. Истинная мощность силурийских отложений более 2200 м.

Верхний главный покров состоит в основном из пород учкудуктау-тайманского комплекса (³), сложенного в нижней части разреза зелеными и кристаллическими сланцами, в верхней — существенно песчано-сланцевыми образованиями. Комплекс сопоставим с ауминза-бесепанским комплексом и соответствует ему по возрасту. В основании учкудуктау-тайманского комплекса местами присутствуют породы офиолитового ряда. Верхняя часть покрова сложена эффузивами кембрия и известняками силура — нижнего девона. Мощность толщ, слагающих покров, 6—7 км.

В основании главных покровов присутствует тектоническая смесь (меланж) переменной мощности.

Породы автохтона и покровов смяты в синклинальную складку, ось которой широтно ориентирована и проходит в северной части Тамдытау. Наклон крыльев 30—40°. На меридиане урочища Боздон шарнир складки приподнят, в результате чего сформировалась широкая седловидная структура.

В связи с дискуссионностью вопроса о покровной тектонике Кызылкумов особую ценность представляют геофизические исследования, проводимые с целью изучения глубинных структур.

В 1967—1972 гг. в центральной части гор Тамдытау были выполнены опытно-производственные сейсмические работы КМПВ для выяснения возможностей метода при прослеживании автохтона на глубину. Основанием для их постановки являлось предположение о наличии скоростной дифференциации в карбонатных отложениях (D—C₂) автохтона и в перекрывающих их существенно терригенных и вулканогенно-терригенных толщах. Работы выполнены осциллографической сейсмостанцией ПСЛ-30 в комплекте с сейсмоприемником СПЭН-1.

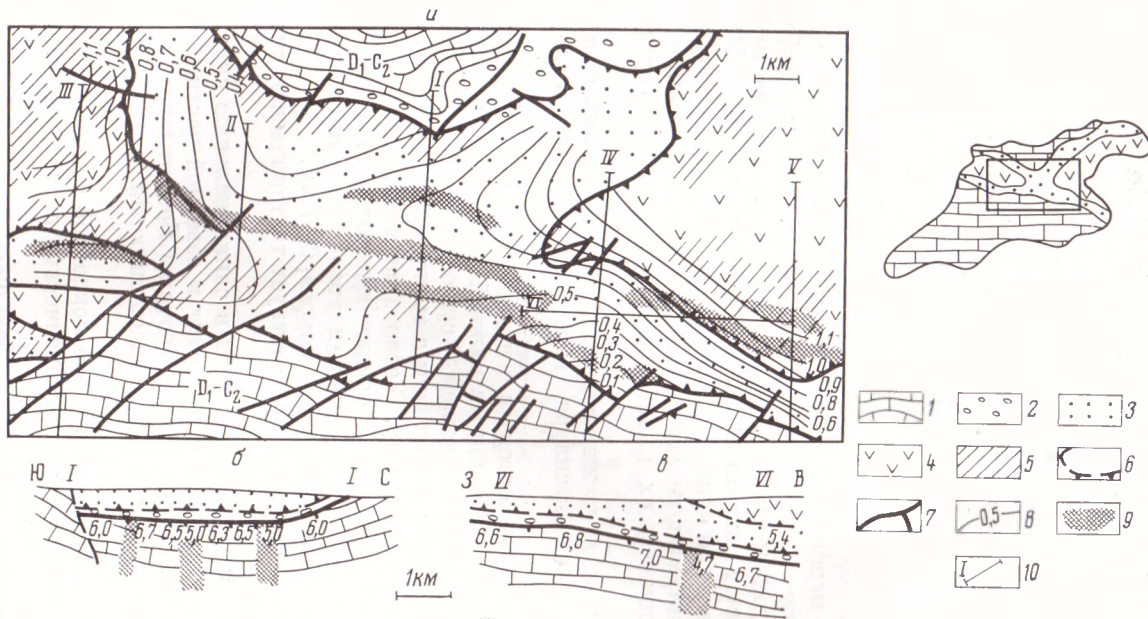


Рис. 1. Схема изоглубин сейсмической границы, отождествляемой с поверхностью карбонатного комплекса автохтона (*a*) и сейсмогеологические разрезы по двум профилям (*б, в*). 1, 2 – автохтон: 1 – комплекс карбонатных отложений D–C₂, 2 – терригенные отложения C₂–3; 3, 4 – аллохтон: 3 – нижний главный покров, 4 – верхний главный покров; 5 – меланж; 6 – надвиги; 7 – прочие разломы; 8 – изоглубины поверхности карбонатного комплекса автохтона; 9 – зоны пониженных скоростей, отождествляемые с разломами в автохтоне; 10 – сейсмические профили

На первой стадии исследований выполнены опытные работы по профилю $I-I$ (рис. 1) между выходами известняков автохтона через упомянутую складку с нижним главным покровом в мульде. Наблюдения по профилю проведены с шагом сейсмоприемников в 50 м по полной корреляционной системе прямых, встречных и нагоняющих годографов.

Максимальная длина годографов составляла 7 км, расстояние между соседними пунктами взрыва 1,5–3,0 км. Запись колебаний от взрывов осуществлялась путем осциллографирования на фильтрации ФВЧ-0; ФНЧ-30. В процессе опытных работ были получены сейсмограммы с разрешенными записями волн в первых и последующих вступлениях. Основные особенности волновой картины сводятся к следующему: от пунктов взрыва начинают проследиваться в первых вступлениях рефрагированные волны T_1 , кажущиеся скорости которых плавно увеличиваются от 2,2–3,0 до 4,0–4,5 км/сек. На расстоянии 2,0–4,0 км от пункта взрыва в первые вступления выходят волны T_2 с кажущимися скоростями 6,0–8,0 км/сек. Нагоняющие годографы волн T_2 обладают слабой непараллельностью и незначительным увеличением кажущейся скорости с расстоянием. Эти признаки послужили основанием для отнесения волны T_2 к квазиголовному типу, связанному с границей раздела в изучаемых толщах. Литолого-стратиграфическая привязка волн T_2 установлена условно, так как в районе исследований отсутствуют глубокие скважины. Предполагается, что волны T_2 связаны с приповерхностной частью карбонатного разреза автохтонного комплекса. Об этом свидетельствуют, в частности, высокие граничные скорости (более 6,0 км/сек), характерные для карбонатного разреза на юго-востоке Тамдытау и в соседних районах.

Полученный результат позволил провести подобные исследования по площадной схеме профилей. На профилях $II-VI$ зарегистрированы волны, аналогичные T_1 и T_2 , и составлены сейсмические разрезы, явившиеся основой для изучения особенностей поведения поверхности раздела, отождествляемой с кровлей карбонатного комплекса (рис. 1б, в). На рис. 1а в изолиниях глубин отражено залегание этой поверхности. Схема позволяет оценить примерную мощность главных покровов. Мощность нижнего покрова составляет 600–700 м, неполная мощность верхнего (рис. 1в) в пределах изученной площади — до 500 м.

Вдоль осевой части складки по понижению граничной скорости фиксируется широтно ориентированная зона разрыва. По существующему мнению⁽³⁾, толщи аллохтона могли быть выжаты из глубин при столкновении континентальных блоков в районе Северного Тамдытау. Возможно, что фиксируемая зона нарушения представляет собой шов между сомкнувшимися блоками земной коры.

Зарафшанская геолого-геофизическая
поисковая экспедиция
треста «Самаркандгеология»
Самарканд

Поступило
25 VI 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Арипов, М. А. Азмеджанов, О. М. Борисов, Узб. геол. журн., № 1 (1969).
² В. С. Буртман, ДАН, т. 195, № 1 (1970). ³ Ш. Ш. Сабдюшев, Р. Р. Усманов, Геотектоника, № 5 (1971). ⁴ Ш. Ш. Сабдюшев, Р. Р. Усманов, ДАН, т. 197, № 4 (1971).
⁵ Б. Я. Хорева и др., Изв. АН СССР, сер. геол., № 11 (1971).