

НЕОТЕКТОНИКА КУЗНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

Л.В. Панина

Кузнецкая впадина окружена со всех сторон горно-складчатыми сооружениями Салаирского кряжа, Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Томь-Колыванской зоны. Абсолютные отметки рельефа постепенно снижаются в направлении от орогенов Кузнецкого Алатау и Горной Шории, обрамляющих впадину соответственно с востока и юго-востока, на север и северо-запад по мере приближения к аккумулятивной Западно-Сибирской равнине. Наиболее высокие абсолютные отметки рельефа, достигающие 600 м, приурочены к южной, граничащей с Горной Шорией, территории. Менее контрастные формы рельефа с амплитудами 250-350 м на водоразделах и 150-100 м в днищах долин тяготеют к северной области, где пограничной структурой является Томь-Колыванская зона. Границами орогенов, как правило, являются надвиги (Гурьевский, Томский и др.). Некоторые из них выражены в рельефе уступами, как например, Тырганский, по которому область Салаирского низкогорья надвигается на впадину с запада. В тектоническом отношении Кузнецкая впадина является краевым прогибом герцинского горно-складчатого сооружения Томь-Колыванской зоны. Прогиб выполнен вулканогенно-терригенными живецко-нижнекаменноугольными, преимущественно континентальными девонскими отложениями на востоке (до 2-3 км) и терригенно-карбонатными морскими отложениями (до 4-6 км) на западе. Основную часть отложений составляет мощная (до 10 км) терригенная угленосная толща каменноугольных и пермских отложений, местами перекрываемая вулканогенно-терригенными образованиями (траппами) нижнего триаса мальцевской свиты мощностью до 1,5 км, на которой с несогласием лежат озерные песчано-глинистые маломощные юрские отложения. Центральная часть Кузнецкой впадины имеет более простое строение по сравнению с периферией. Асимметричное строение определяется геодинамикой развития обрамляющих ее складчатых зон, которые испытывают активизацию тектонических движений, начиная с олигоцена.

Проведенный структурно-геоморфологический анализ, предполагающий комплексное дешифрирование топографических карт масштабов 1:200000 и 1:25000, построение и интерпретацию геоморфологических профилей, заверенных полевыми исследованиями, позволяет говорить о сводово-блоковом стиле новейших деформаций Кузбасса. Современный структурный рисунок представляет собой сочетание широких поднятий, разделяющихся узкими впадинами, и «слабых зон» (разрывов, трещиноватости и дробления пород) северо-западного, северо-восточного, субмеридионального и субширотного простираний. Выявленные особенности новейшего строения Кузнецкой впадины в целом согласуются с установленным ранее многими исследователями, перекрестным структурным рисунком современных дислокаций, развивающихся на фоне тектонических процессов в окружающих ее орогенах. Этапы наиболее активного роста

поднятий датируются средним плиоценом, ранним и поздним плейстоценом, началом голоцена. «Слабые зоны» Кузбасса в одних случаях наследуют некоторые древние разрывные нарушения, как это имеет место на западе и, отчасти, на востоке района, в других - пересекают древние геологические структуры. Так, протяженные «слабые зоны» северо-восточного простирания наследуют разломы, пересекающие Салаирский кряж и ороген Кузнецкого Алатау (Пеньковский, Барнаульско-Заранинский, Кытмановский, Ташелгино-Темирский). Находят отражение в рельефе и разломы северо-западного простирания, как например, Западно-Мартайгинский, отделяющий Кузнецкую впадину от орогена Кузнецкого Алатау. Отдельные складки древних структурных планов, как правило, не имеют прямого выражения в рельефе. В районе Талдинской и Нарыкско-Осташкинской площадей максимальные амплитуды отдельных блоков новейших поднятий соответствуют как герцинским антиклиналям, так и синклиналям, а разрывные нарушения герцинского комплекса на новейшем этапе реанимируются лишь частично.

Установлено изменение характера новейших дислокаций Кузнецкой впадины в зависимости от степени активизации структур окружающих ее орогенов. В направлении к Западно-Сибирской плите характерно уменьшение амплитуд новейших поднятий, снижение высот поверхностей выравнивания, сокращение степени расчлененности рельефа по сравнению с южным районом, где рост новейших структур обусловлен активизацией тектонических процессов в Алтае-Саянском орогене в среднем – позднем плейстоцене. На это указывает и соответствие простираний «слабых зон» в юго-восточной части Кузнецкой впадины с кайнозойскими структурами Алтае-Саяна. Развитие новейших поднятий, нарушенных «слабыми зонами» преимущественно северо-западного простирания, является, по-видимому, результатом обновления герцинского структурного плана Салаирского кряжа. На востоке, в области влияния орогена Кузнецкого Алатау, «слабые зоны» наследуют герцинские разрывные нарушения северо-западного простирания, а кулисность в расположении выявленных новейших поднятий указывает на наличие левосдвиговой составляющей у этих разрывов.

Таким образом, проведенный структурно-геоморфологический анализ, дополненный дешифрированием и статистической обработкой космических снимков в масштабе 1:10000, позволил выявить новейшие структуры Кузнецкой впадины, установить характер их унаследованности и особенности развития. Современная геодинамическая активность выражается в росте новейших поднятий за счет сокращения впадин. Этот процесс обусловлен общим поднятием территории, связанным с проявлением активных тектонических процессов как в самом Кузбассе, так и в окружающих орогенах. Разрастание новейших поднятий сопровождается развитием «слабых зон», вдоль которых происходят преимущественно вертикальные смещения отдельных блоков рельефа. Новейшие структуры подчеркиваются сейсмичностью: относительно высокой в южной части впадины, где возможны 6-ти балльные землетрясения, и низкой в северной.

К «слабым зонам» и областям их пересечения приурочены и выбросы метана, что обусловлено повышенной его концентрацией в угольных пластах. Установленные закономерности расширяют критерии выявления перспективных участков для добычи метана.