

К СТРУКТУРНОЙ ГЕОЛОГИИ ПРЕДУРАЛЬСКОГО ПЕРЕДОВОГО ПРОГИБА

Мы неоднократно обращали внимание на характер тектонических нарушений сдвигового типа в Предуральском прогибе [Казанцев 1984, 2000, 2008; Казанцев, Казанцева, 2001 и др.]. Но поскольку чаще приводили доказательства их наличия в восточной части структуры, появились убеждения в развитии их только на этой территории. То есть сдвиги стали считать одной из главных особенностей структурной геологии предгорной зоны Предуралья.

К настоящему времени имеется достаточно данных, свидетельствующих о значительном развитии сдвигов на территории всего прогиба, а также сопредельной с прогибом территории Восточно-Европейской платформы [Казанцев, Казанцева, 2001; Казанцев, 2005, 2008]. Показательным в этом плане является район Бельско-Уфимско-Уршакско-го междуречья.

Используя новую интерпретацию данных геологосъемочных работ, бурения, геофизических исследований, дешифрирования аэро- и космоснимков, мы подтвердили, частью выявили, проследили на местности, а в большинстве случаев установили надвиговой тип разрывных дислокаций на территории Кармаскалинского, Уфимского и Чишминского районов, охватывающей площадь более 1000 км² от широты г. Благовещенск на севере до широты с. Кармаскалы на юге и от меридиана с. Кляшево на западе до меридиана с. Иглино на востоке. Во многих случаях нами определены морфометрия сместителя и амплитуда смещения по нему пород. Эти структуры названы и показаны на рис. 1. Приведены доказательства их надвиговой природы и подробные описания.

Среди выявленных сдвиговых нарушений наиболее значительными являются: Этлярский (профиль I), Вотикеевский (профиля I, III, V), Знаменский (профиль I, IV), Лихачевский (профиль V), Дудкинский — самый протяженный, прослеживаемый на обозначенной территории с северо-запада на юго-восток (профиля II, XIV), Нижегородский (профиль VI) и другие (см. рис. 1). Остановимся на характеристике некоторых из них. Дудкинский сдвиг был установлен как субвертикальное нарушение северо-западного простирания, прослеженное на 175 км и смещающее на 1–2 км в плане и на сотни метров по высоте горные массы осложняемых им аллохтонов. На профиле X он выражен резким уступом в рельефе и заметным (около 100 м) перепадом отметок кровли пермских отложений на его крыльях (рис. 2).

Лихачевский сдвиг выделен между скважинами 1846 и 52, пробуренными всего в 100 м друг от друга, вскрывшими подошву плиоцена на различной глубине, отвечающей по высоте амплитуде 80 м. На западном крыле сдвига под плиоценом обнаружены также миоценовые и палеогеновые слои, отсутствующие на восточном. Горизонтальная составляющая сдвига более 200 м. Вотикеевский субвертикальный сдвиг намечен в долине р. Уфы, у бывшей Князевской переправы. По сдвигу восточный блок поднят в четвертичное время не менее чем на 25 м по отношению к западному. В течение августа 2002 г. нами проведены изыскания вдоль Вотикеевского сдвига. По дороге на с. Черкассы к северу от с. Вотикеево встречаются многочисленные родники, мочажины и карстовые ямы, то есть происходит современный активный процесс суффозии в результате опускания местности. На 6-ом же км от с. Вотикеево в каменном карьере вскрыты интенсивно деформированные слои нижнепермских (кунгурских и уфимских) отложений. Здесь же отмечается интенсивное оврагообразование. Далее к северу по долине р. Черкассы, на северной окраине села, в каменном карьере вскрыты светлые известняки, прослеживающиеся в виде пласта мощностью 20 см внутри светло-зеленых глин. Падение пород здесь на ЮВ под углом 65°. Деформации подвергнут и почвенный слой. Обозначенные положения позволяют предположить, что тектонические движения вдоль Вотикеевского сдвига продолжаются и ныне.

На широте Нижегородки (район г. Уфы) пройден профиль VI, который пересекает Нижегородский сдвиг. Он устанавливается при сопоставлении отложений по обе стороны от его выходов: на западе разрез представлен сверху палеозойскими (начиная с кунгурского яруса нижней перми) отложениями, а на востоке — до глубины 20 м следуют вначале неогеновые осадки (скв. 825), а уж затем палеозойские. Таким образом, восточный блок по неогеновым отложениям опущен как минимум на 20 м в сравнении с западным. Нижегородская дислокация прослежена в плане на аэрофотоснимках более чем на 35 км в северо-западном направлении. Простирание нарушения в целом прямолинейное, что свидетельствует о субвертикальном сместителе.

Итак, мы видим, что для всех зон Предуральского передового прогиба характерен единый сдвиго-надвиговой стиль тектоники. Отличие сводится к изменению степени дислоцированности толщ и масштабности надвигания.

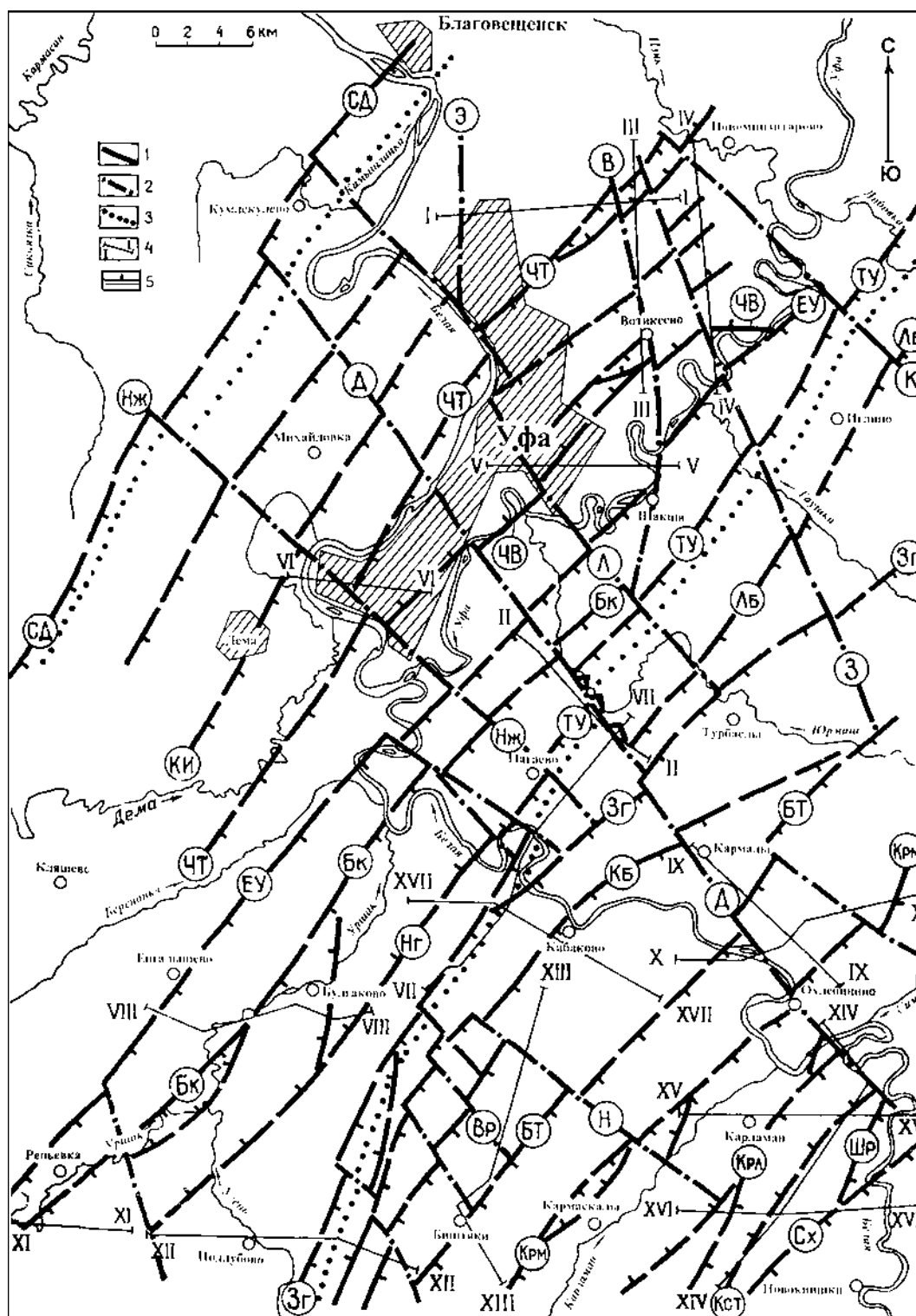


Рис. 1. Схема разрывной тектоники Бельско-Уфимско-Уршакского междуречья. По Ю.В. Казанцеву и Т.Т. Казанцевой [2001]

Условные обозначения: 1 — надвиги (СД — Сергеевско-Демский, КИ — Киевско-Искандеровский, ЧТ — Четырманово-Турбаслинский, ЧВ — Четырмановский Встречный, Чс — Чеславский, ЕУ — Енгальшевско-Уршакский, Бк — Бекетовский, ТУ — Тавтиманово-Уршакский, Лб — Лобановский, Зг — Загорский, Кб — Кабаковский, БТ — Биштерьяско-Турбаслинский, Крм — Кармаскалинский, Крл — Карламанский, Кст — Кустугуловский, Сх — Сахарозаводский, Шр — Шареевский); 2 — сдвиги (К — Кляшевский, 3 — Знаменский, В — Вотикеевский, Э — Этлярский, Л — Лихачевский, Д — Дудкинский, Нж — Нижегородский, Н — Николаевский, Вр — Варшавский); 3 — проекция плоскости сместителя на поверхность D; 4 — линии геологических разрезов

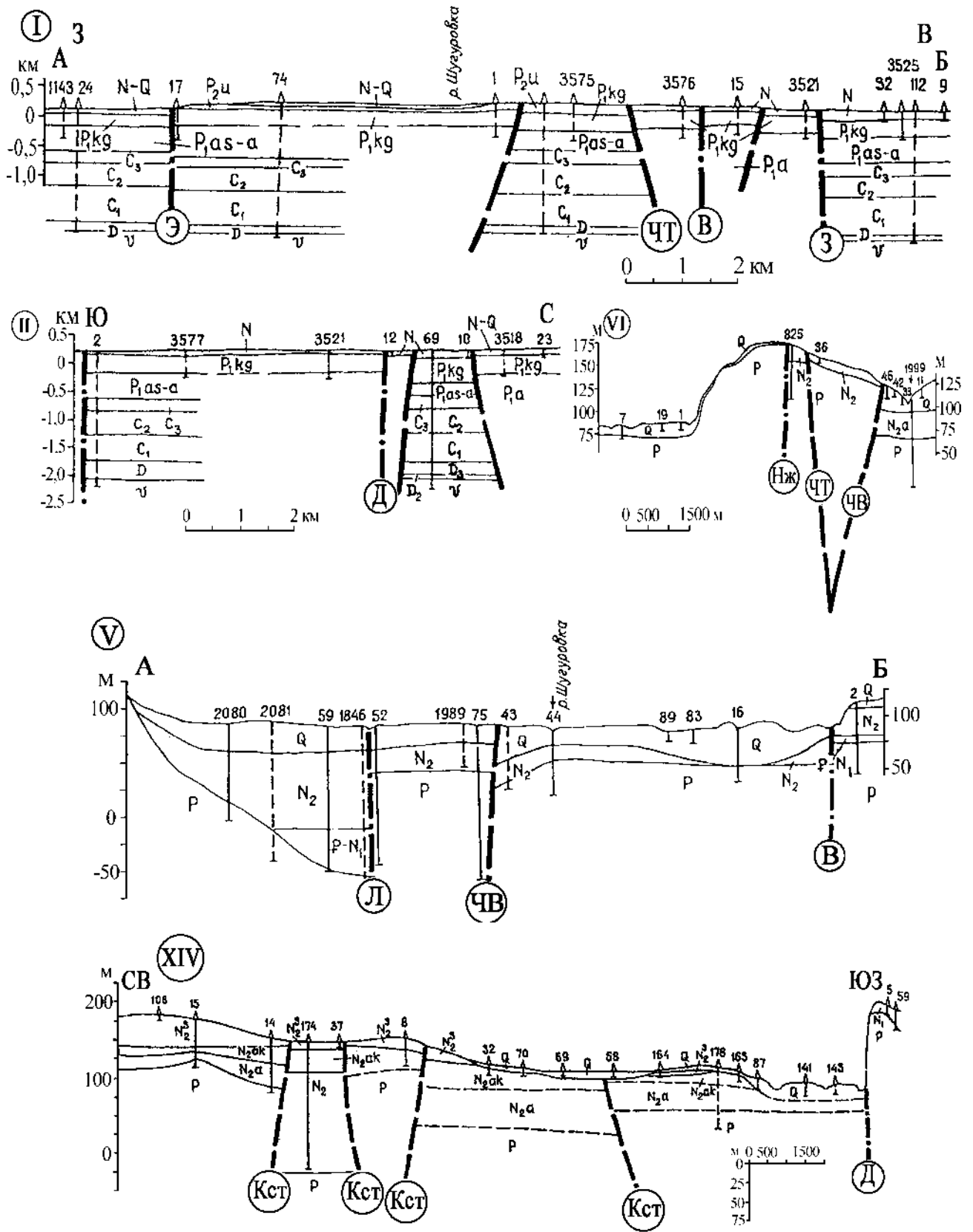


Рис. 2. Геологические разрезы по профилям: I, II, V, VI, XIV на рис. 1
Условные обозначения см. рис. 1

Скважинами профиля I, пройденного на севере г. Уфы, вскрыты брекчии Этлярского сдвига, а в районе с. Шариповка — Вотикеевского и Знаменского сдвигов.

На юге рассматриваемой территории выделяются многочисленные короткие сдвиговые дислокации, осложняющие Загорскую и Кабаковскую надвиговые структурные формы. Кабаковская осложнена многочисленными (Варшавским, Николаевским, Малобалагушевским и др.) сдвигами, амплитудой в первые сотни метров.

Изложенное выше позволяет судить о едином сдвиго-надвиговом стиле тектоники всего Предуралья, как его восточной, предгорной зоны, так и западной — краевой, соседней с Восточно-Европейской платформой. Основное отличие заключается в возрастании степени дислоцированности толщ с запада на восток от платформы к складчатой

области, и амплитуд перемещения, как по надвигам, так и по сдвигам.

Литература:

Казанцев Ю.В. Структурная геология Предуральского прогиба. — М.: Наука, 1984. — 185 с.

Казанцев Ю.В. Структурная геология (основные научные результаты за 1980–2000 годы). — Уфа: Гилем, 2000. — 52 с.

Казанцев Ю.В. Сдвиговые дислокации и их роль в формировании структуры земной коры. — Уфа: Гилем, 2005. — 33 с.

Казанцев Ю.В. О роли сдвигов в структуре земной коре // Геология, география и глобальная энергия: Науч.-тех. журнал. — 2008. — № 1 (28). — С. 19–26.

Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т. Структурная геология юго-востока Восточно-Европейской платформы. — Уфа: Гилем, 2001. — 234 с.