

# 1. ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ



План полевых работ, проведенных ЭЛГИ в 1976 г. представлен на рис. 1.

В районе *Задунайского среднегорья* систематическая геофизическая съемка продолжалась по методике, применявшейся в предыдущие годы. На рис. 2. указаны все участки, заснятые геофизическими методами за прошедшие 10 лет. Геофизические работы проводятся по следующим этапам:

*Рекогносцировочная съемка* в масштабе 1 : 100 000, с применением, в основном, гравиметрического метода. Точность определения глубины залегания основания равна  $\pm 25\%$ . Задачей данного этапа является выделение участков для дальнейших исследований.

*Региональная съемка*, на предгорных участках в масштабе 1 : 50 000 на краевых участках и внутренних бассейнах — 1 : 25 000, а на плоскогорьях мезозойских обнажений — 1 : 10 000, в основном по сейсмическому методу преломленных волн. Точность определения глубины залегания мезозойского угленосного основания — в пределах  $\pm 10\%$ .

*Детальная съемка* для прямой разведки на бокситы и воды в масштабах 1 : 10 000, 1 : 5000 или 1 : 2000.

Некоторые из результатов, полученных в 1976 г. представляются детально.

На *северном предгорном участке гор Баконь* была проведена рекогносцировочная съемка. Данные о глубинах, полученные в прилегающих районах сейсмо- или электроразведочными работами, позволили построить гравиметрическую карту с изолиниями глубин (рис. 3).

На *восточном краевом участке гор Баконь*, характеризующемся наличием обнажений триасовых доломитов, по сети профилей были проведены работы по методу СДВР для выявления бокситовых месторождений. Два примера этих исследований показано на рис. 4.

На *восточном предгорном участке Герече* проводилась региональная съемка. Один из типичных разрезов КМПВ представлен на рис. 5. Разность в данных о глубинах, полученных сейсмическим и электроразведочными методами, позволяют делать вывод о наличии здесь эоценовых отложений, что означает возможное присутствие как бурых углей, так и бокситов.

В рамках *методических исследований* горизонты в триасовых или более древних отложениях изучались методом КМПВ (рис. 6), а также методом ВИБРОСЕЙС (рис. 7). Последние представляют собой первые успешные эксперименты такого типа.

*Комплексная интерпретация* всех имеющихся геологических и геофизических данных в районе *гор Бёржён* пользуется предпочтением и имеет весьма важное значение для всех видов дополнительной разведки рудных месторождений в данном районе.

На шести картах (рис. 8—13) представлены геологические, геоморфологические, сейсмические, электроразведочные данные, а также данные по методу ВП для отображения геологического развития комплексного вулканического района.

В результате интерпретации — которая не может считаться завершённой — получена следующая геологическая модель:

1. Рудное поле характеризуется выраженной сумберидиональной линейностью и состоит из двух частей настоящей поверхности размыва.
  - 1.1 Оligоценовая главная структурная линия может рассматриваться основной чертой, а центральная антиклиналь — вторичной, причем обеими структурами вызвана трещиноватость. Магматический очаг под антиклиналью может оказаться гидротермическим источником или действовать в качестве мобилизатора.
  - 1.2 Обе части рудного поля располагаются в пределах приподнятой кольцеобразной зоны остатков кальдеры Бёржён. Можно предполагать, что на больших глубинах эти части взаимосвязаны.
  - 1.3 Обе части рудного поля совпадают с ядром аномалий скоростей. Снижение скоростей распространения волн в основании и увеличение скоростей в покровных вулканитах сводятся к одному и тому же явлению — к гидротермальным процессам.
2. В Бёржёнском рудном поле предполагается наличие перспективных рудных залежей. Аномалии ВП позволяют делать вывод о наличии взаимосвязи между оруденением и системой сбросов, параллельной олигоценовой главной структурной линии.
3. Поскольку до настоящего времени не выявлены рудные тела промышленного значения, условия их залегания не выяснены. Даже важнейший вопрос: существуют-ли порфировые оруденения в данном районе или нет, остается пока нерешенным.

*Региональные геофизические исследования по структурной линии Дарно* были начаты в 1976 г. Геофизические работы проводились по двум различным направлениям: для изучения глубинного строения, с одной стороны и для геофизического картирования, связанного с разведкой на руды — с другой.

План района работ по различным геофизическим методам представлен на рис. 14.

На рис. 15. показана юго-восточная часть временного разреза МОВ по профилю ЕК-2, а на рис. 16. — его цветной вариант.

На обоих разрезах не только отображается строение третичных отложений, но они дают важную информацию также о более древних слоях.

Геофизическая съемка по горам *Уптонь* и *Рудабанья* проводилась методами ВЭЗ, ВП, ПС и магнитометрическим методом. На рис. 17. приведены профиль I и часть профиля II с результатами предварительной интерпретации. Аномалии ВП значительных амплитуд связаны, в основном, с угленосными сланцами. Окончательная интерпретация данных будет проведена после завершения геологического и геохимического картирования.

*Региональные профили МОВ*, входящие в основу тектонических исследований Задунайской области, были продолжены на трех участках (рис. 18).

Как по профилю МК-4/76 (рис. 19) — по восточному крылу гравитационного максимума Карад — так и по профилю МК-2/76 (рис. 20) — над гравитационной возвышенностью Игал — применялся метод ВИБРОСЕЙС. Профиль МК-2/76 представляет собой повторение ранее проведенного профиля МК-2/74, связанное с низким качеством последнего. Метод ВИБРОСЕЙС подтвердил свою повышенную эффективность в горном районе.

Для определения статических поправок проводились специальные маломаштабные сейсмические профили КМПВ и сейсмокартаж с использованием наземного источника возбуждения упругих колебаний типа SR-II.

Третий участок был выбран для изучения системы сбросов юнее озера Балатон. Профиль МОВ МК-5/76 (рис. 21) был проведен с использованием той же аппаратуры, как два предыдущих.

Подобно предыдущим годам, различные задачи водоснабжения и инженерные задачи потребовали проведения геофизических работ. В качестве примера можно упомянуть основные из них, как проектирование плотины Дуная, тепловая станция в Задунайской области, водоотводной резервуар электростанции в Новаки (Чехословакия) (рис. 22). Путем применения метода ВЭЗ, инженерно-геофизического зондирования и исследований грунта в скважинах малых глубин, были разделены непроницаемые части основания от проницаемых и определены прочие особенности водоемов.

Одним из наиболее типичных примеров разведочных работ, связанных с водоснабжением, и представляющих собой одновременно методические результаты, является комплексная геофизическая разведка приповерхностных карстовых зон в районе Веспрем (рис. 23). В комплекс входили следующие геофизические методы: СДВР, МП, ВЭЗ, горизонтальное профилирование, работы по методам ВП и ПС. Последние два метода позволяют даже выявить наличие воды.



Геофизическое исследование *Большой Венгерской Низменности* продолжалось в районе г. Дебрецен при дополнительных гравиметрических, магнитотеллурических работах (рис. 24 и 25) и сейсморазведочных исследованиях МОВ.

Точность новой карты остаточных аномалий может считаться равной 0,25 мгл. Магнитотеллурические наблюдения проводилось в диапазоне частот от 0,01 до 20 Гц.

План сейсмических профилей МОВ представлен на рис. 26. Общая длина профилей составляет 216,5 км причем по всей протяженности профилей применялась схема наблюдений по 12-кратному перекрытию. Первые эксперименты с использованием системы ВИБРОСЕЙС были проведены также в этом районе.

Рис. 26. представляет собой карту времен района, построенную по прежним данным МОВ. На рис. 27. из 28. приведены временные разрезы по профилям 1976 г., полученные с использованием цветного графопостроителя работающего в автономном режиме и разработанного в ЭЛГИ.

Сейсмические работы методом отраженных волн проводились в южном предгорном участке *гор Мечек* для изучения стратиграфии и строения древнепалеозойских отложений. На рис. 29. показан временной разрез по профилю Gö-4, с расцветкой по амплитудам отражений. Под поверхностью несогласного залегания горизонты, падающие в восточном направлении, связаны, по всей вероятности, с серией обломочных палеозойских отложений. По сейсмическому временному разрезу МОВ Gö-3 (рис. 30) прослеживается основание пермских отложений.

В приподнятой части временного разреза Gö-1 (рис. 31) третичное основание слагается угленосными отложениями. Разрыв между пикетами 40<sup>00</sup> и 50<sup>00</sup> выражается повышенной энергией диффракций в более глубоких частях разреза.

Для целей Мечекских угольных шахт был проведен определенный объем работ по методам КМПВ и МОВ. На рис. 32. показан типичный разрез преломленных волн, простреленный по направлению падения. Значительно более высокая разрешающая способность была достигнута методом отраженных волн, как это видно из рис. 33.

По различным особенностям отражений можно разделить мезозойские отложения от миоценовых.