

Н.К.Абдуллаев – препватель

N.K.Abdullaev - teacher

**каф. «Геофизические методы исследований» Национального
университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека
Факультета геология и геоинформационных систем**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ
МОВЗ ВДОЛЬ ПРОФИЛЯ II-II «ГУЗАР – ШАХРИСАБЗ –
САМАРКАНД – ЧЕЛАК – УЧКУЛАЧ»**

Аннотация: В статье рассмотрены региональные сейсмологические наблюдения методом обменных волн землетрясений (МОВЗ) на территории Узбекистан по профилю Гузар – Учкулач , где было изучено глубинное геологическое строение.

Ключевые слова: профиль, Узбекистан, Тянь-Шань, впадина, разлом, мегаантиклиналь, грабен, хребет, борт, синклиналь, антиклиналь, Мохоровичич, палеозой, прогиб.

**REGIONAL SEISMOLOGICAL OBSERVATION OF EARTHQUAKE
CONVERTED-WAVE METHOD (ECWM) ALONG PROFILE II-II
«GUZAR – SHAKHRISABZ – SAMARKAND – CHELAK - UCHKULACH»**

Annotation: The article presents regional seismic observations of the method of exchange waves of earthquakes in the territory of Uzbekistan line of Guzar-Uchkulach, where was studied deep geological structure.

Key words: profile, Uzbekistan, Tian-Shan, hollow, fault, megaantichinal, graben, ridge, board, synclinal, anticlinal, Mohorovichich, Paleozoic, deflection.

В соответствии с геологическим заданием региональные сейморазведочные работы МОВЗ проводились по трем профилям,

пресекающими зону сочленения Туранской плиты с орогенными сооружениями западного Тянь-Шаня.

Протяженность профиля II-II составила 261,8 пог.км (рис.1.). Анализ глубинного строения земной коры опирается, главным образом, на те результаты, достоверность которых не вызывала каких-либо сомнений.

В задачу региональных работ МОВЗ входило: изучение морфологических черт рельефа, выявление плотностных и скоростных неоднородностей в земной коре и определение глубин залегания палеозойского фундамента, особенностей консолидированной коры и поверхности Мохоровичича. Уделялось внимание и вопросам, связанными с разрывными нарушениями и вертикальным, горизонтальным перемещениям горных масс.

Отобранные информационные события воспроизводились на аппаратном комплексе – воспроизводящей станцией ВСС 3/12 и в цифровом виде записывалась на магнитную ленту. Оцифрованные сейсмограммы землетрясений с магнитной ленты вводились в память персонального компьютера, с помощью специализированного адаптера и драйверов. При этом определялись вступления Р-волны; интервал кодирования и размеры обрабатываемой сейсмической трассы (20 сек); производилась окончательная обработка землетрясений, пригодных для составления временных разрезов.

Таким образом, впервые, в пределах зоны сочленения Туранской плиты с орогенными сооружениями западного Тянь-Шаня проведены широкомасштабные региональные сейсмологические работы МОВЗ по единой методике, позволившие одновременно осветить особенности строения консолидированной земной коры как Туранской плиты, так и горных сооружений западного Тянь-Шаня [1,2].

Профиль II-II простирается с юго-запада на северо-восток вдоль линии Гузар – Шахрисабз – Самарканд – Челак – Учкулач. Профиль пересекает

крупные тектонические единицы как, Кашкадарьинский прогиб, западные отроги Зеравшанского хребта, Зеравшанскую долину и горы Нуратау.

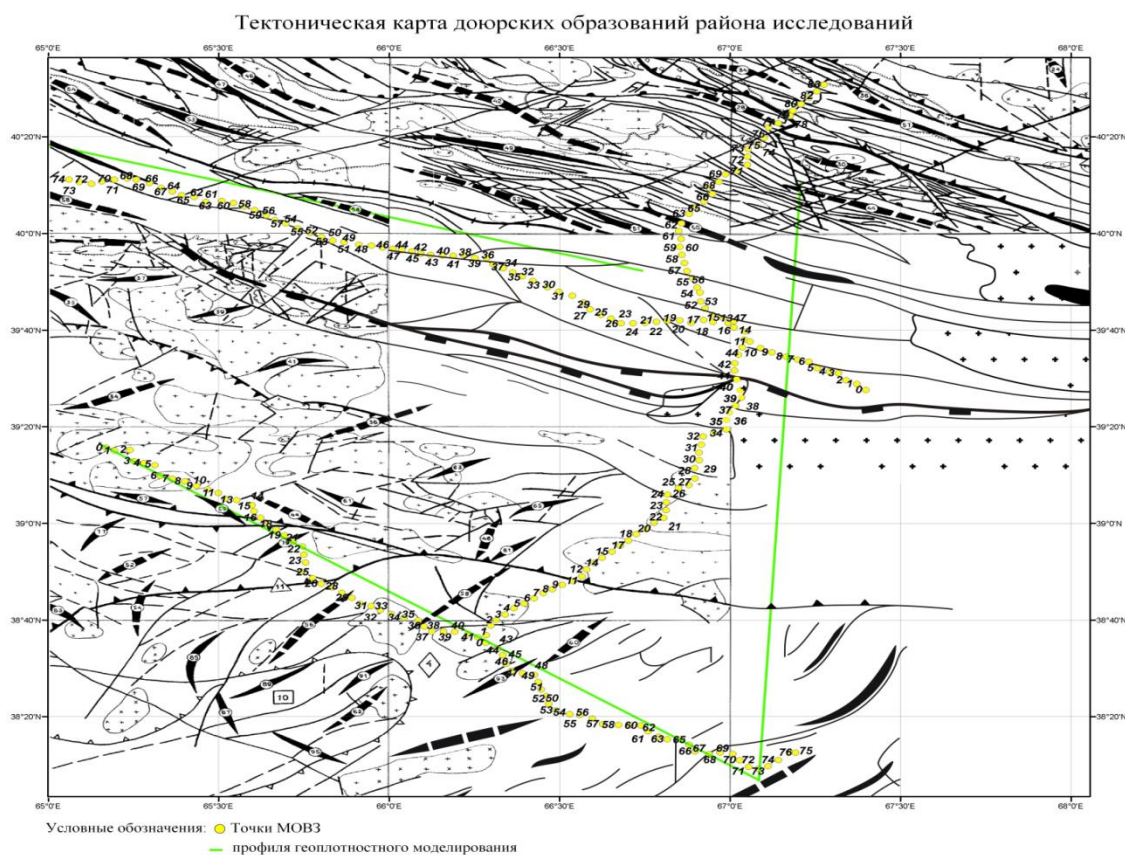


Рис.1. Тектоническая карта с профилями МОВЗ.

Структурами высшего порядка в пределах Кашкадарьинской впадины являются Китабская синклиналь и Шурасанское поднятие, которые в свою очередь подразделяются на ряд антиклинальных поднятий и синклинальных прогибов, а также меньшие по размерам структуры - локальные антиклинали. Далее на север профиль пересекает западные отроги Зеравшанского хребта по Китабскому перевалу. Затем, профиль проходит по Зеравшанской впадине, пересекая одноименный глубинный разлом. В сегменте Нуратинских гор профиль проходит через Каракчитауский антиклиналь, Чакарский синклиналь, осевую часть Нуратинского хребта в районе перевала Саурбель и Ханбандытаг.

На временном и глубинном сейсмогеологическом разрезе (рис. 2,3) выделяются обменнообразующие границы, которые приурочены к

поверхностям Мохоровичича, нижней и верхней части консолидированной коры, кровле кристаллического фундамента и кровле палеозойского фундамента. Поверхность Мохоровичича на этом профиле МОВЗ фиксируется повсеместно под каждым пикетом. На временном разрезе ЮЗ части профиля ПК 0 (Гузар) поверхности Мохо соответствует разница времен $\Delta t_{p-ps} = 6-5,8$ сек, что на сейсмо-геологическом разрезе отвечает глубине залегания в 42 км. Далее на СВ глубина поверхности «М» увеличивается и достигает максимального значения в ПК 25 (Китаб) ($\Delta t_{p-ps} = 6,3$ сек, $H = 45$ км).

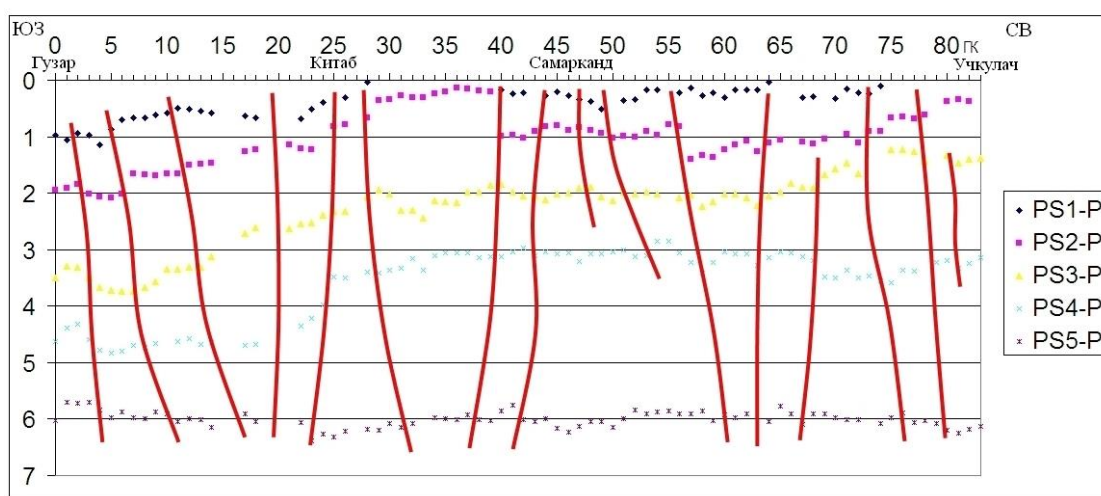


Рис.2. Временной разрез по профилю МОВЗ II-II

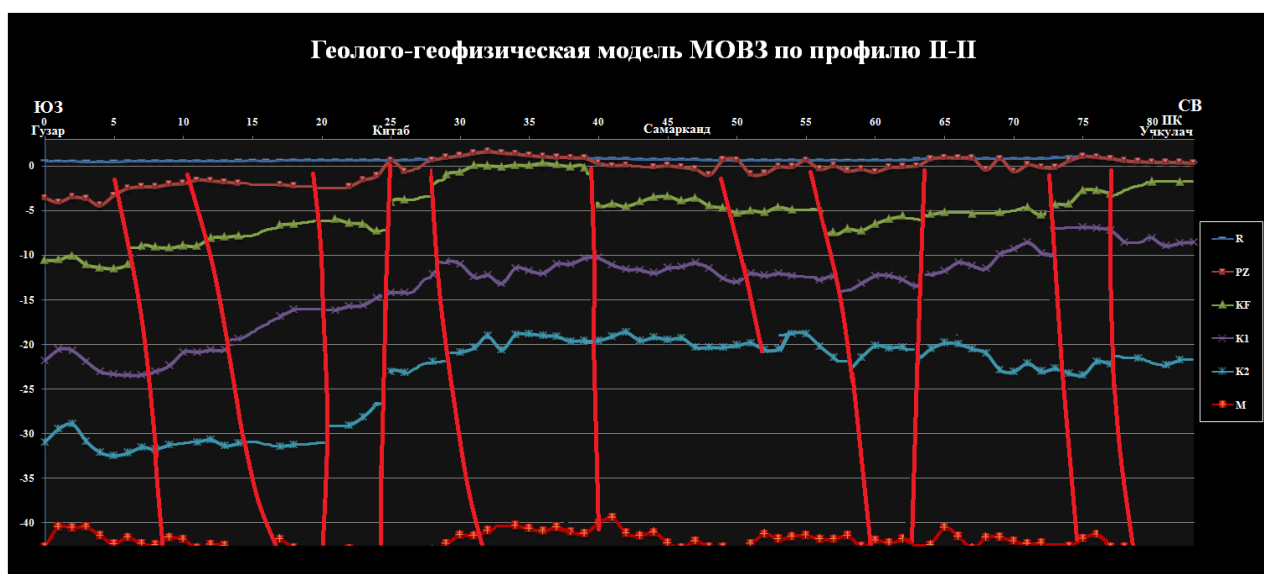


Рис.3. Сейсмо-геологический разрез по профилю МОВЗ II-II

В тектоническом плане это место соответствует северному борту Кашкадарьинского прогиба, здесь на временном и глубинном разрезах отмечается Бухаро-Гиссарский глубинный разлом. Затем в промежутке ПК 28-40 (Зеравшанский хребет) поверхность «М» поднимается до ($\Delta t_{p-ps} = 6,0$ сек, $H = 40$ км). Начиная с ПК 41 профиль проходит через Зеравшанскую впадину, здесь поверхность «М» опускается до ($\Delta t_{p-ps} = 6,2$ сек, $H = 43$ км). Далее на СВ граница «М» постепенно погружается достигая своего максимума под Северо-Нуратинским хребтом ($\Delta t_{p-ps} = 6,4$ сек, $H = 45$ км). Необходимо отметить, что если под Северо-Нуратинским хребтом наблюдается утолщение земной коры, то под западным окончанием Зеравшанского хребта это не наблюдалась.

Вторая обменнообразующая поверхность «К_{II}» расположена между верхней и нижней частями консолидированной коры, которая прослеживается на ПК 0-15 $\Delta t_{p-ps} = 4,5-4,8$ сек, что в пересчете на глубину составляет от 30 км до 32 км. На этом промежутке поверхность залегает параллельно относительно нижележащей границы. Амплитуда вертикальных перемещений незначительна. Начиная с ПК 21 до ПК 30 эта граница резко поднимается ($\Delta t_{p-ps} = 3,1$ сек, $H = 20$ км). Далее на СВ до ПК 67 граница базальтового слоя почти горизонтально. Только под Северо-Нуратинским хребтом ПК 67-80 эта граница погружается до глубины 23 км.

Третья обменнообразующая граница «К_I», параллельно нижележащей, прослеживается до ПК 15 и залегает на глубинах до 20 км, она приурочена к кровле гранитного слоя. Здесь также, отмечается резкий подъем на ПК 30. В целом эта граница повторяет форму нижележащего слоя.

Следующая граница залегающая на глубине от $H = 6$ км до $H = 10$ км скорее соответствует кровле кристаллического фундамента. Она прослеживается на $\Delta t_{p-ps} = 1,1-2,0$ сек. Эта граница также повторяет форму нижележащих границ.

Кровля палеозойского фундамента как и граница «М» четко выделяется на временном разрезе. Нужно отметить, что её глубина в пределах Бешкентского и Кашкадарьинского прогибов максимальна и составляет до 5 км. Затем в Зеравшанском мегантиклинали ПК 28 кровля палеозойского фундамента выходит на дневную поверхность. Далее на временном разрезе она появляется на ПК 40. В Зеравшанской впадине глубина кровли этого слоя составляет до 2,5 км. ($\Delta t_{p-ps} = 0,3-0,5$ сек).

На временных и сейсмогеологических разрезах под ПК 2, 5, 10, 19, 25, 27, 40, 44, 55, 64, 73 и 77 выделяются разрывные нарушения пересекающие границу «М». На ПК 10 Учбаш-Каршинская флексурно-разрывная зона падает в СВ направлении и отделяет Кашкадарьинскую впадину с юга от Бешкентского прогиба. С севера Кашкадарьинский прогиб отделяется от мегантиклинали Зеравшанского хребта Бухаро-Гиссарским ПК 20 и Предкызылкумскими разломами ПК 25. Оба эти разлома падают в ЮЗ направлении. По южному борту Зеравшанского хребта ПК 30 выделяется Южно-Тянь-Шаньский глубинный разлом отделяющий Каракумо-Таджикский краевой массив от Южно-Тянь-Шаньской геосинклинали. Падение этого разлома СВ. На ПК 45 отчетливо выделяется Зеравшанский разлом ЮЗ падения, делящий Зеравшанскую впадину на южную и северную борты. Зеравшанская впадина с севера ограничена продолжением Южно-Туркестанского разлома СВ падения (ПК 55). Южно-Нуратинский разлом ЮВ падения выделяется на ПК 65. Далее к СВ на ПК 74 и 77 отчетливо выделяются Северо-Нуратинский и Кызылкумо-Южно-Ферганский глубинные разломы СВ падения соответственно.

Заключение

По характеру разломов можно сказать, что вовлечение в поднятие Зеравшанского хребта создает напряжение в северном и южном направлениях. В результате Pz отложения Зеравшанской мегантиклинали надвинуты на юге на Кашкадарьинский прогиб, а на севере на отложения Зеравшанской впадины. Похожая картина наблюдается и на северном борту

Зеравшанской впадины. Таким образом, мегантиклиналь Зеравшанского хребта и антиклиналь Южного Нуратау представляют собой горсты, а Кашкадарьинская и Зеравшанская впадины – грабен синклинали.

Использованная литература:

1. Бабаджанов Т.Л. Глубинное геологическое строение и перспективы нефтегазоносности центральной части Средней Азии. Автореф. док.дис. – М. ВНИГНИ., 199-65 с.

2. Долгополов Ф.Г. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности региональных геодинамических структур Узбекистана на основе применения трехмерных физико-геологических моделей. Автореф. докт. дис. – Ташкент, ИГРНИГМ., 2005. – 48с.

3. Атабаев Д.Х. Глубинное строение Сурхандарьинской депрессии и его отражения в рельефе. Автореф. канд. дис. – Ташкент, инст. Сейсмологии., 2010. – 22 с.

4. Троян В.Н. Статистические методы обработки сейсмической информации при исследовании сложных сред. – М. : Недра, 1982.-183 с.