

УДК 553.98:551.761(-925.22)

Б.А. ЕСКОЖА

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ТРИАСОВОГО КОМПЛЕКСА ЮГА ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Мысал ретінде Оңтүстік Каспийманы ойысының тұзды кенорындарының ортатриасты көнелігінде жиі кездесетін тұтқыштар моделінің құрылымды-седимента түрінде түзілімденуі қарастырылған.

На примере надсолевых месторождений юга Прикаспийской впадины рассмотрена модель ловушек структурно – седиментационного типа, часто встречающихся в толще среднетриасового возраста. Конкретизируется область распространения этого нового типа резервуаров.

A model of traps of the structure-sedimentary type, often being met in a sequence of Middle Triassic age, was revised in terms of post-salt fields of the Pre-Caspian Basin. Area of distribution of this new reservoir type is specified.

Отложения верхней перми и триаса Прикаспийской впадины, несмотря на аномально увеличенную толщину (3600 и 2500м соответственно) и установленную продуктивность на восточной ее окраине на площадях Кенкияк, Каратобе, Каратобе Южный, Акжар и др., долгое время остаются наименее изученным комплексом пород. Перспективы их нефтегазоносности также остаются окончательно не выясненными. Связывается это с трудностями определения возраста, стратиграфического расчленения и корреляции «немой», преимущественно красноцветной толщи на больших глубинах, характеризующихся широким развитием континентальных образований и пестротой фациального состава. Переориентация направления геологоразведочных работ на изучение строения подсолевого палеозоя также заметно снизила внимание к этому комплексу пород.

Изучением вопросов стратиграфии и литологии этого комплекса в разное время плодотворно занимались А.Н. Мазарович, Н.А. Швембергер, Е.И. Соколова, разработавшие литолого – стратиграфическую схему триаса Южной Эмбы. По региональной стратиграфической схеме триаса Прикаспийской впадины, разработанной Е.И. Соколовой в 1958 году, выделены нижний отдел в составе ветлужской и баскунчакской серий и

верхний отдел. В дальнейшем усилиями Ф.Ю. Киселевского, В.В. Липатовой, Н.Н. Старожиловой, А.Ю. Лопато, Л.Я. Сайдаковского, Е.В. Мовшовича, В.И. Левиной, Д.А. Кухтинова, А.Г. Шлейфер, М.И. Богачевой разрабатывались литолого – стратиграфические и биостратиграфические схемы и определено развитие в Прикаспийской впадине всех трех отделов триаса. Подтвердилось высказанное впервые В.В. Мокринским предположение о наличии среднетриасовых отложений в районе оз. Индер и к среднему триасу отнесена сероцветная известняково – терригенная толща. Средний триас Прикаспийской впадины, выделенный В.В. Липатовой и Н.Н. Старожиловой в северной части Волго – Уральского междуречья, включает терригенно – карбонатную часть разреза, заключенного между красноцветной и преимущественно сероцветной континентальными толщами нижнего и верхнего триаса, которая ранее принималась за баскунчакскую серию нижнего триаса. При решении сложной проблемы триаса Прикаспия, на основе стратотипической Северо – Германской впадины были комплексно учтены цикличность осадконакопления, палеогеографическая, палеогеогеологическая и палеотектоническая обстановки развития региона, входившего в этот период в сферу влияния альпийской складчатости.

Представляется, что в позднепермскую эпоху и триасовый период Прикаспийская впадина испытывала стабильное погружение. Особенно интенсивно это происходило в центральной части депрессии, о чем свидетельствует толщина пород нижнего триаса в 1750 м, встреченная в разрезе скважины СГ – 1 Аралсорская. Различия минерального состава этих комплексов при этом свидетельствуют о связи депрессии с различными областями питающей провинции. Анализ истории геологического развития и палеогеографические реконструкции указывают на то, что начавшееся в позднепермскую эпоху формирование бортового уступа Прикаспийской впадины продолжилось и в раннем триасе, где в окислительной среде мелководного бассейна происходило накопление мощных пестроцветных, преимущественно красноцветных толщ. Обломочный материал на востоке доставлялся с горных сооружений Урала и Мугоджар, на юге и западе источником сноса служили Южно – Эмбинское поднятие, вал Карпинского и Воронежский массив. На границе ранне – и среднетриасовой эпох континентальный режим сменяется преимущественно морским солоноватоводным, море из области Восточного Предкавказья и Мангышлака постепенно распространяется в пределы впадины. В позднем триасе море постепенно отступает и в условиях обширной аккумулятивной равнины происходит формирование мощных терригенных континентальных толщ. Постепенная смена сероцветной окраски на красноцветную вверх по разрезу является косвенным свидетельством установления лагунно – континентального и континентального режимов на завершающей стадии позднепермского цикла седиментации. В целом, осадочный цикл триаса начинается трансгрессивным комплексом красноцветных континентальных терригенных образований, затем сменяется морскими преимущественно сероцветными терригенно – карбонатными и заканчивается регрессивным комплексом терригенных континентальных образований, накопленных в условиях гумидного климата. Эти седиментационные циклы соответствуют трем отделам триасовой системы.

Основанные на этих своеобразных особенностях строения триасового разреза нефтепоисковые работы последних лет сопровождаются положительными результатами. Наиболее приме-

чательным является установленная продуктивность пород татарского яруса верхней перми непосредственно под поверхностью триасового несогласия и наличие продуктивных горизонтов в подошвенной части нижнего триаса межкупольной ловушки Сайгак на Темирском лицензионном блоке. Здесь зафиксировано развитие двух нижнетриасовых и девяти верхнепермских горизонтов, содержащих нефтяные пласты и имеющих региональное распространение. На этом принципиальном примере было начато изучение пермотриасовой ловушки, расположенной на борту обширной бессолевого межкупольной депрессии Ащиколь – Кардасын. Резко воздымаясь в северо – западном направлении, сокращенные в результате размыва красноцветные породы верхней перми примыкают к южному склону соляной гряды Бешоки – Ащиколь, где несогласно перекрыты моноклинально залегающими породами нижнего триаса (рис. 1). В результате бурения на Ащиколь Южном выявлены горизонты, содержащие легкую нефть в подошвенной части нижнего триаса на глубине свыше 2150 м, отсутствие верхнепермских продуктивных пластов можно объяснить размытостью верхней части этих отложений в условиях крутого их залегания (рис. 2). Нижнетриасовый коллектор представлен песчаником крепким, местами глинистым с низкой (11,5 – 13%) пористостью. При испытании получен приток нефти плотностью 860 кг/м³ (33* АНИ), содержание серы 0,15%, парафина – 4,63%. Таких детально подготовленных объектов в центральной части впадины немного, к их числу можно отнести ловушки верхнепермско – триасового возраста Жарлы, Дулат, Байбулак.

Анализ ранее известных триасовых залежей показывает, что продуктивные горизонты в большинстве своем приурочены к отложениям среднего триаса и расположены они не на своде, а на периферии солянокупольной структуры. Эту особенность среднетриасовых залежей можно проследить на примере месторождения Котырмас Северный (рис. 3). Внешняя граница ловушки, получившей название структурно – седиментационной, со стороны мульды ограничивается тектоническим нарушением, а границей с внутренней стороны (в направлении свода) служит литолого – стратиграфический экран из более молодых по возрасту преимущественно глинистых толщ позднепермского возраста. Такого типа

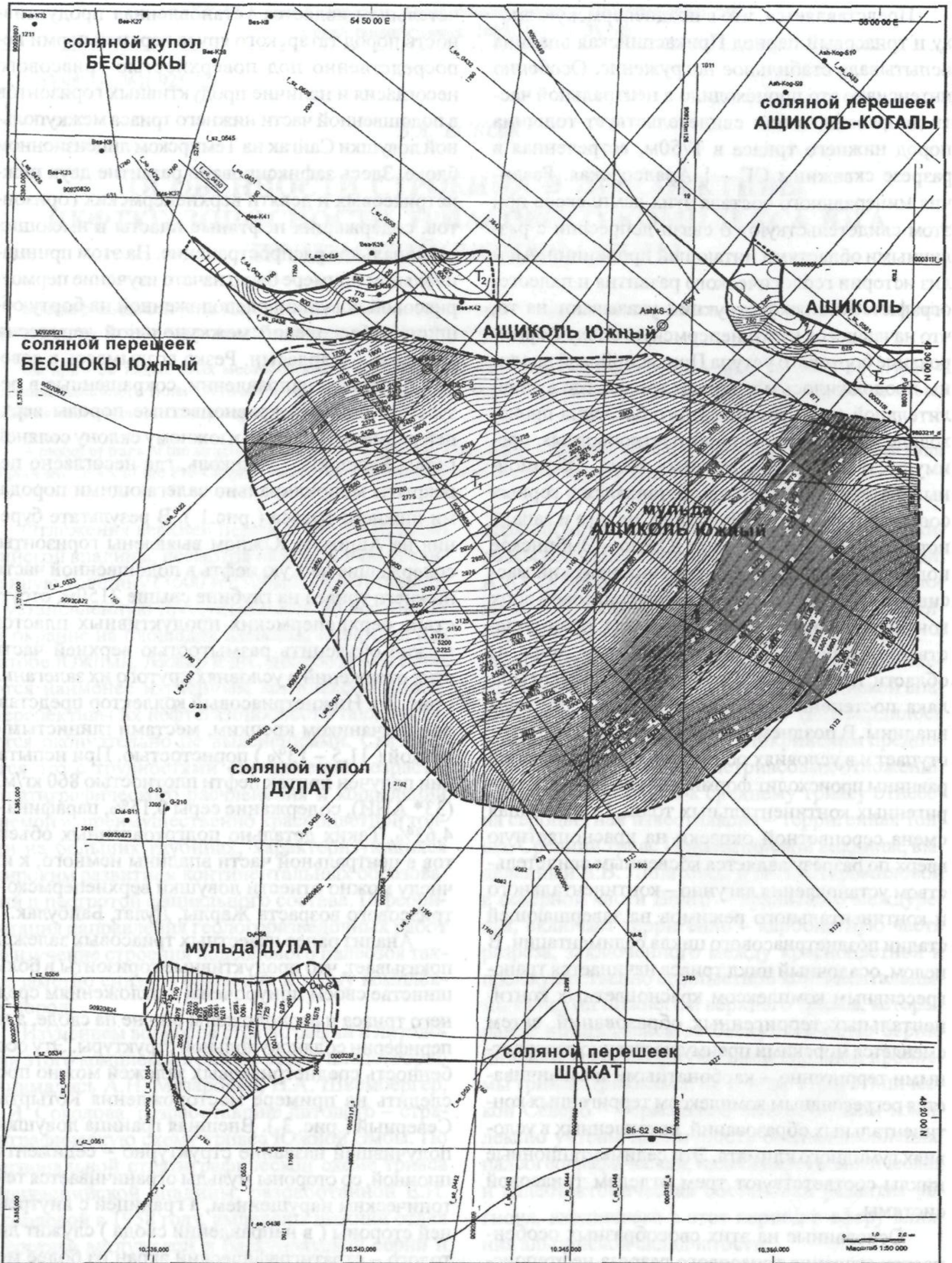


Рис. 1. Мульда ашиколь Южный и прилегающие структуры
Карта изохрон сейсмического горизонта T_2 и структурная карта подошвы нижнего триаса

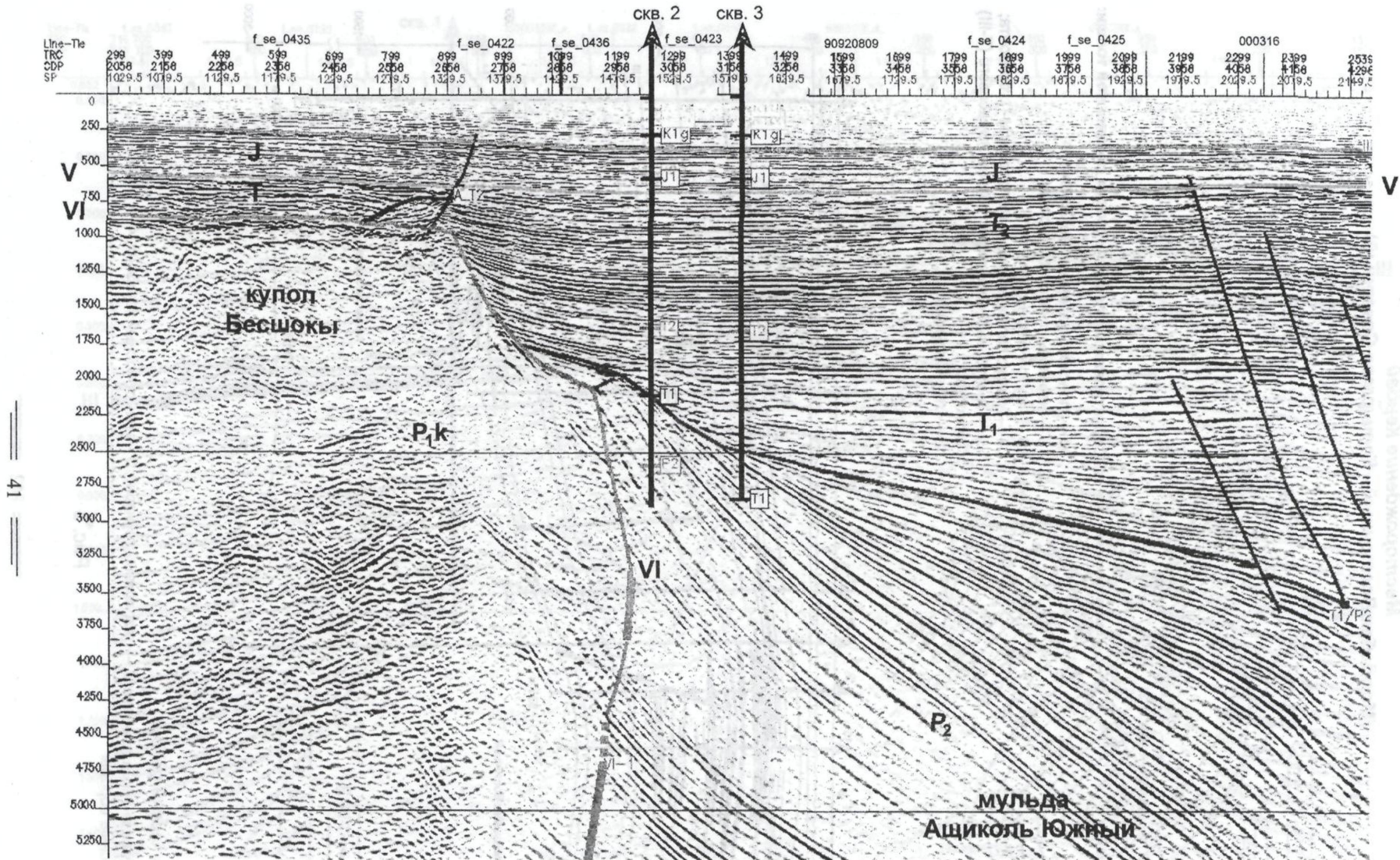


Рис. 2. Мульда Ащиколь Южный
Глубинный разрез сейсмического профиля f_se_0430

**Месторождение Кенбай
(Молдабек Восточный - Котырмас Северный)**

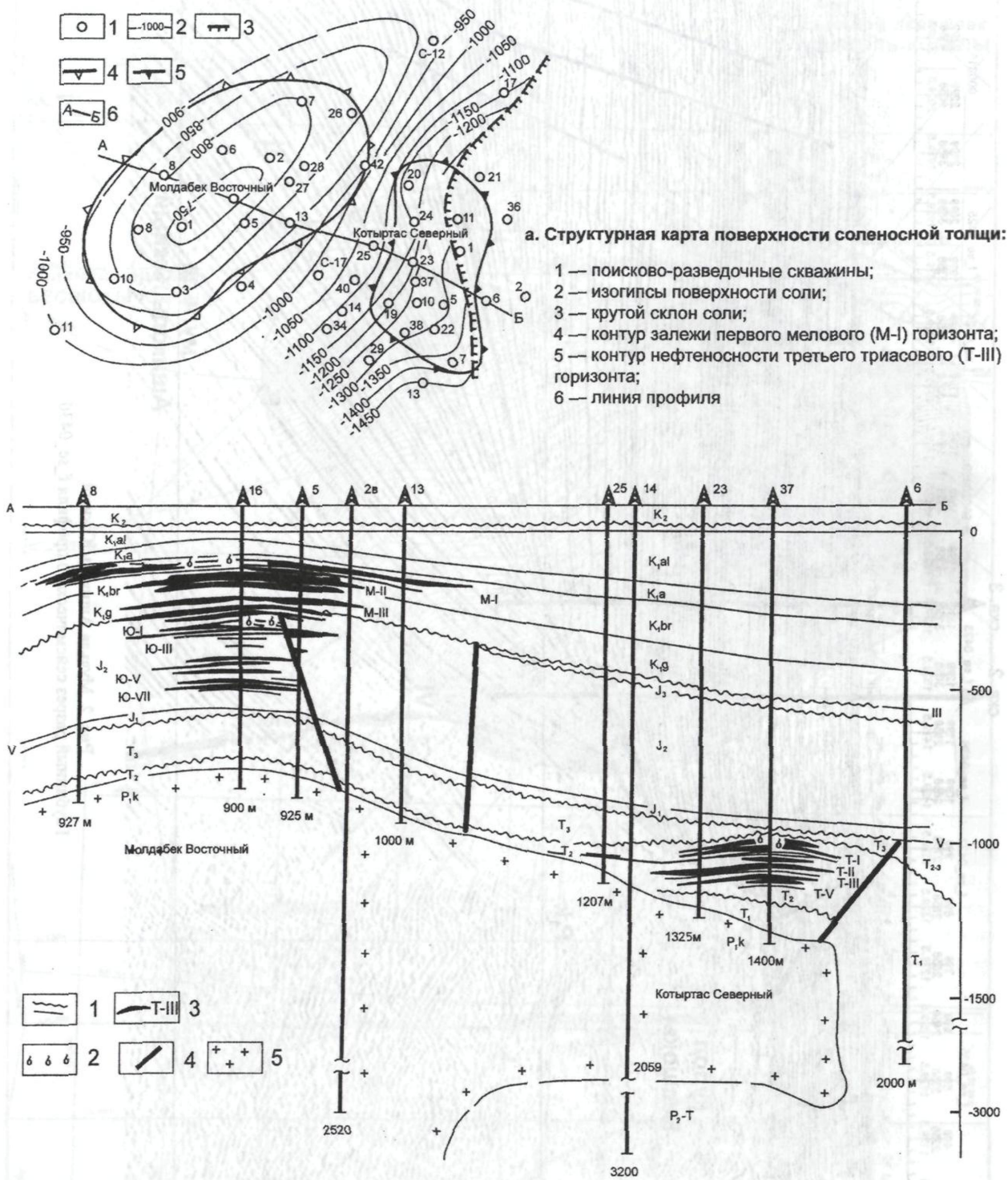


Рис. 3

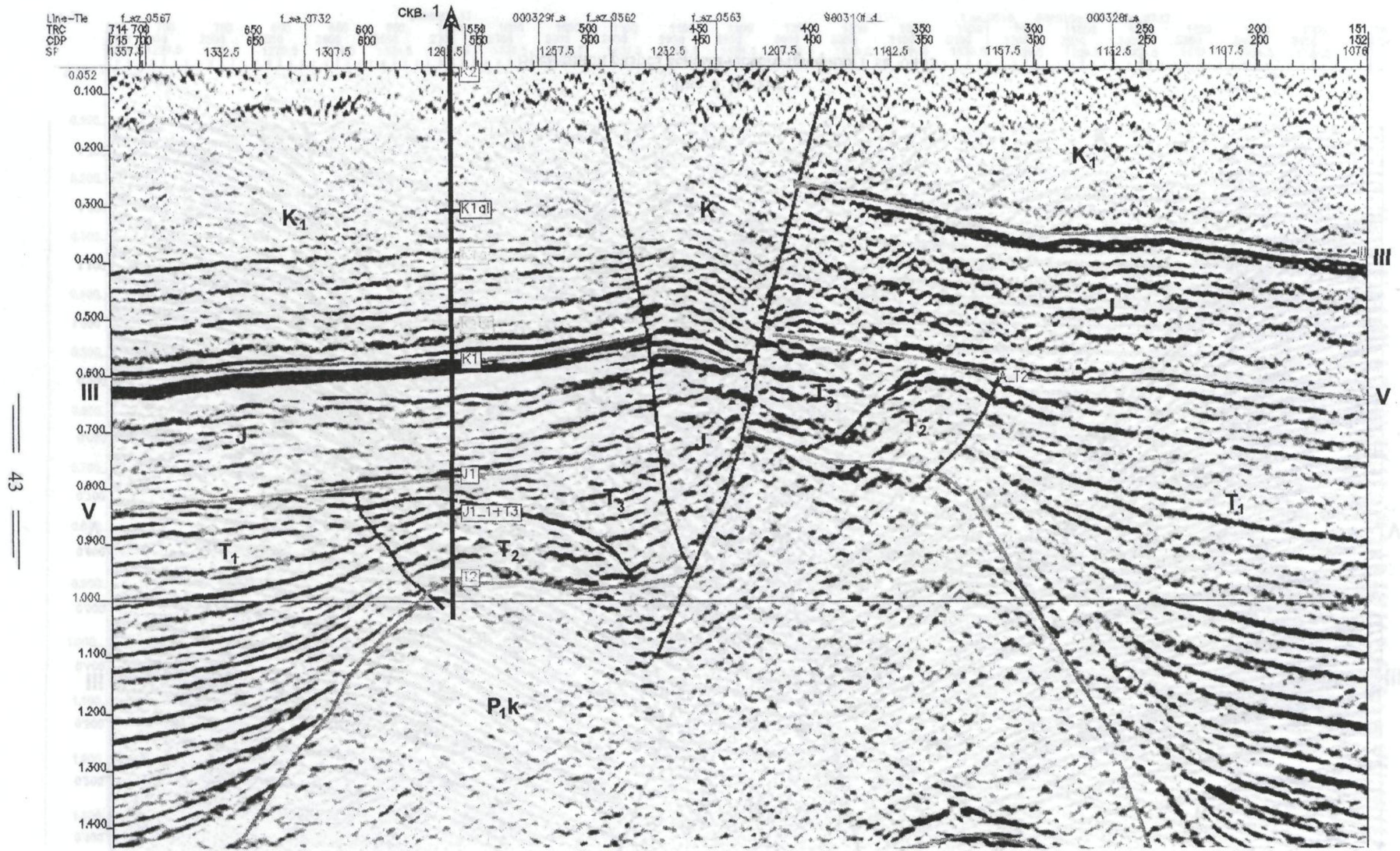


Рис. 4. Таскудук Западный
 Временной разрез сейсмического профиля 980312f_d

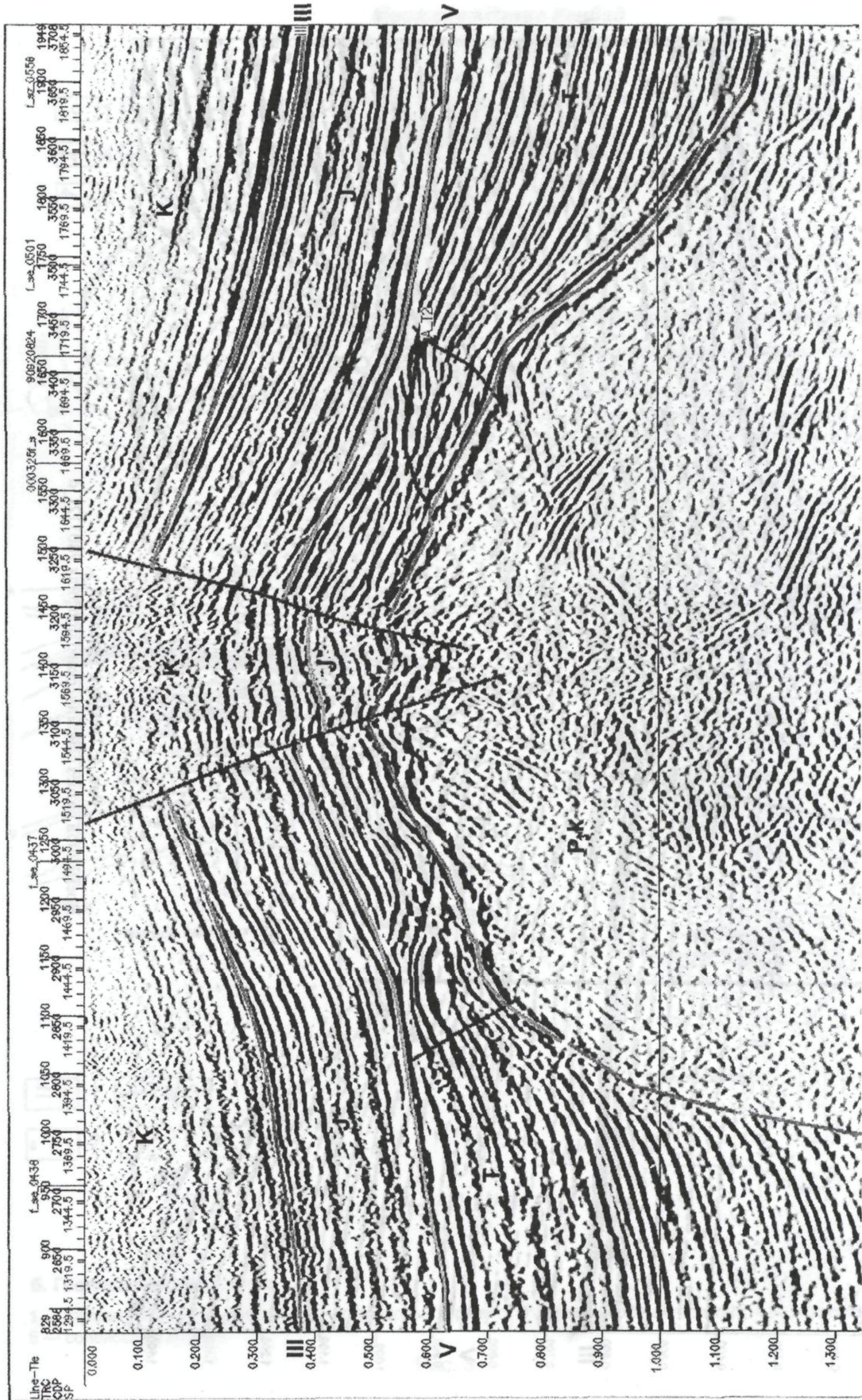


Рис. 5. Шокат
Временной разрез сейсмического профиля f_se_0443

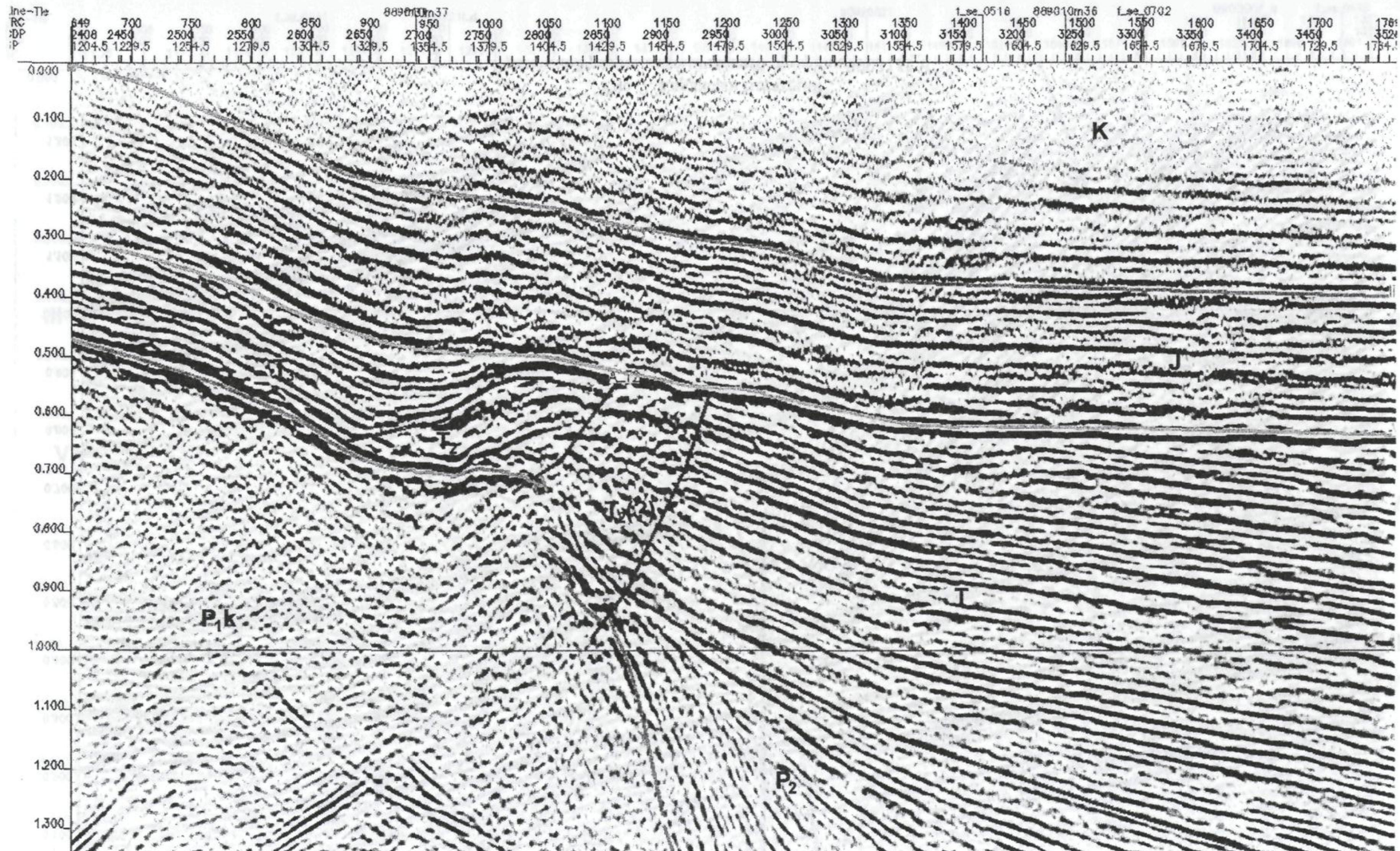


Рис. 6. Коханай
 Временной разрез сейсмического профиля f_se_0513

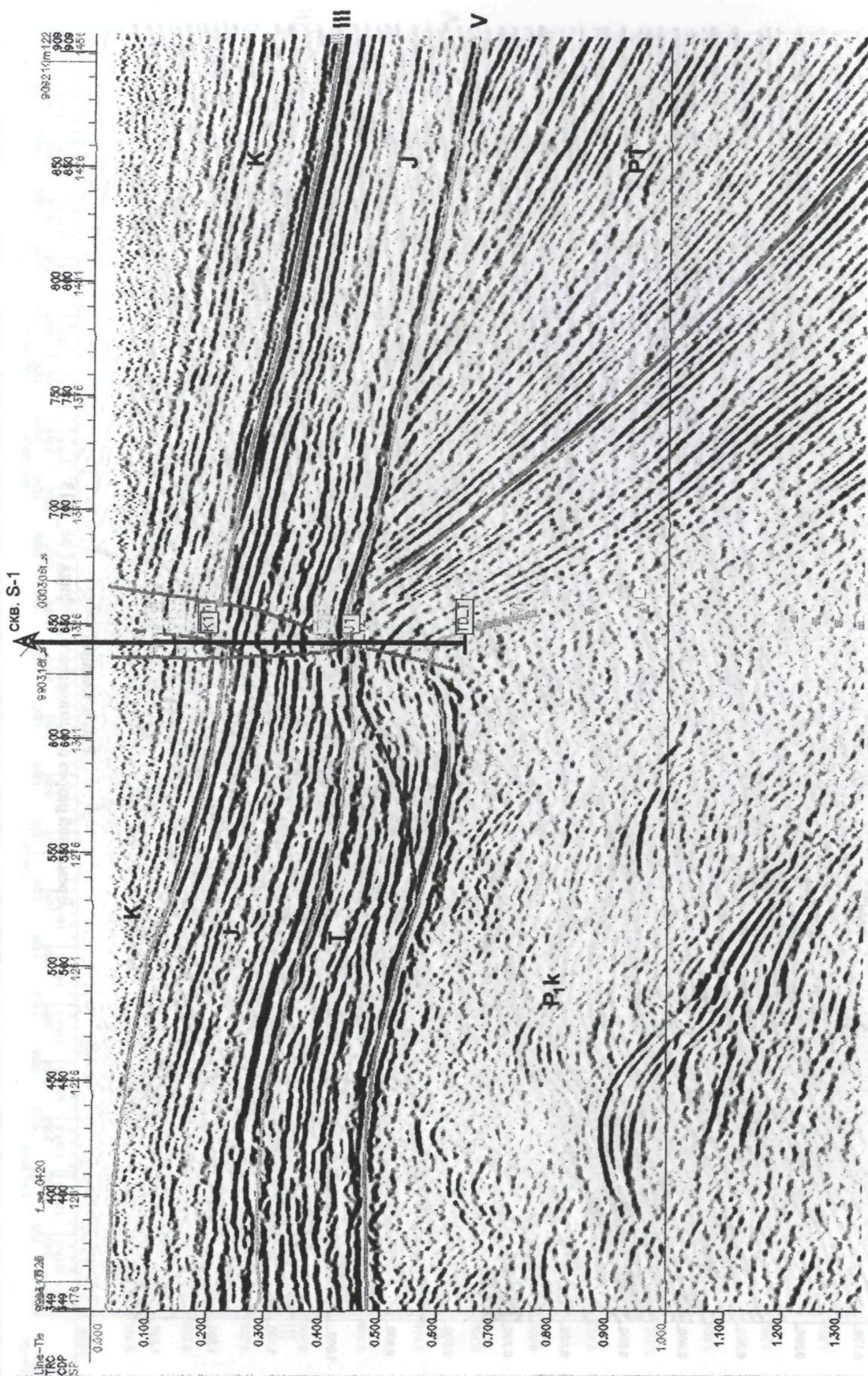


Рис. 7. Кардасын Восточный
Временной разрез сейсмического профиля 990315f_d

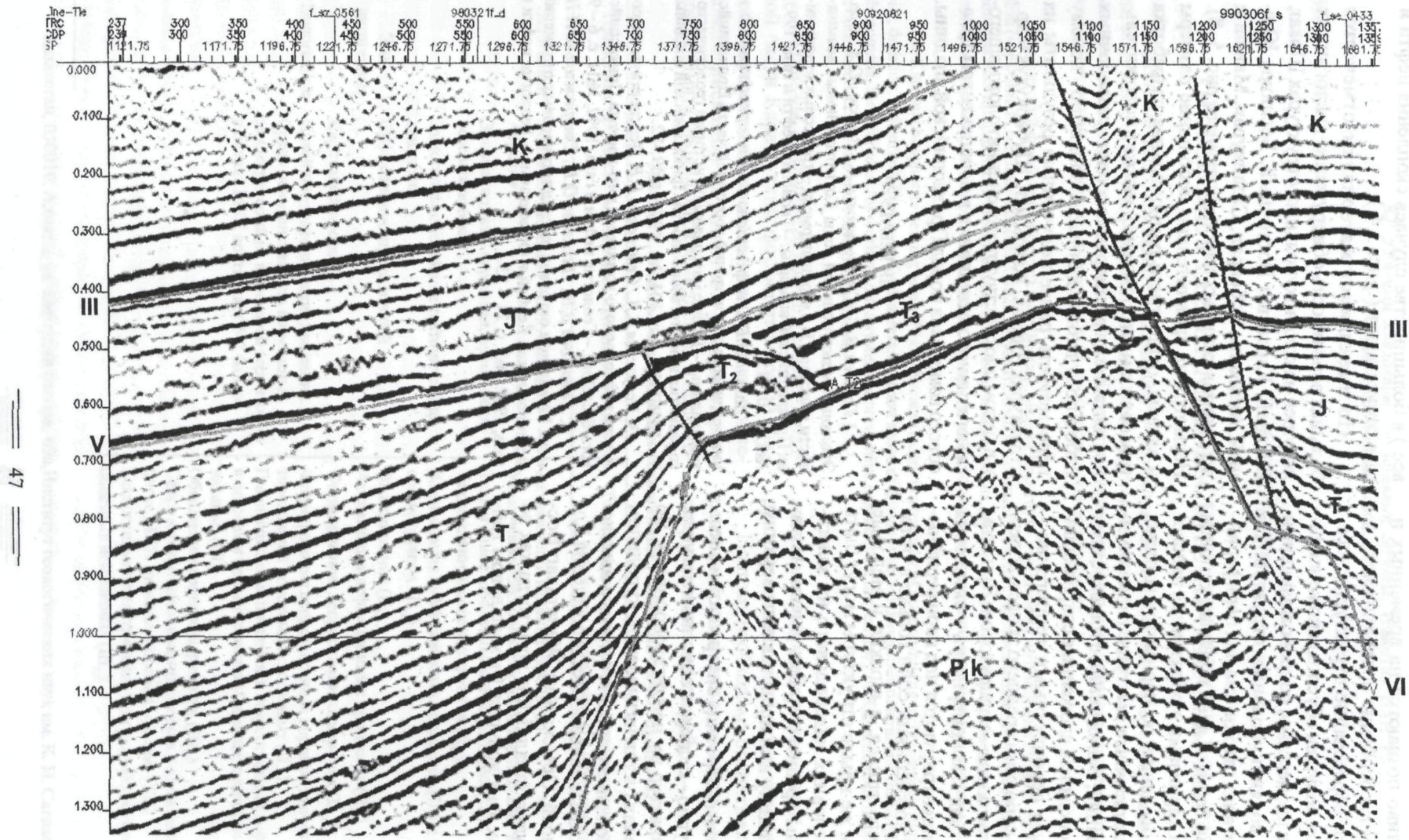


Рис. 8. Ащиколь
 Временной разрез сейсмического профиля 000313f_s

ловушки отчетливо познаются на временных и глубинных разрезах особенно последних лет.

Генетически образование структурно – седиментационных ловушек обусловлено консидиментационными процессами, сопровождающими формирование солянокупольных структур. На определенных этапах галокинеза над периферийными участками вершин ядер соляных куполов или соляными « карнизами » образуются надсводовые мульды оседания, по периметру которых формируются остаточные выступы гидрохимических образований, осложненные плоскостями оползней. Тела оползней, сложенные сохранившимися от размыва сероцветными терригенно – карбонатными породами среднего триаса, содержат в себе пласты пород – коллекторов. При этом прослежена четкая закономерность – скопления нефти и газа концентрируются над периферийными первыми осложнениями соли только в отложениях среднего триаса, а юрские и меловые залежи на этом же крыле структуры могут быть встречены в условиях надсводового их залегания, где породы среднего триаса имеют незначительную толщину или представлены верхним триасом.

Особенностями строения внутренней и внешней зон структурно – седиментационных ловушек обусловлен характер их нефтегазоносности. Во внутренних зонах (в так называемом купольном триасе) в отложениях среднего триаса выявлены многопластовые залежи (месторождения Котырмас Северный, Орысказган, Жанаталап Восточный, Таскудук Западный и др.), тогда как во внешних зонах этих ловушек (в мульдовом три-

асе) в большинстве случаев скопления нефти и газа отсутствуют (рис. 3,4).

По имеющимся материалам отмечается большая вероятность обнаружения аналогичных ловушек на солянокупольных структурах Шокат, Коханай, Кардасын Восточный, Бесшокры Южный, Ащиколь, Тобеарал, Сазанкурак, Манаш и др., расположенных на юге впадины (рис. 5–8). Несмотря на сравнительно небольшие размеры и запасы, открытие и рациональная разработка триасовых месторождений окажет положительное влияние на расширение геологоразведочных работ, полученные данные позволят по – новому пересмотреть ранее полученные результаты на структурах Чингиз, Жаксымай, Шубаркудук и др., и в целом способствуют изменению сложившегося негативного отношения к перспективам триасового комплекса пород Прикаспийской впадины.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Грошев В.Г., Синельников А.В., Волож Ю.А.* и др. Эволюция межкупольной зоны Котырмас: новые возможности поисков УВ в верхнепермско – триасовых отложениях Прикаспийской впадины. – Геология нефти и газа, 1993, №8, с. 10 – 15.
2. *Дальян И.Б.* О нефтегазоносности верхнепермских и нижнетриасовых отложений восточной части Прикаспийской впадины. – Новые материалы по истории геологического развития и нефтегазоносности Прикаспийской впадины. Тр. ВНИГНИ, вып.101, М., 1970, с.69 -82.
3. *Искужиев Б.А., Семенович В.В.* Перспективы надсводового нефтеносного комплекса юго-востока Прикаспийского бассейна. – Геология нефти и газа, 1992, №11, с. 6 – 9.
4. *Липатова В.В., Пикалова О.В., Старожилова Н.Н.* и др. Комплексы остракод из среднетриасовых отложений месторождений Кенбай и Орысказган. – Геология нефти и газа, 1992, №2, с. 21 – 23.