

Pacific Oil & Gas Pty. Limited

SEISMIC PROCESSING AND INTERPRETATION

REPORT FOR PACIFIC OIL AND GAS PTY.

**LIMITED - CARNARVON BASIN, AMADEUS BASIN AND
CANNING BASIN.**

AUTHOR: NPO SIBGEO

DATE: APRIL, 1990

(EDITED TO COVER AMADEUS BASIN ONLY)

PR 1990-0006

"The contents of this report remain the property
of Pacific Oil & Gas Pty. Limited (and CRA Exploration
Pty. Limited) and may not be published in whole or in
part nor used in a Company prospectus without the
written authority of the Company."

Report No. 303898

OPENFILE ONSHORE

303898

Contract No. 589/1423602/90008
Phone 21 38 95

NPO "SIBGEO"

Krasny prospect 67

NOVOSIBIRSK

USSR

SEISMIC PROCESSING AND INTERPRETATING REPORT

FOR

OIL AND GAS PACIFIC LIMITED

CARNARVON BASIN

AMADEUS BASIN

CANNING BASIN

APRIL, 1990.

INTRODUCTION

The REAPACK system is the seismic and well data soacial processing system. The main procedures of the REAPACK system are:

- determination of wavelet form and estimation of its reliability;

- iterative elemental wave separation in interference zones (determination of effective reflection coefficients (ERC) of stratified medium).

As a result of these procedures a CDP-section is transformed into the ERC-section. This transformation eliminates wave process effects, reduce interpretation ambiguity and makes seismic information be approximated to physical-geological model of medium in discription.

The ERC-section is visualized by LLL - symbol display, where horisontal dashes indicate seismic boundary positions and vertical ones - value and sign of effective reflection coefficient (up -positive, down - negative).

The REAPACK system also includes well data processing programs for construction of lithologic-acoustic sections; packet of programs for construction of a 2-D models, for synthesizing wave and impulse seismic recording and for tieing in seismic and well data. There is a packet of programs for construction of dynamic parameters fields, including instantaneous frequency (IF) fields.

The REAPACK-data seismostratigraphic interpretation is realised on the base of the ERC-sections. Seismostratigraphic interpretation of the ERC-sections begins with studying of observed region geological model, determinating of research objects, tieing in ERC-sections and geologic and well data.

An interpretation of this type is based on the ERC-images of different type geologic bodies - research objects. Among their number local predicting of oil and gas deposits may be based on the ERC-images of different type traps or their single features.

The ERC-images are formed by description of boundary system configurations, boundary relationships according to mutual positions and combinations of ERC-signs, boundary extents, ERC-values and so on.

The ERC-images are formed for specific sedimental basins on the base of real observed data and model data.

In prospecting for oil and gas deposits by using seismo-stratigraphic interpretation of the ERC-sections it is possible to divide a section in single lithofacies sequences of 30-40 m thickness. Within they it is possible to delineate less than 20 m thick members of sections including thin sand beds or intrusions. Low- and non-amplitude fractures may be detected and their penetration into upper horizons may be determined also.

The technique provides tracing along lithologic benchmark area including seal boundaries, constructing lithologic benchmark structural maps, paleorelief maps and sandbed occurrence regions and their thickness.

In this report (Contract No 589/1423602/90008) there is the REAPACK-data interpretation in three basins (Carnarvon basin (Barrow subbasin), Canning basin (Admiral bay), Amadeus), which are under different geologic conditions and are proposed to prospect for variant research objects.

AMADEUS BASIN
(Territory OP 213)

1. SEISMIC AND WELL DATA PROCESSING.

1.1 There were obtained ERC-sections of lines

82-01, SP 1-435 (21.7 km) (Enclosure 19) ✓
82-02, SP 1-400 (20.0 km) (Enclosure 20) ✓
82-03, SP 4-416 (20.7 km) (Enclosure 21) ✓
82-04A, SP 5-484 (24.0 km) (Enclosure 22) ✓
82-04B, SP 431-668 (15.4 km) (Enclosure 23) ✓
82-05, SP 6-326 (16.0 km) (Enclosure 24) ✓
82-06, SP 2-220 (10.9 km) (Enclosure 25) ✓
82-07, SP 2-540 (26.9 km) (Enclosure 26) ✓

Time interval: 0.200 - 2.000 sec.

1.2 There were obtained IF- section and ERC-section cross-plots of lines

82-01, SP 1-435 (21.7 km) (Enclosure 27) ✓
82-02, SP 1-400 (20.0 km) (Enclosure 28) ✓

1.3 Lithologic-velocity sections were constructed according to acoustic log and lithologic data from the Erldunda well.
(Enclosure 29) ✓

2. INTERPRETATION

2.1. Territory OP213 of the Amadeus basin is located in its southern part. The basin sedimentary section includes deposits of Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic-Cainozoic cover. The basin geologic structure is very poorly studied.

Our objective was an estimation of the REAPACK system processing to trace and to identify geologic boundaries for obtaining more complete geologic structure information in reinterpreting of seismic data obtained in 1982 at the Amadeus basin.

2.2. There were delineated the group A of 13 ERC-boundaries at time interval 0.200-0.800 sec in the ERC-section of line 82-01 at the Erldunda 1 well location (Enclosure 19). Group A boundaries were numbered by 1, 2, ..., 13 and marked by (+) or (-) signs of ERC. The boundaries were tied in to acoustic section, lithologic and stratigraphic columns of the Erldunda 1 well. The ERC-boundary description and observed time are the following:

- 1(+) - the bottom of the high velocity Carmichael Sandstone bed occurring at the base of the Paleozoic below the Proterozoic scoured surface, $t = 0.185$ sec;
- 2(-) - the Carmichael Sandstone bottom, $t = 0.195$ sec;
- 3(+) - the top of the Winnall Sand Horizon unit 2, $t = 0.445$ sec;
- 4(-) - the bottom of the Winnall Sand Horizon unit 2, $t = 0.457$ sec;
- 5(-) - the top of the calcareous mudstone unit near the bottom of the Winnall beds unit 1, $t = 0.530$ sec;
- 6(+) - the top of the Inindia beds that begins with the sandstone layer, $t = 0.542$ sec;
- 7(-) - the of sand-argillaceous unit within the Inindia beds, $t = 0.552$ sec;

- 8(+) - the top of sandy unit within the Inindia beds,
 $t = 0.562$ sec;
- 9(-), 10(-) - tops of argillaceous-siltstone units
within the Inindia beds, $t = 0.575$ sec,
 $t = 0.587$ sec;
- 11(+) - the top of the Bitter Springs dolomites,
 $t = 0.605$ sec;
- 12(-) - the top of siltstone and dolomite interbedding
thin unit within the Bitter Springs Formation,
 $t = 0.623$ sec;
- 13(-) - the salt bed top within the Bitter Springs For-
mation, $t = 0.703$ sec .

Boundary group A can be devided into several boundary series. Mutual position , intensity and signs of ERC-boudaries within series form particular ERC-characteristic (ERC-image) of the Carmichael Sandstone, the Winnall Beds, the Inindia Beds and the Bitter Springs Formation deposits.

2.3. Correlation quality and ERC-boundary positions on two routes are described in the item. The route 1 consists of lines 82-01, 82-02, 82-03, 82-04A, 82-04B , starts with the Erdunda 1 well and is south-westward in general. The route 2 consists of lines 82-06, 82-07. Line 82-05 connects the routes.

Group A boundaries are conformable along the whole route 1. The boundaries are in the shape of anticlines at SP 1 - SP 80 of line 82-01 at the well location. Then, up to SP 255 of line 82-01 they subside (the deepest subsidence of the salt bed top of the Bitter Springs Formation is observed at $t = 0.940$ sec).

A fault of vertical displacement has been dislocated along boundaries of the Winnall Sand Horizon unit 2, the Bitter Springs top and the Bitter Springs salt bed boundaries at SP 255 - SP 265 of line 82-01. The fault amplitude increases with depth increment. The maximum displacement amplitude $\Delta t = 0.030$ sec corresponds to the salt bed. The Carmichael Sandstone occurring in the upper part of the section is not dislocated.

Boundaries 5(-), 6(+), 7(-), 8(+), 9(-), 10(-) are traced up only to the fault. Boundaries 3(+), 4(-), 11(+), 12(-), 13(-) are identified and traced behind the fault.

Boundaries:

- 1(+), 2(-) - the Carmichael Sandstone,
- 3(+), 4(-) - the Winnall Sand Horizon unit 2,
- 11(+), 12(-) - the top of the Bitter Springs Formation,
- 13(-) - the top of the Bitter Springs Formation salt bed uplift at SP 265 of line 82-01 to SP 200 of line 82-02 (Enclosures 19, 20).

The boundaries cannot be traced at SP 100 - SP 200 of line 82-02 at time interval 0.20 - 0.35 sec. Simultaneously ERC-characteristic of section changes abruptly in lateral. An inclined wavy line marks the lateral ERC-characteristic variations and is an adjacent line of different composition and structure rocks. In this case the adjacent line may be a boundary between sedimentary deposits and diapirs.

There appears another localized boundary group B at $t = 0.200$ sec, SP 200 of line 82-02 (Enclosure 20) to $t = 0.400$ sec, SP 100 of line 82-03 (Enclosure 21). The group consists of two or three adjoining boundaries. The group B and group A ERC-images are essentially different. The ERC and in-

terval time of group B boundaries are greater than that ones of group A.

Below group B boundaries regular waves are not observed. Beginning with SP 300 of line 82-02 boundaries 1(+), 2(-) are traced above group B boundaries.

Approximately at SP 100-110 of line 82-03 (Enclosure 21) preceding ERC-characteristic of the section is restored behind subvertical adjacent line. Beginning with this line boundaries 1(+), 2(-), 3(+), 4(-), 11(+), 12(-), 13(-) are traced again on profiles 82-03, 82-04A, 82-04B (Enclosures 21, 22, 23). These boundaries subside westwards (line 82-03), and then southwards (line 82-04A). The deepest position of the salt bed top of the Bitter Springs Formation is at $t = 1.100$ sec.

Boundaries 3(+), 4(-), 11(+), 12(-) are not traced on line 82-04B, and boundaries 1(+), 2(-), 13(-) are identified and traced uncertainly.

It should be noted that there appears a boundary group at $t = 0.450$ sec, SP 100-200 of line 82-04A . The group can be identified with group B on the base of ERC-image coincidence.

It is difficult to correlate and to identify boundaries on the westward line 82-05 (Enclosure 24) and on the northward route of lines 82-06, 82-07 (Enclosures 25, 26) because of more complicated ERC-sections.

Boundaries 1(+), 2(-), 4(-), 11(+), 12(-), 13(-) have been tied in at the intersection of lines 82-05 (SP 30), 82-04A (SP 65), and boundary group B have been identified.

Group B boundaries are delineated at $t = 0.450-0.550$ sec SP 70 - SP 210 of line 82-05. They are in the shape of trough. At SP 100 - SP 170 correlation disturbances of all the group

A boundaries below group B boundaries are observed. These disturbances are traced along vertical adjacent lines (perhaps, the line of narrow diapir).

Group A boundaries are dislocated by the fault at SP 250 - SP 260 on line 82-05 (Enclosure 24). Behind the fault the boundaries are identified, and than they are tied in at the intersection of lines 82-05, 82-06 ,the latter belongs to the northern route.

Boundaries 1(+), 2(-), of the Carmichael Sandstone are traced with the most certainty on the northern route (Enclosures 25, 26). In some parts of this rout there are two quite similar versions of identification of the Winnall Sand Horizon and the Bitter Springs Formation boundaries.

The ERC-section of line 82-07 (at SP 100 up to the line end) is the most interesting. Discontinuity in tracing of group A boundaries (except of boundaries 1(+), 2(-)) and appearance of group B boundaries at SP 200 - SP 350 are observed here. There is discontinuity along adjacent line of sediments to diapir in the south, and along adjacent line of diapir to thrust zone. The beds of the Winnall Sand Horizon unit 2 were identified at two different times: one bed at $t = 0.620$ sec, and another bed at $t = 0.980$ sec, both at SP 350 - SP 420. On the base of this fact the thrust zone was delineated.

Fragments of difractions (CDP-sections to process by the REAPACK system were without migration) below group A boundaries one can see in the ERC-sections. Due to the fragments we can propose a lot of fault presence in basement. The top basement boundary is not traced in the obtained ERC-sections.

The IF- and ERC-section crossplots were obtained on

lines 82-01, 82-01. A gradient sign alteration of frequency indicates delineation reliability of different size faults.

2.4. Seismostratigraphic analysis of ERC-sections of lines 82-01, 82-02, 82-03, 82-04A, 82-04B on the OP 213 showed that tectonic structure of the Amadeus basin was complicated because of faults, diapir and fold structures, thrusts and erosional truncations. Uplift and subsidence shape of boundaries of the Winnall Beds, the Inindia Beds, the Bitter Springs Formation as well as replacement of group A and B boundaries may be associated with the development of large diapir (at SP 200 on line 82-02 to SP 120 on line 82-03). This structure is clearly outlined in the ERC-sections (Enclosures 20, 21). The diapir development was accompanied by the uplift and erosion of deposits of the Winnall Beds, the Inindia Beds, the Bitter Springs Formation including salt beds.

Salt bed outcrop to the surface of erosion favoured forming of evaporite and salting of Paleozoic sediments. It could cause subsidence of upper deposits and change of their physical properties, in particular, formation of "keprock". As a result of this in the zone of erosion above diapir there could appear sharp acoustic boundaries displayed in the ERC-section particularly (group B). It is picture we observe in the ERC-section.

There were detected several faults and zones where sediments were adjacent to diapir along the route. Some faults penetrated through all the Proterozoic rock thickness. The vertically displaced largest faults were delineated at SP 255 - SP 265 on line 82-01 and on intersection of lines 82-

04A and 82-04B.

Small grabenlike troughs which are of distinct layer structure of deposits may be of interest on the route. These troughs lay below salt bed and are confined by faults in lower part of the Bitter Springs deposits (at SP 140 - SP 260 on line 82-01 and SP 220 - SP 360 on line 82-04B).

"Keprock" (boundaries group B) and bed sag zones formed by leaching are detected on line 82-05. Existence of such zones in the section of line 82-05 is the base of a narrow diapir delineation.

There are observed the same zones in the section of line 82-07. It is the reason to delineate a diapir, its northern boundary adjoins to the thrust zone. The latter are detected due to tracing of identified boundaries of the Winnall Sand Bed (unit 2) in two parts of section. The bed displacement along the thrust line is approximately 800-1000 m.

Unfortunately, it is impossible to trace the folded basement boundary in the obtained ERC-sections. Approximate position of the boundary could be determined due to information about defractions. But such interpretation would be very subjective.

AMADEUS BASIN.

(Территория OP 213)

I. ОБРАБОТКА СЕЙСМИЧЕСКИХ И СКВАЖИННЫХ ДАННЫХ.

I.1. Получены ЭКО-разрезы профилей

82-01, SP	I-435	(21.7 км)	(Приложение 19)
82-02, SP	I-400	(20.0 км)	(Приложение 20)
82-03, SP	4-416	(20.7 км)	(Приложение 21)
82-04A, SP	5-484	(24.0 км)	(Приложение 22)
82-04B, SP	431-668	(15.4 км)	(Приложение 23)
82-05, SP	6-326	(16.0 км)	(Приложение 24)
82-06, SP	2-220	(10.9 км)	(Приложение 25)
82-07, SP	2-540	(26.9 км)	(Приложение 26)

временной интервал от 0.200 с до 2.000 с .

I.2. Получены разрезы мгновенной частоты, совмещенные с разрезами ЭКО по профилям:

82-01, SP	I-435	(21.7 км)	(Приложение 27)
82-02, SP	I-400	(20.0 км)	(Приложение 28)

I.3. В соответствии с данными акустического каротажа и литологическими данными скважины Erdunda были построены литологические разрезы (Приложение 29).

2. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

2.1. Территория ОР213 бассейна Амадеус расположена в его южной части. Осадочный разрез бассейна представлен отложениями верхнего протерозоя, палеозоя и мезозойско-кайнозойского чехла. Геологическое строение бассейна очень слабо изучено. Задачей наших работ явилась оценка возможностей системы РЕАЛАК при перепрограммации сейсмических материалов, полученных в 1982 г. на территории бассейна Амадеус, для прослеживания и отождествления геологических границ с целью получения более полных сведений о его геологическом строении.

2.2. На разрезе ЭКО профиля 82-01 на месте, где расположена скважина Erldunda 1, в интервале времени 0,2 – 0,8 с выделена группа А, состоящая из 13 границ ЭКО (Приложение 19). Границы группы А обозначены цифрами 1, 2, ..., 13 с указанием знака эффективного коэффициента отражения (+) или (-). Эти границы увязаны с акустическим разрезом, литологической и стратиграфической колонками скважины Erldunda 1. Ниже приводится описание границ ЭКО и наблюденное время:

- 1(+) – кровля высокоскоростного пласта Carmichael Sandstone, залегающего в основании палеозойских отложений над поверхностью размыва отложений протерозоя; $t = 0,185$ с;
- 2(-) – подошва Carmichael Sandstone, $t = 0,195$ с;
- 3(+) – кровля Winnal Sand Horizon unit 2, $t = 0,445$;
- 4(-) – подошва Winnal sand Horizon unit 2, $t = 0,457$ с;
- 5(-) – кровля пачки известковых аргиллитов вблизи подошвы Winnal beds unit 1, $t = 0,530$ с;
- 6(+) – кровля Inindia beds, которая начинается с пласта

- песчаника, $t = 0,542$;
- 7(-) - кровля песчано-глинистой пачки в пределах Inidia beds, $t = 0,552$ с;
 - 8(+) - кровля песчаной пачки в пределах Inidia beds, $t = 0,562$ с;
 - 9(-), 10(-) - кровли двух глинисто-алевритовых пачек в пределах Inidia beds, $t = 0,575$ с, $t = 0,587$ с;
 - II(+) - кровля доломитов Bitter Springs, $t = 0,605$ с;
 - I2(-) - кровля тонкой пачки переслаивания алевролитов и доломитов в пределах формации Bitter Springs, $t = 0,623$ с;
 - I3(-) - кровля пласта соли в пределах формации Bitter Springs, $t = 0,703$ с.

Группу границ А можно разделить на несколько пакетов, взаимное расположение которых на ЭКО-разрезе, соотношение интенсивности и знаков ЭКО создают определенные ЭКО-характеристики (ЭКО-образы) отложений Carmichael Sandstone, Winnall Beds, Inidia Beds and Bitter Springs Formation.

2.3. Данный пункт посвящен описанию качества корреляции и положения границ ЭКО на двух маршрутах. Один из них объединяет серию профилей 82-01, 82-02, 82-03, 82-04A, 82-04B. Маршрут начинается от скважины Erdunda 1 и имеет общее юго-западное направление. Второй объединяет серию профилей 82-06 и 82-07. Профиль 82-05 соединяет эти маршруты.

Границы группы А на всем протяжении первого маршрута имеют согласное залегание. На участке маршрута между SP1 и SP 80 профиля 82-01 в районе расположения скважины границы группы А имеют антиклинальные перегибы. Затем до SP 255 профиля 82-01 они погружаются (по кровле пласта соли Bitter

Springs Formation максимальное погружение соответствует $t = 0,94$ с).

Между SP 255 и SP 265 профиля 82-01 по границам Winnall Sand Horizon unit 2, кровле Bitter Springs и границам пласта соли Bitter Springs установлен разлом с вертикальным смещением, амплитуда которого растет с увеличением глубин залегания. Наибольшая амплитуда смещения $\Delta t = 0,03$ сек наблюдается для пласта соли Carmichael Sandstone, залегающий в верхней части разреза, разломом не нарушен.

Границы 5(-), 6(+), 7(-), 8(+), 9(-), 10(+) прослежены только до разлома. Границы 3(+), 4(-), II(+), I2(-), I3(-) идентифицированы и прослежены после разлома.

Между SP 265 профиля 82-01 (Приложение 19) и SP 200 профиля 82-02 (Приложение 20) наблюдается воздымание границ:

- I(+), 2(-) – Carmichael Sandstone;
- 3(+), 4(-) – Winnall Sand Horizon unit 2;
- II(+), I2(-) – кровля формации Bitter Springs;
- I3(-) – кровля соляного пласта формации Bitter Springs

Прослеживание этих границ заканчивается на временах 0,20 – 0,35 с между SP 100 и SP 200 профиля 82-02.

Одновременно происходит резкое изменение ЭКО-характеристики разреза по латерали. На ЭКО-разрезе латеральные изменения обозначены наклонной волнистой линией, которая является границей примыкания пород различного состава и строения. В данном случае это может быть примыкание осадочных пород к дипировым образованиям.

Между SP 200 профиля 82-02 (Приложение 20) и SP 100 профиля 82-03 (Приложение 21) появляется другая локализованная группа В, состоящая из двух или трех близко расположенных границ. Эта группа прослеживается на временах от 0,2 с

(SP 200 профиля 82-02) до 0,4 с (SP 100 профиля 82-03). ЭКО-образ границ группы В заметно отличается от ЭКО-образа границ группы А (прежде всего большими значениями ЭКО и интервальным временем между границами).

Ниже границ группы В регулярные волны не наблюдаются. Начиная от SP 300 профиля 82-02 над границами группы В прослеживаются границы I(+) и 2(-).

Примерно от SP 100-110 профиля 82-03 (Приложение 21) восстанавливается предыдущая ЭКО-характеристика разреза. Эти изменения происходят по близкой к вертикальной линии примыкания.

Начиная от этой линии на профилях 82-03, 82-04A, 82-04B (Приложения 21, 22, 23) снова прослеживаются границы I(+), 2(-), 3(+), 4(-), II(+), I2(-) и I3(-). Эти границы погружаются в западном направлении (профиль 82-03), а затем в южном направлении (профиль 82-04A), достигая максимального погружения при $t = 1,1$ с по кровле пласта соли формации Bitter Springs.

На профиле 82-04B границы 3(+), 4(-), II(+), I2(-) не прослежены, а границы I(+), 2(-), I3(-) идентифицированы и прослежены не очень уверенно.

Следует отметить, что между SP 100 и SP 200 профиля 82-04A на $t = 0,45$ с появляется группа границ, которую по ЭКО-образу можно идентифицировать с группой В.

Из-за более сложной характеристики ЭКО-разрезов по профилю 82-05 западного направления (Приложение 24) и по маршруту профилей 82-06 и 82-07 северного направления (Приложения 25, 26) корреляция и идентификация границ затруднены.

На пересечении профилей 82-05 (SP 30) и 82-04A (SP 65) увязаны границы I(+), 2(-), 4(-), II(+), I2(-), I3(-), а так-

же идентифицирована группа границ В.

Границы группы В установлены на профиле 82-05 между SP 70 и SP 210 в интервале времени 0,45 – 0,55 с . Они имеют форму прогиба.

Под границами группы В между SP 100 и SP 170 наблюдаются разрывы в корреляции всех границ группы А. Эти разрывы прослеживаются по вертикальным линиям примыкания (возможно, узкого диапирового образования).

Границы группы А нарушены разломом между SP 250 и SP 260 профиля 82-05 (Приложение 24). После этого разлома границы идентифицированы и увязаны на пересечении профилей 82-05 и 82-06, последний профиль относится к северному маршруту.

На северном маршруте (Приложения 25, 26) наиболее надежно прослежены границы I(+) и 2(–) Carmichael Sandstone. Границы Winnall Sand Horizon и Bitter Springs Formation в отдельных случаях идентифицируются в двух достаточно близких вариантах.

Наиболее интересным является разрез ЭКО профиля 82-07 (от SP 100 и до конца профиля). Здесь между SP 200 и SP 350 наблюдаются разрывы в прослеживании границ группы А (за исключением границ I(+) и 2(–)) и появление границ группы В.

Разрыв в корреляции происходит с юга по линии примыкания осадочных отложений к диапировой структуре, а на севере – по линиям примыкания диапира к зоне надвига.

Зона надвига установлена на основании того, что между SP 350 и SP 420 пласти Winnall Sand Horizon unit 2 были идентифицированы на двух разных временах: один пласт на $t = 0,62$ с , а другой на $t = 0,98$ с .

Нижне границы группы А на всех разрезах ЭКО видны фрагменты дифрагированных волн (для обработки по REAPAK использованы

разрезы ОГТ без миграции), по которым можно строить предположения о наличии большого количества разломов в фундаменте. Граница кровли фундамента по полученным разрезам ЭКО не прослеживается.

По профилям 82-01 и 82-02 получены разрезы мгновенных частот, совмещенные с разрезами ЭКО. На этих разрезах смена знака градиента частоты свидетельствует о надежности выделения разломов различной величины.

2.4. Сейсмостратиграфический анализ разрезов ЭКО профилей 82-01, 82-02, 82-03, 82-04А и 82-04В территории ОР213 показал, что разрез бассейна Amadeus имеет сложное тектоническое строение, в котором большая роль принадлежит разломам, диапировым и складчатым структурам, надвигам и эрозионным срезам.

Форму воздымания и погружения границ отложений Winnall Beds, Inindia Beds and Bitter Springs Formation на участках SP 120-220 профиля 82-02 и SP 100-250 профиля 82-03, как и смешу границ групп А и В можно связать с развитием крупной диапировой структуры (между SP 200 профиля 82-02 и SP 120 профиля 82-03). Эта структура имеет четкие контуры на разрезах ЭКО (Приложения 20-21). При ее образовании были приподняты, а затем эродированы отложения формаций Winnall Beds, Inindia Beds, Bitter Springs, в том числе пласты соли.

Выход пластов соли на поверхность эрозии создал условия для эвапоритообразования и для засолонения палеозойских осадков. Это могло обусловить проседание верхних отложений и изменение их физических свойств, в частности, формирования кепрока. В результате в зоне эрозии над диапировыми образованиями могли возникнуть резкие акустические границы, характерно проявившиеся на ЭКО-разрезе (группа В). Именно такую

картину мы наблюдаем на ЭКО-разрезе.

На маршруте выделено несколько разломов и зон примыкания осадочных толщ к диапиральным структурам. Некоторые разломы проникают через всю толщу протерозойских пород. Наиболее значительные разломы с вертикальным смещением установлены на SP 255 - 265 профиля 82-01 и пересечениях профилей 82-04А и 82-04В.

На этом маршруте могут представлять интерес также небольшие грабенообразные впадины с хорошо выраженной слоистой структурой отложений, залегающие ниже пласта соли. Они имеют небольшие размеры и ограничены разломами в нижней части отложений Bitter Springs (см. SP 140-260 профиля 82-01 и SP 220-360 профиля 82-04В).

На профиле 82-05 выделена узкая диапировая структура с признаками проседания залегающих выше осадков и признаками кепрока (группа В).

С теми же признаками (зоны примыкания, проседание осадков, наличие кепрока) выделен диапир на профиле 82-07, который своей северной границей непосредственно примыкает к зоне надвига, установленной по прослеживанию на двух участках разреза границ пластов Winnall Sand Horizon unit 2. Смещение этого слоя в надвиге примерно 800 - 1000 м.

К сожалению, по полученным разрезам ЭКО нет возможности проследить границу складчатого фундамента. Используя информацию о дифрагированных волнах можно было бы дать приблизительный вариант ее положения. Однако, в такой интерпретации было бы много субъективного.