

ОДЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. К. Мечникова

На правах рукописи

Абу Ассали Салим

ОСНОВНЫЕ МОРФОСТРУКТУРЫ И ТЕКТОНИКА
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ЧЕРНОМОРЬЯ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННЫХ СЪЕМОК)

Специальность 04.00.10 – Геология
океанов и морей

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук

Одесса – 1994

31.2

ЛНБ ім. В. Стефаника



00330602 (E)

Дисертація являється
Робота виконана при
ського університета.

Научний рук водитель -

доктор геолого-мінералогічески
аук, професор Сулимов І.Н.

Офіційні опоненти -

доктор географіческих наук, про-
фесор Шуйский Ю.Д.
кандидат геолого-мінералогіческих
наук, С Н С Кониксз Е.Г.

Ведущая організація -

Причерноморская ПСЭ ГТП "Геом-
геология"

Защита состоится 15-12-1994 г. в 14.00 на заседании специа-
лизованного совета. Д 05.01.03. по геолого-мінералогіческим
наукам в Одесском университете (27005С, г. Одесса, Шампанский
пер. 2, геолого-географіческий факультет, аудитория - IIО).

С дисертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Одесского университета.

Автореферат разослан 14-11-1994 г.

Ученый секретарь специа-
лизованного совета.

Янковой А.П.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Рассматриваемый регион северо-западного Черноморья включает Одесскую область Украины, южную крайнюю часть Молдавии и усть-Дунайскую зону Румынии. В геологическом отношении эта территория расположена в пределах Восточно-Европейской архей-протерозойской платформы – на севере и Скифской эпипалеозойской плиты – на юге, включая северо-западный шельф Черного моря.

Глубинное строение региона весьма сложное, а степень геолого-геофизической изученности невысока и неравномерна для отдельных площадей. Повсеместное развитие на дневной поверхности покрова четвертичных образований, в виде делювиальных глин и суглинков, а также песчаного аллювия в долинах рек (особенно в дельте Дуная) снижает эффективность геологической съемки, а бурение скважин экономически невыгодно.

Имеющийся недостаток в геолого-геофизической изученности Северо-западного Черноморья может, в какой-то мере, компенсирован данными дистанционных съемок (МДС) разных масштабов, включая космические и аэрофотографические карты, составленные за последнее десятилетие в ряде научных и производственных геологических организаций. Автором настоящей работы предпринята попытка использовать все доступные материалы МДС для расшифровки глубинной тектонической структуры рассматриваемой территории и выделения дополнительных (к числу уже известных) структурных элементов – особенно разрывных нарушений, типа линейментов.

Цель работы – освоение методики по дешифрированию дистанционных съемок разного масштаба для геологических и тектонических построений, применительно к "закрытым" районам причерноморской территории Украины, юга Молдавии и частично Румынии (в пределах дельты Дуная).

В соответствии с целевой установкой и задачами исследований на кафедре общей и морской геологии диссертантом задаются ниже-
следующие положения:

– разработка методики комплексного дешифрирования материалов дистанционных съемок, с целью применения ее не только в условиях северо-западного Черноморья, но и в условиях Сирийского Средиземноморья;

– сравнительный анализ геолого-геофизических и космогеологических данных по рассматриваемой территории для оценки эффективности последних.

- составление схематической карты разломной тектоники рассматриваемого региона для уточнения и дополнения тектонических карт, составленных ранее другими исследователями;

- разработка дополнительных рекомендаций на основе данных МДС по поискам различных полезных ископаемых в этом регионе и в частности газонефтяных месторождений на Придунайско-Днестровском шельфе Черного моря и прилегающих районах суши.

Научная новизна исследований заключается в установлении прямых причинных связей на примере северо-западного Черноморья особенностей морфоструктурных элементов рельефа северо-западного Черноморья со спецификой сложного "рисунка" и контрастностью космических снимков разного назначения. Выполненные диссертантом корреляции и сопоставления геолого-геофизических и космо-геологических материалов по Причерноморью явятся научным вкладом в познание геологии Сирии.

Практическое значение работы определяется в возможности внедрения методических приемов дешифрирования МДС в сферу деятельности производственных геологических организаций, а также в использовании карто-схемы разломной тектоники при составлении тектонических и прогнозных карт Северо-Западного Черноморья.

Следует кроме того отметить, что по программе Управления GORS (Сирия) диссертанту рекомендовалось "в конце учебы стать специалистом по геологической съемке и поискам полезных ископаемых с помощью применения материалов дистанционных съемок", что имеет практическое значение.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на кафедре общей и морской геологии Одесского университета, а также на производственно-методическом симпозиуме геолого-съемочной экспедиции ГП "Крымгеология" (1992, 1994 гг.).

Содержание и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех основных глав с 13 рисунками и картами, списка литературы из 104 наименований - всего на страницах машинописного текста и графики.

Диссертант считает своим долгом выразить благодарность своему научному руководителю, доктору геолого-минералогических наук, профессору Судимому И.Н. - за деловую помощь и внимание, кандидату геолого-минералогических наук Горбатову В.М. ("Крымгеология") - за консультации по дешифрированию МДС, а также преподавателям кафедры общей и морской геологии и научным сотрудникам лаборатории морской геологии ОГУ - за всяческое содействие и в проведении исследований.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I. В обобщенной форме освещается рельеф, природные условия и новейшие геологические процессы, которые в значительной мере обуславливают формирование современных морфоструктурных элементов земной поверхности, распространяясь и на дно прилегающих к суше шельфовых зон, в том числе и Черноморского бассейна.

В главе 2 кратко освещается геолого-геофизическая изученность региона с отражением геологической съемки, глубокого бурения, геофизических работ, включая грави-магниторазведку, электротрию, сейсморазведку и тематические исследования.

Во второй части главы дан обзор материалов дистанционных съемок (МДС), включая аэрометоды и космическую съемку разных модификаций. Изучение возможностей применения этих материалов для геологических целей впервые были проведены А.А.Звягельским в 1969 г. Им же было проведено районирование территории Украины по возможности дешифрирования различных геологических и геоморфологических объектов. Выделение таксонов сделано на основании геоморфологических и структурно-тектонических особенностей отдельных регионов. Информативность космических снимков позволяет производить дешифрирование геологических объектов на региональном уровне. Особенно эффективно использовались космические снимки для дешифрирования "закрытых" территорий. Общие принципы дешифрирования космофотоснимков изложены в работах А.А.Звягинцева (1969), И.М.Башиловой (1972), Г.В.Гонина (1975), А.А.Григорьева (1975), Я.Г.Каца (1975), В.И.Макарова (1976) и др.

Глава 3 - "Методика обработки материалов дистанционных съемок" включает три раздела. 3.1. - "Краткий обзор применения МДС при геологических исследованиях" отражает комплексную методику дешифрирования аэро-космических съемок с целью изучения специфики структуры региона. Сюда относятся:

1. Последовательная обработка снимков от мелкомасштабных и обзорных до крупномасштабных.

2. Учет масштабного эффекта. Материалы мелкомасштабных съемок несут информацию о крупных - надпорядковых структурах (платформенных блоках, шовных зонах и т.п.). Структуры выделяются полями одинакового фототона, разделенными протяженными динеаментами. Обзорные космические снимки позволяют выявить крупные структуры I порядка - блоки и разграничивающие их зоны разлома. При дешифрировании КФС среднего масштаба и РДС выделяются блоковые структуры II порядка,

межблоковые и внутриблоковые дизъюнктивные структуры. Материалы аэрофотосъемки - основной вид материалов дистанционных съемок, на котором с помощью ландшафтно-индикационного метода выявляются погребенные фрагменты геологических структур.

3. Выявление зон новейшей активизации. В условиях погребенного фундамента изучение его геологических особенностей и в частности зон тектонических нарушений, производится путем изучения формы рельефа современной поверхности и почвенно-ботанических элементов. Проявление в рельефе погребенных структур обусловлено их непрерывным (прямым или инверсионным) влиянием на развитие экзогенных процессов.

4. Для получения достоверной информации о геологической природе установленных объектов, необходимо выполнить структурно-тектонический анализ территории, с выделением тех ее особенностей, которые определяют структурно-тектонический план региона.

5. Материалы, полученные при комплексном исследовании, служат основой для геологической интерпретации, которая должна базироваться на систематическом анализе всех геолого-геофизических построений, что является основным принципом объективного исследования территории.

6. Конечной целью геологических исследований и их практического применения является составление результирующих материалов, способствующих выяснению перспектив отдельных площадей на поиски различных полезных ископаемых. Важнейшим принципом исследований при этом является анализ структур, контролирующих распространение минерального сырья, включая нефть, газ, металлические и неметаллические полезные ископаемые, установленные в процессе геолого-съёмочных и поисковых работ. С этой целью производится сопоставление морфоструктурных элементов, выделенных при дешифрировании, и известных прогнозных площадей, что позволяет по методу аналогий установить перспективность площадей, на которых проведено дешифрирование материалов дистанционных съемок.

3.2. - "Методические основы морфоструктурного анализа современного рельефа" относятся к числу наиболее информативных геоморфологических методов и включают несколько методических приемов, направленных на выявление причинных связей между формами современного рельефа и глубинным тектоническим строением региона. Этот анализ опирается на теоретическом постулате геоморфологии об образовании рельефа под влиянием экзогенных и эндогенных процессов, а также техногенного фактора, связанного с хозяйственной деятельностью человека.

Проявление тектонических процессов в рельефе земной поверхности выражается как прямо, так и опосредственно. Прямое проявление характерно для "открытых" территорий с широким развитием интенсивных тектонических движений и отставания экзогенных процессов в моделировке форм рельефа, созданных под влиянием эндогенных факторов. Это, в первую очередь, вулканические формы рельефа, а также сейсмодислокации. На "закрытых" территориях положение осложняется тем, что в условиях неконтрастных новейших движений, при значительной мощности осадочного чехла, экзогенные геологические процессы заметно маскируют проявление структурно-тектонических условий. Для изучения последних в пределах "закрытых" территорий применяются методы, позволяющие "снять" влияние экзогенных процессов и подчеркнуть структурно-тектоническую составляющую рельефа. Для этих целей используется графические и математические трансформации картографического изображения, несущие информацию о геоморфологических и морфометрических показателях рельефа. Это целый ряд вспомогательных графических материалов — карты горизонтальной, вертикальной суммарной расчлененности рельефа, уклонов гидросети, полибазисных поверхностей морфоизогипс и пр.

При выполнении настоящей работы нами была составлена карта суммарной расчлененности рельефа и карта морфоизогипс. Методика построения этих карт детально разработана В.П.Философовым (1960).

Исходные морфометрические карты нами строились на основе топопланшета масштаба 1:100 000, с последующим переводом изображения в демонстрационный масштаб.

Интерпретация полученного изображения осуществляется с учетом того, что новейшие тектонические движения на данных картах показаны в виде замкнутых изогипс с нарастающим или уменьшающимся к центру значениями изогипс, в зависимости от направленности современных и неотектонических движений. Разрывные нарушения выражаются в ступенчатости спрямленных изогипс, в резком изменении направления ряд изогипс или в их скользящем последовательном сближении.

3.3. Анализ информативности МДС и районирование региона. При дифференциации объектов на "закрытых" районах как самым являющимся рассматриваемой территорией используется широкий выбор МДС, представляемый современной техникой получения фотоизображений поверхности Земли. Различная масштабность материалов дистанционных съемок обуславливает разную степень генерализации геолого-геоморфологических объектов и, соответственно, различные ранги значимых геолого-структурных элементов.

Космические фото снимки (КФС). Для северо-западного Черно моря использованы (КФС) масштаба от 1:4 000 000 до 1:100 000. Космофото-снимки с масштабом 1:4 000 000 - 1:1000000 являющиеся обзорными, позволяют выделить в рассматриваемом регионе крупные тектонические элементы земной коры, включая Украинский щит и Придубрудинский пегматонный прогиб, а также ряд линейных дислокаций, которые разделяют эти тектонические элементы. Более крупномасштабные космофото-снимки (1:1000000-1:100000, использовались нами для выделения тектонических элементов более низких порядков, а также для выявления различных региональных и локальных разрывных нарушений субмеридиального и диагонального простираний, включая Одесский, Тилигульский, Плахтевский и др. глубинные разломы.

Значительной информативностью отличаются средние штабные космофото-снимки при дешифрировании глубинного строения по результатам анализа гидрографической сети, расположение которой предопределяется тектоническими особенностями фундамента и интенсивностью неотектонических движений.

Для выяснения структурных форм акватории северо-западного шельфа Черного моря также наиболее достоверными являются космофото-снимки, на которых хорошо читается информация о состоянии донных отложений и геоморфологических особенностях строения дна шельфа до глубин 40 м. Максимальная по содержанию информация извлекается обычно из мелкомасштабных серийных снимков, а также из средних штабных спутниковых снимков, особенно в краевой зоне солнечного диска.

Радиолокационные снимки (РС). Обладают следующим уровнем генерализации, в отличие от космофото-снимков, поскольку для дешифрирования в настоящей работе автором использовались радиолокационные снимки масштаба 1:1 000 000 - 1:100 000. Информация, полученная в результате дешифрирования этих снимков существенно дополняет данные дешифрирования космофото-снимков, особенно при выделении разломных зон, которые трассируются на земной поверхности долинами линейно-ориентированных водотоков, а также по изменению степени увлажненности почвенного покрова в пределах водоразделов. Следует указать, что такие ландшафтно-индикаторы, как заболоченные участки и западинные формы рельефа, также находят четкое выражение на материалах радиолокационных съемок.

Аэрофотоснимки (АФС). Для дешифрирования рассматриваемой территории, нами наиболее широко применялись аэрофотоснимки, масштаба 1:100 000 - 1:50 000. Основная нагрузка по дешифрированию наносилась

по результатам обработки аэрофотоснимков крупных масштабов, что позволяет вынести весь комплекс геоморфологических элементов и формы рельефа, интерпретация которых позволяет прочесть структурно-тектонические построения и дополнить информацию, полученную при дешифрировании КФС и РЛС. В ряде случаев линейно расположенные формы рельефа позволяют уверенно трассировать линию разлома на дневной поверхности, а также продолжить ее в аэрофото моря, где подводные объекты уверенно дешифрируются в периферической части солнечного блика.

Возможности применения материалов дистанционных съемок для дешифрирования геологических условий территории Украины, рассмотрены в фундаментальной работе А.А.Звягельского (1966). Районирование этой территории им основывается на структурно-тектонической схеме В.Г.Бодарчука и др. (1959), в соответствии с которой автор выделяет семь групп районов, характеризующихся общими чертами геологического строения.

В свою очередь эти региональные группы, подразделены на районы, характеризующиеся определенными деталями геолого-географических условий, присущими отдельным районам.

В пределах северо-западного Черноморья автором настоящей диссертации выделяется пять районов, один из которых (северо-западный шельф Черного моря) выделяется впервые. При характеристике морфо-структурных особенностей районов нами приводятся данные о литологическом составе комплексов пород, степени обнаженности и мощности осадочного чехла, что предопределяет применение прямых дешифровочных признаков при их выделении. Дополнительно, автором характеризуются особенности рельефа и растительности территории, что является косвенными признаками выделения погребенных структур. Можно утверждать, что вся территория наших исследований относится к районам "закрытого" типа, где прямыми дешифровочными признаками устанавливаются только литолого-генетические типы покровных неоген-четвертичных образований. В процессе картирования погребенных структур фундаменте и выделения площадей, перспективных на различные полезные ископаемые рекомендуются применение комплексного подхода, заключающегося в использовании, наряду с дешифрированием КФС, анализа морфо-структурных элементов региона и результатов геолого-геофизических исследований.

Глава 4. Глубинное геологическое строение и основные морфо-структурные элементы региона является наиболее важной по содержанию и по объему текста (33 стр.) главой. Она включает разделы I., где сначала (4.1.1) рассматривается современный структурный план северо-западного Черноморья по геолого-геофизическим данным, а затем (раздел 4.1.2) - на основе анализа МДС освещаются особенности разломной тектоники с элементами оригинальных (авторских) построений. В разделе 4.2. отражены общепринятые большинством геологов положения об основных этапах талектонического развития региона.

Поскольку наибольшее внимание автора при работе над диссертацией уделено разделу 4.1.2., то содержанию этого раздела и посвящен ниже следующий текст.

В результате дешифрирования разномасштабных МДС, анализа рельефа поверхности суши и дна северо-западного шельфа Черного моря, сопоставления последних с результатами геолого-геофизического изучения, нами составлена карта-схема разломно-блоковой тектоники этого региона отражающая основные разрывные нарушения, которые проявились в рельефе и на картах дистанционных съемок.

Выделяется три главнейших морфоструктурных элемента, которые хорошо согласуются с общепринятой схемой тектонического районирования юга Украины. К ним относятся: 1 - Южный склон Украинского кристаллического щита (УКШ); 2 - Придубрудинский перикрастный прогиб в южной части Восточно-Европейской докембрийской платформы и 3 - Придунайская блоковая зона, относящаяся к эпипалеозойской Скифской плите. В пределах этих тектонических элементов выделяется ряд блоков подчиненного порядка, отличающихся по интенсивности и направленности новейших тектонических движений, а так же морфологическими особенностями строения. Следует отметить, что детальная схема разломно-блоковой тектоники в достаточной мере отражает возможности использования МДС при комплексной геологической интерпретации геолого-геофизических данных. На этой схеме отражены только те разрывные нарушения, которые фиксируются на основе дешифрирования МДС и структурно-геоморфологического анализа современного рельефа.

I. Южный склон УКШ. Морфологически представляет собой полого наклоненную к югу низинную равнину, расчлененную неглубокими долинами эрозионного генезиса. На юге рассматриваемая территория постепенно переходит в возвышенную континентальную окраину, которая соответствует шельфовой зоне Черного моря, с глубинами от 10-15 до 30-50 м.

В геологическом отношении этот регион характеризуется пологим погружением в южном направлении кровли архей-протерозойских кристаллических пород Украинского щита. Мощность покровных образования изменяется от 0,5 (на севере) до 3-5 километров на юге (в пределах шельфа).

Зона сочленения Украинского щита и Придубрудинского прогиба не вполне ясна и истолковывается различными авторами по-разному. Согласно Л.В.Соллогуба и др. (1966) эта зона, с изогипсами подошвы платформенного чехла - от 3 км в пределах склона УКД, до 7 км на площади Придубрудинского прогиба ориентирована в северо-восточном направлении - в 10 км севернее верховьев лимана Сасык. Далее к востоку, на участке пересечения р.Хадидыр, она приобретает широтное направление, проходит к низовьям Днестровского лимана, а затем по шельфу Черного моря в 10-15 км южнее Тендровской косы.

На карте тектонического районирования Украинского Черноморья, составленной И.И.Сулимовым с соавторами в 1964 г. северная граница Придубрудинского прогиба проходит примерно в 20 км юже линии Соллогуба и имеет преимущественно субширотное и северо-западное простирание.

Материалы дешифрирования и структурно-морфометрического анализа в какой-то мере подлиги, дают первую точку зрения. На космифотоснимках мелкого и среднего масштаба хорошо отражается система линейментов субширотного и северо-восточного простирания, которые соответствуют подошве Арпизской и Пляхтевской разломных зон. Общая ширина Пляхтевской разломной зоны, выделенной ранее Ю.Б.Борняком (1960), по данным дешифрирования достигает на суше 10-12 км. На космических фотоснимках мелкого и среднего масштаба эта зона выделяется в виде сопряженных между собой субпараллельных линейментов дугообразной формы в плане, которые выражены контрастными линейными изменениями фототона от села Белолесье до г.Сарата - на западе и до средней части Днестровского лимана - на востоке.

В качестве примера по результатам дешифрирования МС разных лет исполнения, также выделяется система разрозненных линейных элементов широтной ориентировки, которые можно интерпретировать как продолжение выделенной разломной зоны - вплоть до Качинитского залива. На карте морфометрических построений Пляхтевскому разлому на суше соответствует линейная морфоструктура 3 м, а на шельфе

Черного моря положению этой разломной зоны соответствует протяженный линейный отрезок изобаты 20 м.

Блочная-разломная структура осадочного чехла и, как следствие, особенности рельефа данного района обуславливают различные направления недирижабельного, северо-западного и субширотного простираний, включая Одесский и Саратовский глубинные разломы. Менее контрастно выражена Гилигульская зона региональных разрывных нарушений, а также Китайский и Бурнасский локальные разломы.

Одесский глубинный разлом фиксируется по данным сейсморазведки и находит свое отражение на всех тектонических схемах региона, как в пределах суши, так и на прилегающем шельфе и континентальном склоне Черного моря.

На картах дистанционных съемок зона Одесского разлома шириной до 10 км выражена серией субпараллельных меридианальных линейментов, контролируемых впадинами и колчанообразные изгибы Хадибейского и Кудьяльского лиманов. На шельфе, судя по отдельным космодетектирующим снимкам, нашли отражение линейные неконтрастные изменения фототона меридианальной ориентировки, совпадающие с ориентировкой этого разлома. Следует отметить, что ряд подводных впадин в рельефе дна шельфа имеет меридианальную ориентировку на продолжении этой зоны.

Значительная часть площади Одесско-Днепровского блока в настоящее время затоплена морем и соответствует зоне современного прогибания. Заметная роль в формировании рельефа этого блока принадлежит разрывным наугониям меридианального и северо-западного простираний. Последние хорошо дешифрируются МД, прослеживаясь в кромке фундамента УКЦ по геофизическим данным.

Одним из наиболее четко выраженных на МДС является Днестровский тектонический блок, вдоль которого заложена долина Днестра, включая верховья Днестровского лимана. Этот блок ограничен Приднестровским и Приморским субпараллельными разломами северо-западного простирания, входящими в систему "Япильской тектонической борозды" (Ю.Г.Ермаков, 1980). На космодетектирующих снимках мелкого масштаба нарушения этой системы дешифрируются в виде контрастного изменения фототона вдоль обших бортов долины р.Днестр. Материалы структурно-геоморфологического анализа выявляют широкую зону возмущений, ограниченную сгущением изометрий, с характерными обширами понижения рельефа. На современном опускании блока указывает наклонение аллювия в долине реки, интенсивно индуритизаций, образующей старички и обширные заболоченные участки, что прекрасно дешифрируется на МДС. среднего и

крупного масштаба.

К Днестровскому блоку приinhает Царичанский блок, имеющий треугольную форму в плане и ограниченный с запада в. га соответствен-но Пляхтеевским и Саратским глубинными разломами. Располаясь между Днестровским опускающимся и Саратовским воздымающимся блоками, Царичанский блок характеризуется шлоким рельефом с отметками от 80-100 до 40-50 м., с уменьшением к юго-востоку. Вертикальная расчлененность рельефа не превышает 25 м/км². в пределах блока на КФС выделяется по прямым и косвенным признакам ряд линейных сегментов северо-восточного простирания, входящих в систему Пляхтеевской зоны глубинного разлома. Это ряд сближенных линейных изменений фототона, подчеркнутых рядом сопряженных аномальных изгибов речек долин с линейной ориентировкой морфоизогонис 40 м. О несильной активизации этого разлома свидетельствует тот факт, что в зоне ее близиния ряд балок и рек (рр. Ал. алия, Худидер) собирает притоки в одну систему. Ниже слияния их долины расширяются, а русла меандрируют.

На западной границе региона выделяется Саратовский блок. Абсолютные отметки рельефа в границах блока являются максимальными от 60 до 200 м. Субширотный разлом, ограничивающий блок с севера представляет собой сегмент крупной кольцевой структуры, выделяющейся на космофотоснимках в средней течении р. Днестр. В северной части блока, на широте сел Украинка, Александровка на аэрофотоснимках среднего и крупного масштабов отчетливо дифференцируется по сопряженным участкам гидросети ряд параллельных линейных сегментов субширотного простирания, общей шириной примерно 4 км. Эти линейные сегменты соответствуют положению Конрат-Медитольской разломной зоны. На КФС мелкого масштаба эта зона четко прослеживается по линейному изменению фототона.

Поялобулуниский периквадронный прогиб. Занимает центральную и южную часть территории, ограничиваясь на севере зоной глубинных разломов Арцизско-Пляхтеевской системы, а на юге широтным неглубоким, контролирующим заложение долины р. Дунай (Дунайский глубинный разлом). Эта зона разломов по данным И. Н. Сулимова (1934) является в краем швом, ограничивающим Лосгочно-Гурлейскую платформу. Глубине залегания кристаллического фундамента составляет 3-7 км (по Л. В. Соллогубу - до 9 км). Глубокиими слагающими здесь искривленные подная толща осадочных пород от кембрия до антропогена. Общес простирание структуры - субширотное, сменяющееся к востоку на субширотное.

Большинство авторов, занимающихся изучением геологии прогиба отмечают значительную роль разрывных нарушений, выделяя в первую очередь субмеридианальные - Андиско-Фрунзенский, Одесский, Николаевский глубинные разломы, а так же систему коротких разрывных нарушений северо-западного простирания.

В рельефе современной земной поверхности прогиб выражен в виде плоской равнины, полог наклонной к югу, переходящей в затопленную континентальную окраину восточно-Европейской платформы. Весьма характерной особенностью этого геоморфологического региона является наличие в его южной части значительных площадей, занятых отступившими лиманами и озерами, что свидетельствует о современных и неотектонических опусканиях территории.

По данным денудирования материалов дистанционных съемок поверхность территории, соответствующей положению Придубровинского прогиба отличается равномерным фототонном с маскирующим влиянием сельскохозяйственных угодий, относительно широким распространением просадочных форм рельефа (западин, диаметром до 2 км), относительно высокой степенью изрезанности побережья озерами и лиманами.

Основную рельефообразующую роль в пределах рассматриваемого региона играют также меридианальные разломы (Заратский и Одесский), что и в значительной мере обуславливает строение территории в значительной мере предопределяет локальные и региональные разрывные нарушения северо-восточного простирания.

Меридианальные глубинные разломы, вероятно, ограничивают следующие структурно-тектонические блоки: Дмитровский Тулоцкий и Центральный.

Дмитровский блок расположен на западной окраине территории исследования в пределах Придубровинского перикратонного прогиба. Его восточная граница проходит вдоль Саклянского лимана, а южная - в геоморфологическом отношении соответствует северному рукаву дельты Дуная. Для этой территории, испытавшей современные некомплексированные и нормальные опускания, характерны не высокие показатели максимальной расчлененности рельефа, общее субпараллельное и северо-восточное направление морфоизогипс. На картах дистанционных съемок по рисунку гидро сети и фототональным признакам выделяется ряд разрывных нарушений субпараллельного, меридианального и диагонального простирания. Кроме общего южного Заратского глубинного разлома, наг выделяется также Килдешки региональный разлом, который предопределил образование меридианальной долины разлома. Этот разлом

находит подтверждение при интерпретации геофизических данных, в частности сейсморазведки.

Расположенный восточнее Тузловский блок ограничен Саратовским и Одесским глубинными разломами. По поверхности кристаллического фундамента этот блок выражен в виде локального прогиба с глубиной залегания кровли до 7,0 км. Геоморфологически поверхность данного блока представляет собой наклонную аккумулятивную равнину, погруженную в юго-восточной части под уровень Черного моря, с глубинами до 30 м. Следует отметить, что линейменты, выделяемые при децифрировании материалов дистанционных съемок в пределах этого блока не согласуются с данными геолого-геофизических исследований, поскольку они ориентированы вкрест простирания основных тектонических структур.

Придунайская блоковая зона. Структурно-тектонический элемент Придунайской блоковой зоны, расположенной в пределах эпипалеозойской Скифской плиты, находится в крайней юго-западной части рассматриваемой территории. Породы кровли складчатого палеозойского фундамента этой плиты в пределах Килийского блока залегают на глубинах от 0,5 до 1,5 км. Чехол сложен здесь юрскими и плиоцен-четвертичными отложениями. Структурные границы блока совпадают с линиями Дунайского субширотного глубинного разлома на севере, а с востока его ограничивает Саратовский глубинный разлом.

В главе 5 - "Проблема газонефтеносности региона" освещаются в сжатой форме основные морфоструктурные и литолого-стратиграфические критерии УР в отложениях палеозоя и мезозоя и дается прогнозная оценка на поиски их промышленных месторождений, что в той или иной степени можно обосновать при изучении МДС.

Главное внимание уделено проблеме поисков углеводородов (УВ), проявления и притоки которых установлены в ряде глубоких скважин на Саратовской, Желтоярской и других площадях в Придобрудчинском палеозойском прогибе, в пределах которого на Черноморском шельфе выделяется Крыловская впадина, остающаяся пока не изученной.

По теме диссертации опубликованы работы:

1. К прогнозу нефтегазосности нижнего майкопа на северо-западном шельфе Черного моря. Нефтяная и газовая промышленность. № 2. - Киев, 1993 (Соавтор И.Н.Сулимов).

2. Литологические критерии нефтегазосности карбонатного девона в Придунайской зоне Скифской плиты. - Нефтегазовая геология и геофизика, вып.10. М. - Изд.ФНИСЭНГ. (Соавтор И.Н.Сулимов и др.). 1993 г.

3. Влияние неотектоники на структуру северо-западной части континентального склона Черного моря. - Геология морей и океанов. Том I. Тез. докл. ИО АНР. - Москва, 1992. (Соавтор Е.П. Ларченко и др.).

Абу Ассали САЛИМ. Основные морфоструктуры и тектоника северо-западного Черноморья (с использованием материалов дистанционных съемок).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 04.00.10 - "Геология океанов" и морей", Одесский государственный университет, Одесса, 1994 г.

В итоге проведенных исследований с дешифрованием МДС, в условиях широкого развития покрова рыхлых четвертичных отложений, выявлены и уточнены отдельные морфоструктурные элементы, а также крупные разрывные нарушения типа линейментов. Результаты могут найти применение при построении структурно-тектонических карт и схем прогнозирования различных полезных ископаемых, в частности нефти и газа.

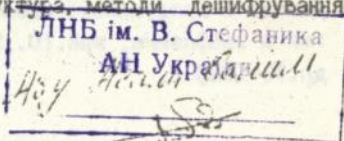
Ключові слова: тектоніка, морфоструктури, методи дешифрування матеріалів дистанційних зйомок (МДЗ).

Abu Assali Salm. The main morphostructures and tectonics of the North-West Black Sea region (on the base of remote sensing data).

The dissertation to achieve the degree of Candidate of Geology-Mineralogical Sciences by speciality 04.00.10 - Geology of Oceans and Seas, Odessa State University, Odessa, 1994.

As a result of the investigations based on interpretation of remote sensing data some morphostructure elements, also large fractures as a lineaments covered by quaternary sediments are recognized. Results may be used by making of structural-tectonic maps and schemes of prognosis of various mineral resources prospecting including oil and gas.

Ключові слова: тектоніка, морфоструктури, методи дешифрування матеріалів дистанційних зйомок (МДЗ).



ОГУ. Подпис. к пвч. 2. II. 94. Тир. 100. Зак. № 87.

AB 31.444

AB 31.444