

информация по возможности отображается на одной или нескольких картах (накладках карт в различных масштабах).

Основными достоинствами предлагаемых ландшафтно-геоэкологических карт являются:

1. Комплексность информации и возможность прогнозирования негативных физико-геологических процессов, в т. ч. локальных и региональных очагов землетрясений.

2. Оперативность и простота составления ландшафтно-геоэкологических карт на базе космической информации и анализа имеющийся информации о полезных ископаемых и загрязняющих веществ в литосфере, гидросфере и атмосфере.

3. Экономическая эффективность не только при составлении ландшафтно-геоэкологических карт, но и экономии средств в результате прогнозирования и предотвращения причин катастрофических последствий.

Таким образом, проведение планомерной ландшафтно-геоэкологической съемки (подобно геологической) отдельных районов, областей, регионов и всего земного шара, позволить не только спасти и сохранить жизни миллионов людей, сэкономить громадные средства, но и спасти нашу цивилизацию на планете Земля.

## **Практическое использование космической съемки для нефтегазогеологического и сейсмического районирования Каспийского региона**

*Харченко В.М., Даниленко А.В., Тахмезов Т.Т., Эминов С.А.,  
Тыщенко Е.В.*

*Северо-кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия*

*В статье предоставляется новый метод нефтегазогеологического и сейсмического районирования Каспийского региона, основанный на дешифрировании космических снимков различных масштабов с выделением линеаментов и структур центрального типа (СЦТ) с последующей их интерпретацией.*

Целью работы является оценка перспективности нефтегазодности и сейсмичности данной территории исследования. Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач:

1. На конкретной территории Каспийского региона выполнить дешифрирование космического снимка регионального плана с последующей интерпретацией СЦТ и линиментов с выделением геодинамических центров, зон сжатия, растяжения, участков их наложения и узловых точек, мест пересечения дуговых контуров и линиментов различного ранга или зон субвертикальной деструкции.

2. На основе интерпретации СЦТ составить схему нефтегазо-геологического и сейсмического районирования Каспийского региона с выделением НГТ районов,

Для решения этих задач использованы традиционные и нетрадиционные методы:

1) дистанционные методы, основанные на дешифрировании космических снимков различного масштаба с выделением линиментов и структур центрального типа (СЦТ) с последующей их интерпретацией (нетрадиционный, новый метод).

2) Известный структурно-геоморфологический и неизвестные структур-метрический и палеоструктурно-геоморфологический методы

3) Новый метод нефтегазогеологического районирования территорий на основе концепции природы структур центрального типа и инновационные технологии поисков, разведки и разработки месторождений нефти и газа.

В конкретной работе представляется новый метод нефтегазо-геологического и сейсмического районирования Каспийского региона, основанный на дешифрировании космических снимков с выделением СЦТ и линиментов различного ранга с последующей интерпретацией СЦТ по новой методике и технологии. Эта технология основывается на концепции природы СЦТ (структур центрального типа), с выделением геодинамических центров, зон сжатия и растяжения, участков их интерференции или наложения и узловых точек или зон субвертикальной деструкции.

На первом этапе работы выделяются СЦТ по дуговым контурам различных радиусов, начиная с крупного масштаба, в пределах известного месторождения, постепенно увеличивая площадь исследования. По прямолинейным контурам, т.е. очевидным прямым линиям природного генезиса выделяются линименты, которые часто пересекают СЦТ и также представляют собой в месте пересечений узловые точки.

По дугам-концентрам определяются с помощью циркуля геодинамические центры, далее выделяются зоны растяжения и сжатия и участки их интерференции и, наконец, узловые точки – зоны пересечения линиментов и дуг-концентров СЦТ. Участки интерференции зон растяжения и узловые точки в их пределах и являются по нашим представлениям особыми зонами нефтегазоаккумуляции, которые и трактуются нефтегазогеологическими районами – основой нефтегазогеологического районирования. Аналогично выделяются площади интерференции зон сжатий, которые трактуются как сейсмоопасные зоны, которые особо выделяются при микросейсмическом районировании.

На последнем этапе, по размерам радиусов, по вполне определенной линии (проведенной через центр максимальной СЦТ и по возможности через центры СЦТ всех радиусов в пределах территории месторождения), строится геолого-тектонический разрез на глубину максимального радиуса СЦТ с выделением геолого-геофизических неоднородностей и вероятных рудных узлов и ловушек нефти и газа.

Научная новизна представленной работы логически вытекает из использования перечисленных выше новых методов для решения поставленных задач, а практическая значимость очевидна благодаря использованию в первую очередь доступных методов (космических снимков) и надежной теоретической базы. Тем более, уже на стадии проекта представляются первые результаты исследований без всяких финансовых затрат на это. Вся работа основана пока на «голом» энтузиазме авторов и желании быстрее внедрения научных результатов в практику, т.е. открытие новых месторождений нефти и газа и прогноза сейсмичности территории Каспийского региона.

В результате дешифрирования космических снимков Каспийского региона мелкого масштаба выделяются линименты и структуры центрального типа различного ранга (размером по радиусам от 400 до 30 км, это в первую очередь СЦТ первого порядка (центральная) размером 400км по радиусу, которая довольно достоверно выделяется по дуговым контурам северного и южного побережья Каспийского моря, ее центр приурочивается к известному проливу Кара-Бугаз-Гол и собственно Каспийским морем.

В тектоническом плане это известное Кара-Бугаз-Гольское поднятие, выделяемое по кровле фундамента в Карпинско-Манглышлакской системе поднятий. К северу и югу от этого цен-

тра, также по другим контурам береговой линии, выделяются СЦТ второго порядка размером по радиусу 200 км. Южная СЦТ точно приурочивается к известной Южно-Каспийской впадине, северная частично к известной Прикаспийской впадине, ее морской части в пределах Каспийского моря. Такая же СЦТ (размером 200 км по радиусу) выделяется в СЗ части Каспийского региона с центром в долине реки Волги между Волгоградом и Астраханью. Юго-Восточный контур четко выделяется по большой дуге дельты р. Волги, впадающая в этом месте в Каспийское море. Эта СЦТ практически совпадает в плане с известным Астраханским сводов в Прикаспийской впадине.

В южной части Каспийского региона также выделяются СЦТ такого же радиуса к юго-западу и к восточному от указанной выше Южной-Каспийской СЦТ, на территории Туркменистана.

В пределах выделенных СЦТ первого и второго порядка по различным признакам (береговым контурам и фототону), картируются многочисленные (около 20-ти структур) СЦТ третьего порядка размером примерно 100 км по радиусу, которые часть расположены по «орбитам» СЦТ первого и второго порядка.

СЦТ четвертого порядка размером по радиусу 75 км, выделяются в основном в северной части Каспийского региона.

Единичные СЦТ размером от 30 до 60 км, выделяются на Апшеронском полуострове и в северной части региона.

Выделенных СЦТ 1-5 порядков в принципе достаточно для проведения их интерпретации и проведения нефтегазогеологического и сейсмического районирования всего Прикаспийского региона, что и сделано авторами данной работы, однако схема не представляется к печати т.к. носит конфиденциальный характер.

Таким образом, перспективными на предмет нефти и газа являются зоны растяжения и узловые точки в их пределах, а сейсмическими зонами, перспективными на предмет землетрясений являются зоны сжатия и их наложения. Выделение или картирование этих конкретных площадей (районов) и является по существу нефтегазогеологическое и сейсмическое районирование территории.