



## नवोन्मेषी आरएसएस/एनएमआर प्रौद्योगिकी

पारंपरिक भूभौतिकीय विधियों से तुलना

तेल और गैस के लिए अप्रत्यक्ष भूभौतिकीय (भूकंपीय) खोज और सबसे ऊपर, जाल की पहचान एक आवश्यक लेकिन अपर्याप्त अन्वेषण चरण है, क्योंकि भूभौतिकीय विधियों द्वारा पहचानी गई और खोजपूर्ण ड्रिलिंग द्वारा सत्यापित संरचनाओं में से केवल एक तिहाई ही वाणिज्यिक वाहक बनती हैं। . तेल और गैस।

पारंपरिक भूकंपीय अन्वेषण एक भूभौतिकीय पूर्वक्षण विधि है जो आकार और व्यवस्था का गहन ज्ञान प्रदान करती है

विभिन्न लिथोलॉजिकल इकाइयाँ। यह भू-संदर्भित गहराई पर स्थापित कृत्रिम ऊर्जा स्रोत द्वारा उत्पन्न उपसतह से परावर्तित भूकंपीय तरंगों का पता लगाने, पढ़ने और व्याख्या करने के कारण संभव है।

यह भूकंपीय स्रोत आम तौर पर एक कॉम्पैक्ट उच्च-ऊर्जा विस्फोटक है जो एक लोचदार तरंग उत्पन्न करने में सक्षम है जो अध्ययन क्षेत्र में रणनीतिक बिंदुओं पर स्थापित सेंसर (जियोफोन) द्वारा पहचानने योग्य उपसतह में फैलता है।

इसलिए, भूभौतिकीय अन्वेषण के चरण में उनके विकास की संभावनाओं का प्रभावी ढंग से आकलन करने के लिए हाइड्रोकार्बन और अन्य प्रकार के खनिजों के भंडार की खोज के प्रत्यक्ष तरीकों का विकास और अभ्यास में लाना बहुत महत्वपूर्ण है।

नवोन्मेषी "आरएसएस/एनएमआर" या रेजोनेंस स्पेक्ट्रल सेंसिंग/न्यूक्लियर मैग्नेटिक रेजोनेंस तकनीक, जिसका अनुवाद इस प्रकार है: स्पेक्ट्रल रेजोनेंस डिटेक्शन/न्यूक्लियर मैग्नेटिक, भूभौतिकीय अनुनाद के "प्रत्यक्ष" विद्युत चुम्बकीय तरीकों को संदर्भित गुंजयमान , करता है और अनुनाद प्रभाव के अनुप्रयोग पर आधारित है। प्रौद्योगिकी का विचार उस पदार्थ के स्पेक्ट्रम के पृथक्करण में निहित है जिसकी हमें अन्य पदार्थों के ब्रॉडबैंड स्पेक्ट्रा और विभिन्न प्रकृति के कई हस्तक्षेपों के मिश्रण से आवश्यकता होती है। परिणामस्वरूप, किसी भी जटिलता वाले क्षेत्रों में किसी भी प्रकार के खनिज की खोज की जा सकती है, यानी शीघ्रता और विश्वसनीय तरीके से खोज की जा सकती है।

यह कैसे काम करता है यह समझने के लिए इस प्रक्रिया का सबसे सरल सादृश्य अन्य स्टेशनों से हस्तक्षेप करने वाली रेडियो तरंगों और संकेतों के बीच एक रेडियो रिसीवर को सही स्टेशन पर ट्यून करना है।





पृथ्वी के आंतरिक भाग के भूभौतिकीय अध्ययन के प्रति हमारे दृष्टिकोण में मुख्य बात यह है कि हम अप्रत्यक्ष डेटा की व्याख्या का उपयोग नहीं करते हैं, बल्कि सीधे पृथ्वी के अंदर रुचि के पदार्थ के अस्तित्व या गैर-अस्तित्व का निर्धारण करते हैं, फिर उसकी विशेषताओं का निर्धारण करते हैं। उसके बिस्तर से .

RSS/NMR तकनीक को दूर से (RSS विधि) और साथ ही सीधे जमीन पर (NMR विधि) किया जाता है। इन विधियों का अनुप्रयोग दुनिया भर में विभिन्न क्षेत्रों और जटिलताओं के क्षेत्रों का क्षेत्रीय अध्ययन करना, किसी भी जलवायु परिस्थितियों में उनका विस्तृत अध्ययन करना संभव बनाता है, चाहे महामारी, युद्ध और अन्य जो उनके निष्पादन को रोकते हैं।

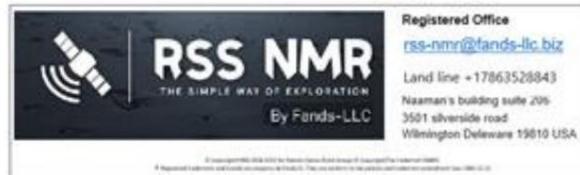
2डी/3डी भूकंपीय सर्वेक्षणों की तुलना में हमारी आरएसएस/एनएमआर तकनीक की प्रभावशीलता पर विचार किया जाना चाहिए। एएमएस (साउथ अटलांटिक मैग्नेटिक एनोमली) पूरे दक्षिणी लैटिन अमेरिका में 2डी/3डी भूकंपीय अन्वेषण के लिए एक गंभीर सीमा है।





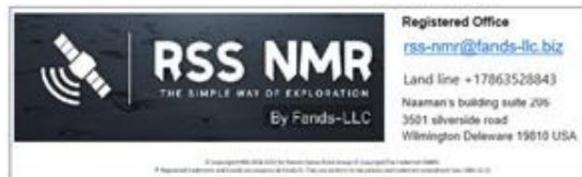
### 3डी भूकंपीय और आरएसएस/एनएमआर प्रौद्योगिकी की तुलनात्मक विशेषताएं

| वर्गीकरण                   | 3डी  | आरएसएस  | एनएमआर  |
|----------------------------|--|---|---|
| अध्ययन का उद्देश्य भूकंपीय | अन्वेषण का मुख्य उद्देश्य अनुकूल संरचनाओं का पता लगाना है<br><br>तेल और गैस का संचय.   | हजारों किलोमीटर तक के क्षेत्रों में जमाओं की पहचान और अध्ययन<br><br>वर्ग।<br><br>कुआं ड्रिलिंग बिंदुओं का सत्यापन और अनुकूलन।<br><br>कुओं के पुनर्वास की संभावनाओं का मूल्यांकन करें।                       | आरएसएस परिणामों को सत्यापित करने और क्षेत्र में इष्टतम ड्रिलिंग बिंदु स्थापित करने के लिए पहचाने गए जमाओं का अध्ययन।<br><br>कुएँ की पुनर्प्राप्ति की संभावनाओं का मूल्यांकन "ब्राउन फ्रील्ड नवीनीकरण" है। |
| परिणाम प्राप्त किया        | विसंगतिपूर्ण भूमि आकृति, भ्रंश क्षेत्र, विसंगति क्षितिज की गहराई और मोटाई, संरचनात्मक मानचित्र, अपेक्षित जलाशय संरंध्रता, 3डी मॉडल, अन्वेषण कुआं ड्रिलिंग बिंदु। | जमा की मिट्टी की रूपरेखा, भ्रंश क्षेत्र, जमा क्षितिज की गहराई और मोटाई, गैस का दबाव, जोखिम क्षितिज, संरचनात्मक मानचित्र, 3 डी मॉडल, उत्पादक कुओं की ड्रिलिंग के लिए इष्टतम क्षेत्र और बिंदु, भंडार की गणना। | जमाओं की मिट्टी की रूपरेखा, भ्रंश क्षेत्र, जमा क्षितिजों की गहराई और मोटाई, गैस का दबाव, सिंचाई क्षितिज, संरचनात्मक मानचित्र, 3डी मॉडल, उत्पादक कुओं की ड्रिलिंग के लिए इष्टतम बिंदु, भंडार की गणना।      |
| अवधि                       | 3 महीने से 4 साल तक  | 60 दिन  | 60 दिन  |





|          |   |  |  |
|----------|---|--|--|
| सीमाएँ   | <p>यह केवल तलछटी चट्टानों पर काम करता है।</p> <p>मुख्य रूप से पारंपरिक गुंबद जाल का पता लगाता है।</p> <p>उथले पानी और पहाड़ी इलाके में काम नहीं करता।</p> <p>अध्ययन और डेटा व्याख्या के आधारभूत चरण की लंबी अवधि।</p> <p>में अध्ययन करना कठिन है</p> <p>कठिन भौगोलिक, जलवायु, सामाजिक, राजनीतिक और महामारी विज्ञान स्थितियाँ।</p> | <p>वस्तुतः कोई प्रतिबंध नहीं।</p> <p>चट्टानों पर काम करता है तलछटी और कठोर।</p> <p>यह गहरे अपतटीय जल (सतह से 6 किमी तक) में संचालित होता है।</p> <p>किसी के टैंक को हाइलाइट करता है संरचना।</p> <p>सभी स्थितियों में उपयोग किया जाता है भौगोलिक, जलवायु, भूवैज्ञानिक और महामारी विज्ञान।</p> | <p>वस्तुतः कोई प्रतिबंध नहीं।</p> <p>चट्टानों पर काम करता है तलछटी और कठोर।</p> <p>यह पानी में काम करता है गहरे अपतटीय (सतह से 6 किमी तक)।</p> <p>के जलाशयों पर प्रकाश डालता है कोई संरचना।</p> <p>सभी स्थितियों में उपयोग किया जाता है जलवायु, भूवैज्ञानिक महामारी विज्ञान।</p> <p>और</p> |
| पर्यावरण | <p>महत्वपूर्ण कंपन भार और पेड़ों को काटने और पर्यावरण को प्रभावित करने की आवश्यकता।</p>   | <p>बिल्कुल पर्यावरण के अनुकूल. लोगों और पर्यावरण के लिए सुरक्षित.</p>  | <p>बिल्कुल पर्यावरण के अनुकूल. लोगों और पर्यावरण के लिए सुरक्षित.</p>  |
| क्षमता   | <p>हरित क्षेत्रों पर 30%, अतिरिक्त क्षेत्र अन्वेषण पर 50% तक।</p>   | <p>90% से अधिक.</p>  | <p>90% से अधिक.</p>  |
| लागत     | <p>उच्च</p>   | <p>कम किया हुआ</p>   | <p>कम किया हुआ</p>   |





## Evolution des technologies en Exploration-Production

|               |  |   |  |
|---------------|--|---|--|
| 1882          | Theorie de l'artificialité   |   | 1 <sup>ère</sup> période 1880-1930   |
| 1900's        | Forage Rotary  |   | Exple. à partir des affleurements et des indices de surface                    |
| 1914          | Seismographe   |   |  |
| 1924          | Log de puits   | 1 <sup>re</sup> qualité des roches et des fluides   |  |
| 1930's        | 1 <sup>er</sup> puits en "mer"   | Extension au domaine maritime (> 10m)   |  |
| 1930          | Sismique ponctuelle  | Imagerie 1D Subsurface  |  |
| 1930's-1940's | Géophysique  | Généralisation de la 1D   | 2 <sup>ème</sup> période 1930-1950's   |
| 1950's        | Biostratigraphie<br>Sismique et de logging   | Corrélations et datations géologiques précises<br>Amélioration des outils   | Exploration encore « hasardeuse » des bassins                                  |
| 1960's        | Ordinateur digital (1963)<br>Rift continental (1969)<br>Diagraphie moderne                             | 2D image de subsurface<br>Meilleure connaissance structurale<br>Propriétés des roches et fluides de subsurface    | 3 <sup>ème</sup> période 1950's-1970's<br>Exploration « semi-calibrée »        |
| 1970's        | 2D migration (1970)<br>Forage directionnel<br>Rock Eval  | Sismique numérique calibrée<br>Concepts "roche mère et formation des HC" approfondis                              | 4 <sup>ème</sup> période 1970's-1980's<br>Exploration « calibrée »             |
| 1977          | Analyses stratigraphiques  | Amélioration de la prédiction   |  |
| 1985          | Sismique 3D  | Meilleure précision des objectifs à forer   | 5 <sup>ème</sup> période 1980's-1990's<br>" Exploration-Production optimisée " |
| 1985          | Système pétrolier  | Meilleure définition des zones à potentiel  |  |
| 1990's        | Simulation 2D et 3D des bassins et des réservoirs.<br>Attributs sismiques<br>Sismique 4D et monitoring | Prédiction des mouvements et de la localisation des fluides<br>Prédiction des fluides et extensions de réservoirs | 6 <sup>ème</sup> période 1990's<br>Exploration-Production « rationalisée »     |

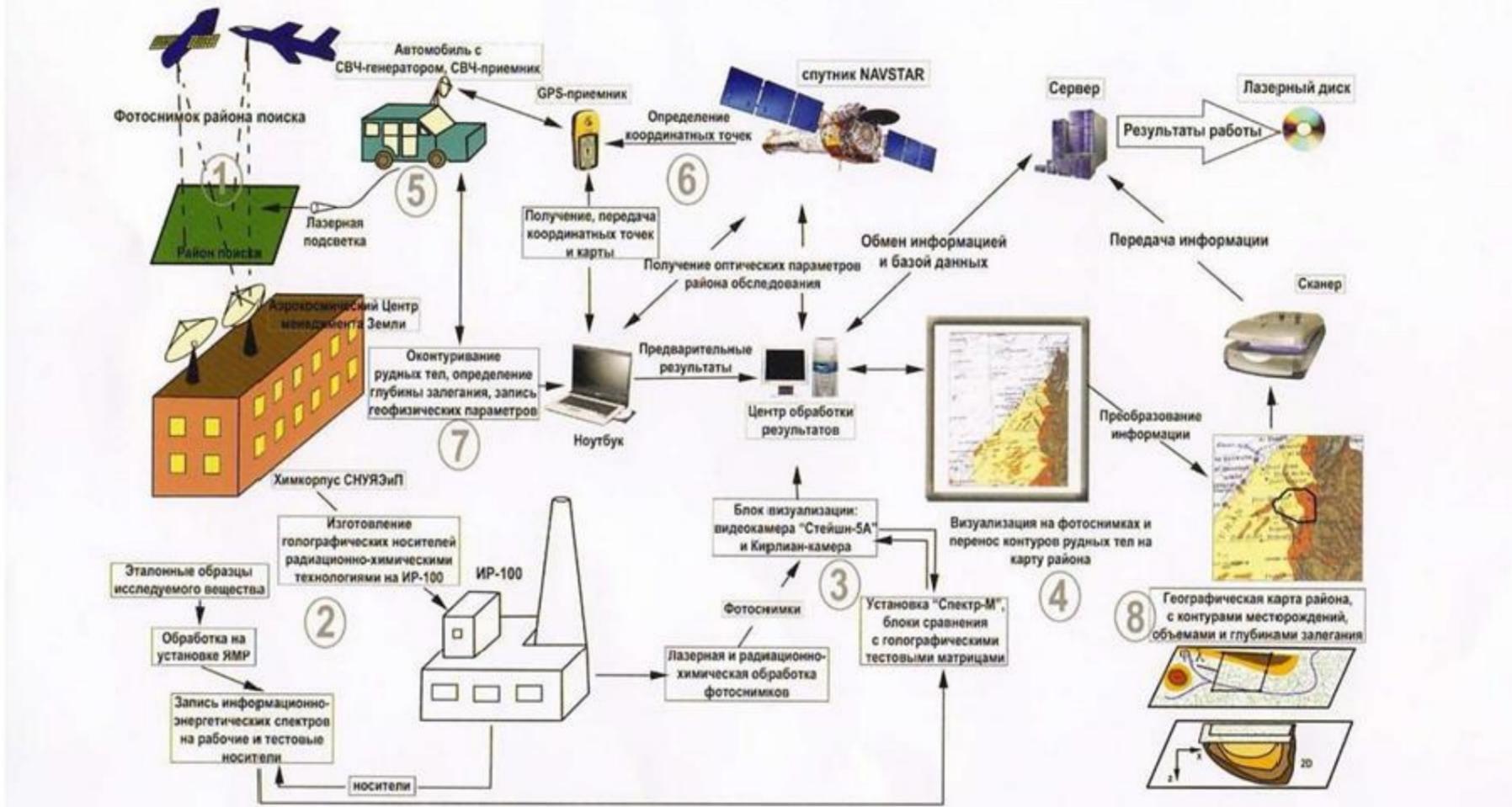
Source : IFP (IFM, 2005)

**Registered Office**  
[rss-nmr@fands-llc.biz](mailto:rss-nmr@fands-llc.biz)  
 Land line +17863528843  
 Naaman's building suite 205  
 3501 silver side road  
 Wilmington Delaware 19810 USA

© 2015 RSS NMR. All rights reserved. RSS NMR is a registered trademark of Fands-LLC. The simple way of exploration is a registered trademark of Fands-LLC.



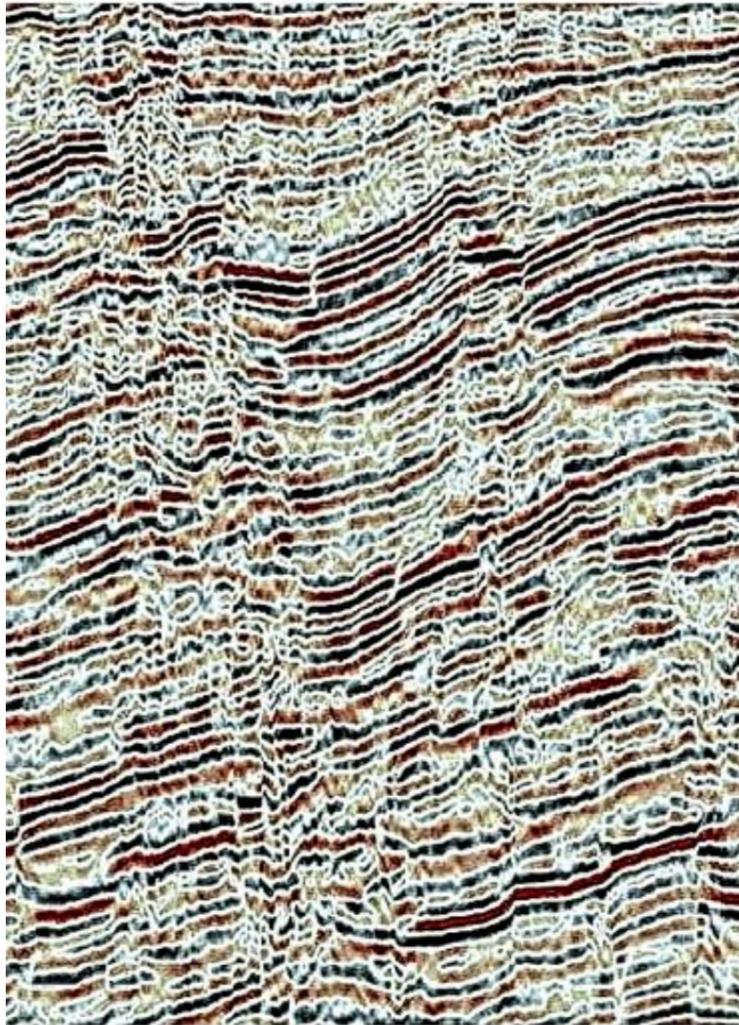
## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ДИСТАНЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОКОНТУРИВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛИМЕТАЛЛОВ И УГЛЕВОДОРОДОВ



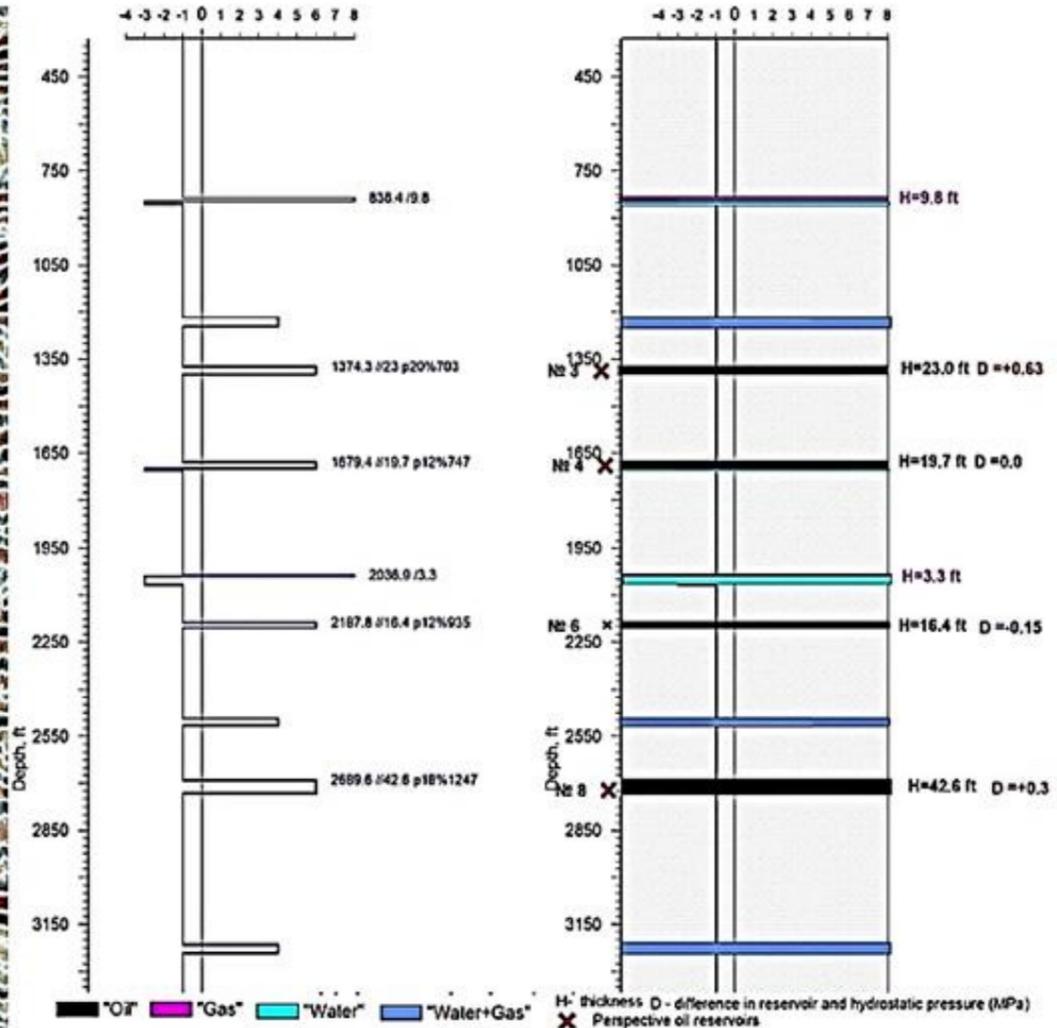


## Como la RSS-NMR y las sismicas clasicas muestran los resultados de terrenos

Sismica , una larga interpretacion es necesaria



RSS-NMR lectura directa de los resultados , sin interpretacion



**RSS NMR**  
THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION  
By Fands-LLC

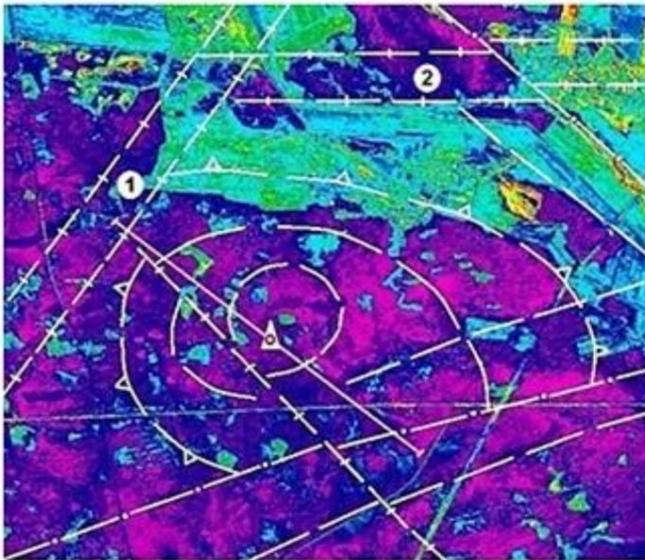
Registered Office  
[rss-nmr@fands-llc.biz](mailto:rss-nmr@fands-llc.biz)  
 Land line +17863528843  
 Naaman's building suite 209  
 3501 silver side road  
 Wilmington Delaware 19810 USA



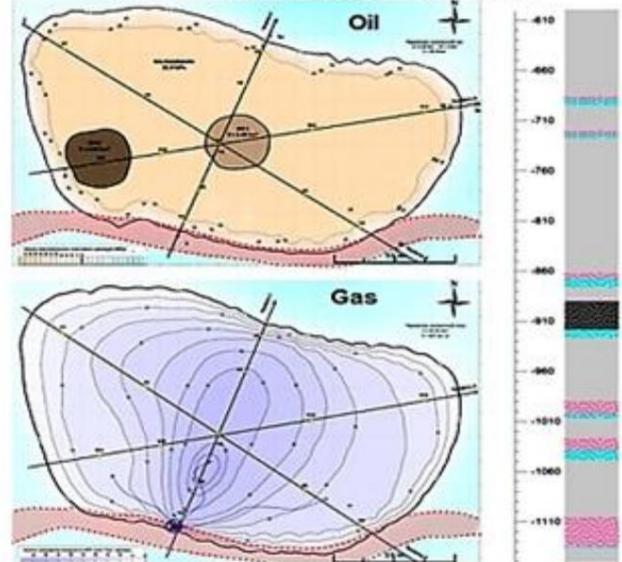
आरएसएस/एनएमआर की ईआरएस (यूरोपीय रिमोट सेंसिंग सैटेलाइट) से तुलना

स्थलीय रिमोट सेंसिंग पृथ्वी, इसकी सतह और उपसतह, व्यक्तिगत वस्तुओं और घटनाओं का अपने स्वयं के विद्युत चुम्बकीय या परावर्तित विकिरण को रिकॉर्ड और विश्लेषण करके एक गैर-संपर्क अध्ययन है। ईआरएस अंतरिक्ष रिमोट सेंसिंग सिस्टम बड़े क्षेत्रों से डेटा प्राप्त करना संभव बनाता है, जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के खनिजों और पानी की उपस्थिति का वादा करते हुए क्षेत्रों का पूर्वानुमान लगाने के लिए किया जा सकता है।

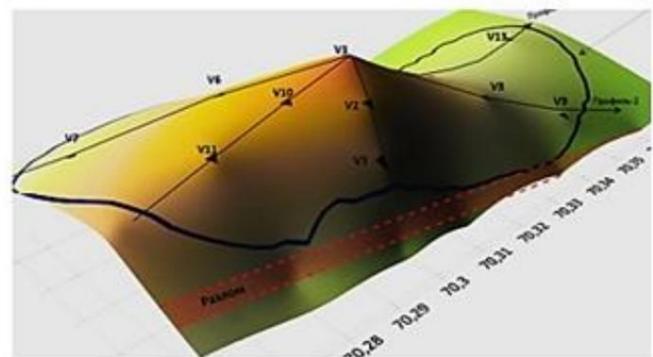
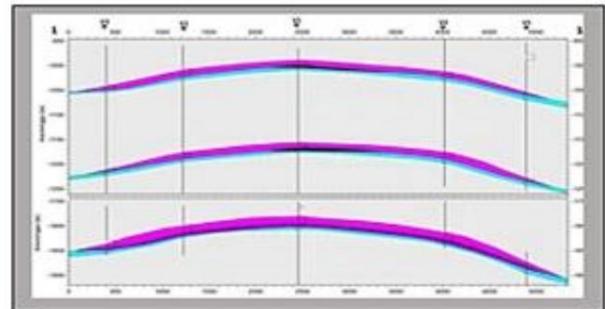
ERS - oil prospective zones



RSS - 2D and 3D surveys



ERS - terrestrial mineral displays





अध्ययन के नतीजों में हम बड़ा गुणात्मक अंतर देख सकते हैं.

ईआरएस अतिरिक्त अध्ययन के लिए आशाजनक क्षेत्रों की पहचान करता है; आरएसएस जमाओं की पहचान करता है और उनकी विशिष्ट विशेषताओं और घटना की गहराई को निर्धारित करता है।

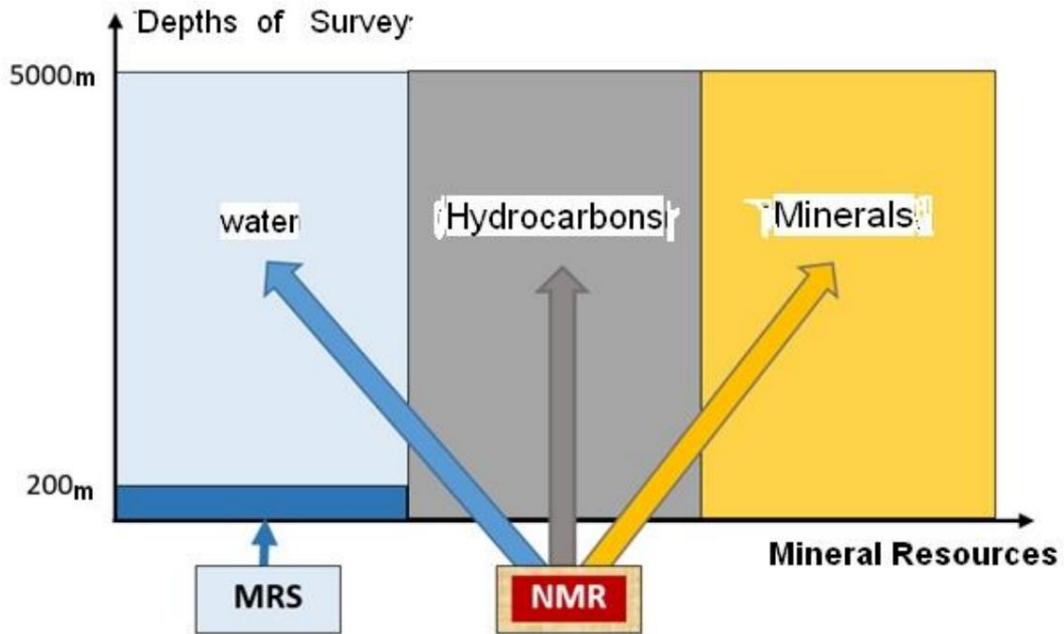
आरएसएस/एनएमआर की एमआरएस से तुलना (चुंबकीय अनुनाद जांच)

एमआरएस तकनीक को जलभृतों का पता लगाने और उन्हें मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है

विशेषताएँ। एमआरएस और एनएमआर प्रौद्योगिकियों के संचालन का सिद्धांत

तुलना समान है और परमाणु चुंबकीय अनुनाद की घटना पर आधारित है।

हालाँकि, एमआरएस को 150 से 200 मीटर की गहराई तक घुसने के लिए बहुत बड़े एंटेना और अत्यधिक अधिकतम शक्ति की आवश्यकता होती है। इस मामले में, केवल जलीय क्षितिज का पता लगाया जाता है, जबकि एनएमआर अधिक गहराई पर अध्ययन करते हुए पानी, हाइड्रोकार्बन और खनिजों का पता लगाता है:



इसलिए, आरएसएस तकनीक दूरस्थ क्षेत्र के सर्वेक्षण, वांछित पानी, हाइड्रोकार्बन और खनिजों की सीधे पहचान करने और विकास की संभावनाओं की गहन खोज और मूल्यांकन प्रदान करने की एक विधि है।

प्रौद्योगिकियों के तुलनात्मक विश्लेषण के परिणामों पर निष्कर्ष।

भूभौतिकीय प्रौद्योगिकियों और विधियों की प्रभावशीलता अध्ययन के परिणामों की विश्वसनीयता, उन्हें प्राप्त करने की गति और लागत में निहित है।





इन सभी मापदंडों में, आरएसएस/एनएमआर तकनीक ऊपर चर्चा की गई सभी भूभौतिकीय विधियों से काफी बेहतर प्रदर्शन करती है और इसलिए हाइड्रोकार्बन, ताजा भूजल और खनिजों की खोज और उत्पादन करने वाली कंपनियों की लाभप्रदता में मौलिक वृद्धि करती है। अनिश्चितता के इस समय में, अन्वेषण चरण में किसी कंपनी के लिए परिपक्व क्षेत्रों (ब्राउन फील्ड) की मरम्मत सफलता की कुंजी है।

