



Kandungan

1 Pengenalan kepada teknologi penerokaan baharu	2
1.1 Pelbagai jenis penerokaan	3
1.2 Teknik penerokaan baharu dari tahun 2000 hingga 2021	3
2 Butiran cara teknologi RSS/NMR berfungsi	5
2.1 Pantulan Seismik	5
2.2 Bagaimanakah teknologi RSS/NMR berfungsi?	9
3 strategi untuk menggunakan RSS/NMR	11
3.1 Aplikasi medan hijau	11
3.2. Keputusan dilaporkan kepada Klien	11
4 Penggunaan RSS-NMR	13
4.1 Kes 1: Pra-penerokaan bidang baharu	13
4.2 Kes 2: pengesahan telaga sedia ada	14
4.3 Kes 3: Penerokaan semula blok dalam pengeluaran atau medan matang (brownfield) ...	14
4.4 Kes 4: Padang matang akan diaktifkan semula (pengubahsuaian kawasan terbiar industri).....	15
5 ERR (Kadar Pulangan Tenaga) digunakan untuk penerokaan semula bidang matang	16
6 Pertimbangan ekonomi dalam industri petroleum	17
7 Antara muka rizab diperakui antara pengeluaran dan TUNAI	17
7.1 RSS/NMR ialah alat yang boleh membantu dengan pensijilan semula rizab	18
8 Kesimpulan	18



1 Pengenalan kepada teknologi penerokaan baharu

• Lulus

Pantulan seismik mula dibangunkan untuk mencari mendapan dari tahun 1930. Dinamit kemudiannya digunakan untuk mencipta kejutan akustik. Direka sejak tahun 1960-an, imej 2D dan sejak 1985 imej 3D kini mengiringi kempen mencari gali seismik sebaik sahaja kebarangkalian untuk mendapatkan deposit mencukupi untuk mewajarkan penggunaannya.

Sejak tahun 2000-an, latihan autonomi telah digunakan untuk mengarahkan penggerudian serong ke arah mendatar. Ini memberikan akses kepada pembentukan hidrokarbon halus, tetapi yang menjangkau beberapa kilometer. Kami kemudian mendapati bahawa medan minyak sering berkomunikasi antara satu sama lain dalam jarak yang agak jauh, contohnya di Laut Utara.

Alat itu hilang untuk dapat memberikan pandangan makro tapak ini yang kelihatan pada pandangan pertama bebas, tetapi sebenarnya disambungkan dalam rangkaian.

• Di sini

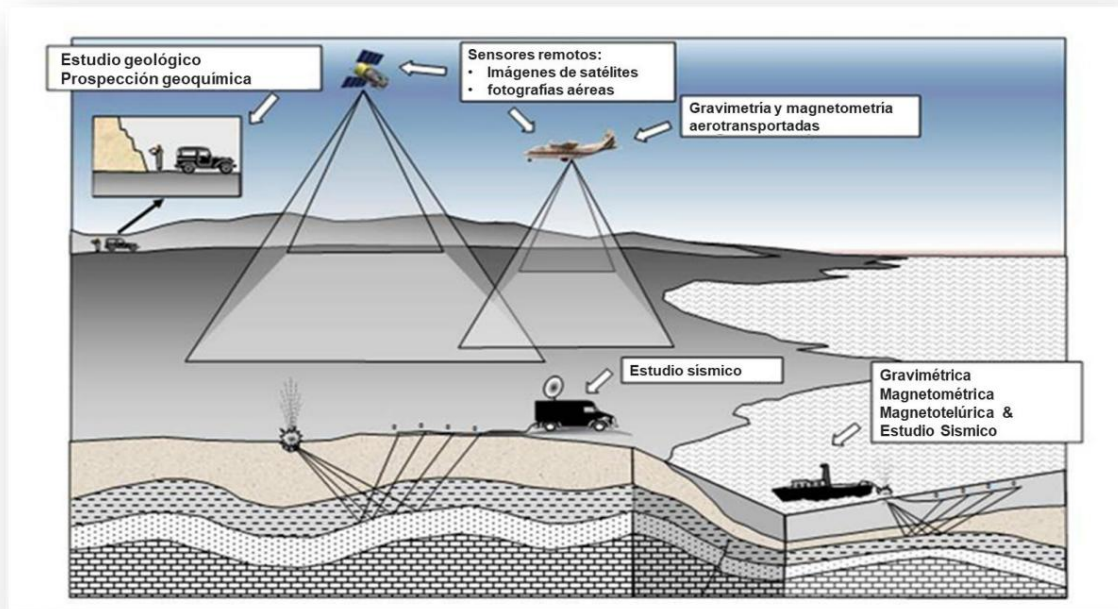
Pencarian prospek/penerokaan akan memainkan peranan penting dalam masa depan tenaga global, yang pada masa ini tidak menentu kerana kekurangan visi yang jelas tentang rizab sebenar yang tersedia dan pengekstrakan hidrokarbon daripada batuan dasar pada harga yang berdaya maju dari segi ekonomi. Pembangunan teknologi semasa bukan sahaja harus membantu mengurangkan kos, tetapi yang terpenting adalah menghormati alam sekitar dan penduduk setempat.

Terima kasih kepada teknologi RSS/NMR ("RSS-NMR SEVSU-Poisk" © Hak Cipta SEVSU-Poisk Group), kami dapat menjalankan kajian yang tangkas dan lengkap tentang medan minyak berkat kajian jauh, iaitu - katakan tanpa kehadiran manusia pada tanah. tanah.





1.1 Pelbagai jenis penerokaan



1.2 Teknik penerokaan baharu dari 2000 hingga 2021

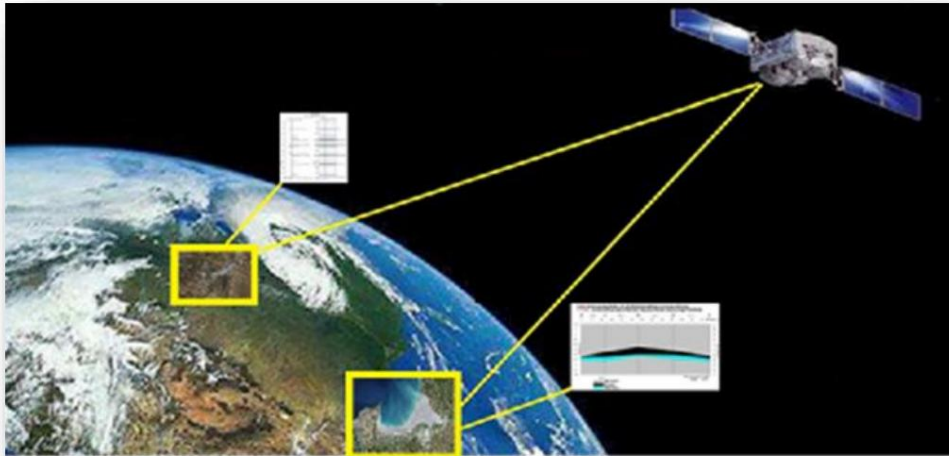
1.2.1 OBN (di laut)





1.2.2 RSS/NMR

("RSS-NMR SEVSU-Poisk" © Hak Cipta SEVSU-Poisk Group) (dalam pesisir dan luar pesisir sehingga 6 kilometer dalam)



 <p>RSS NMR THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION By Fands-LLC</p>	Registered Office rss-nmr@fands-llc.biz
	Land line +17863528843 Naaman's building suite 206 3501 silverside road Wilmington Delaware 19810 USA

© 2014 RSS NMR. All rights reserved. RSS NMR is a registered trademark of Fands-LLC. The use of the RSS NMR logo is prohibited without the written consent of Fands-LLC.



2 Butiran cara teknologi RSS/NMR berfungsi

Kami menangani kebimbangan mengenai teknologi RSS/NMR: **Bagaimanakah ia berfungsi berbanding dengan pantulan seismik?** Dengan kata lain, apakah perbezaan antara kaedah jauh sedia ada dan kaedah jauh kami - Diagnosis Fasa1?

Ini adalah teknologi yang tidak bersaing dalam apa cara sekalipun, yang baru mengatasi yang lama, seperti yang berlaku dalam pengkomputeran.

Sebagai perbandingan, mari kita ambil teknologi seismik yang digunakan oleh semua syarikat cari gali minyak. Peralatan seismik menjana isyarat berkuasa tinggi yang diarahkan ke tanah. Di satu pihak, isyarat kuat ini tidak membawa apa-apa maklumat dan, sebaliknya, ia meresap ke semua arah dan oleh itu mesti sangat kuat untuk mencapai kedalaman.

Apabila ia mencapai had kedalaman, ia dipantulkan dan dikumpulkan oleh reseptor permukaan. Isyarat yang tidak menembusi dalam bahan dianggap sebagai anomali. Tafsiran menyeluruh terhadap data yang diperolehi adalah perlu. Kami bercakap dengan ramai jurubahasa yang mempunyai pendapat berbeza tentang objek yang sama. Iaitu, beberapa jenis anomali ditemui, yang mungkin atau mungkin bukan deposit. Hanya penggerudian boleh mengesahkan kehadiran deposit. Statistik menunjukkan hanya 30% telaga mencapai sasaran, iaitu kecekapan seismik tidak lebih tinggi daripada peratusan ini.

Sifat utama seismik ialah pantulan.

Bagaimanakah teknologi RSS/NMR berfungsi? Pemancar menghantar isyarat jalur sempit khusus kepada bahan (minyak, gas), iaitu isyarat termasuk maklumat tentang bahan yang dicari. Isyarat dipancarkan semula apabila ia mencapai sasaran dan di permukaan kita sekali lagi menerima, dengan pasti, maklumat tentang kehadiran minyak atau gas. Fenomena ini dipanggil resonans bahan yang dikehendaki. Kami tidak memerlukan tafsiran, ia adalah penemuan langsung deposit. Ketepatan adalah 90%.

Prinsip asas

- **Pantulan seismik** ialah proses pantulan anomali yang akan ditafsirkan nanti.
- **RSS/NMR** ialah isyarat pengesanan resonans bagi bahan yang dikehendaki.
- **RSS**, ialah proses resonans imej satelit dalam reaktor nuklear
- **NMR** ialah proses resonans dalam medan minyak.

2.1 Pantulan seismik

2.1.1 Proses dan metodologi

Sebagai perbandingan, teknologi seismik yang biasa digunakan oleh syarikat cari gali minyak, yang mempunyai pantulan sebagai harta utamanya.

Ciri-ciri utama seismik ialah:





1. Peralatan seismik menjana isyarat berkuasa tinggi yang diarahkan ke bawah permukaan.
2. Isyarat kuat ini tidak menghantar sebarang maklumat.
3. Isyarat ini melesap ke semua arah dan oleh itu mesti sangat kuat untuk dicapai kedalaman yang paling dalam.
4. Apabila ia mencapai halangan bawah tanah, ia dipantulkan dan diambil oleh penerima (geofon).
5. Tafsiran data yang mendalam adalah perlu, yang memerlukan banyak masa memakan masa dan juga boleh menjana ralat.
6. Pantulan seismik 2D adalah kuno, 70% daripada kawasan yang diterokai di dunia adalah berdasarkan teknik ini. Atas sebab ini, penerokaan semula medan matang menggunakan teknologi RSS/NMR merupakan alternatif untuk memanjangkan hayat kegunaan medan minyak.

Sísmica convencional vs Sísmica de alta resolución

The image compares two seismic data processing methods. The top section, labeled 'Sísmica Convencional', shows a seismic image with a low resolution, where the geological layers are blurred and difficult to distinguish. To its left is a pixelated image of a toucan. The bottom section, labeled 'Sísmica Alta Resolución', shows a seismic image with a high resolution, where the geological layers are much clearer and more detailed. To its left is a clear image of a toucan.



Sejarah perkembangan penerokaan dan teknologi pengeluaran

1883	Teori antiklin	Tempoh penerokaan prasejarah
1900-an	Penggerudian berputar	Tempoh pertama 1850 - 1930
1914	Kajian seismografi	penerokaan berdasarkan singkapan dan indeks permukaan
1924	Pembalakan telaga berdasarkan kualiti batuan dan bendalir	
1930-an	Telaga luar pesisir pertama (luar pesisir) lanjutan ke laut (kedalaman > 10 meter)	
1930	Titik seismik dengan imej jenis 1D	
1930-an - 1940-an	Generalisasi geofizik 1D	Tempoh ke-2 1930-an 1950-an
1950-an	Korelasi geologi yang tepat dari tahun 1950	Penerokaan "rawak" medan minyak
	Alat seismik dan pembalakan yang lebih baik	
1960-an		
komputer digital	Imej 2D ruang bawah tanah (cari anomali untuk dikaji)	Tempoh ke-3 1950-an 1970-an
kesalahan benua	Pengetahuan Struktur yang Lebih Baik (1969)	"separa ditentukan"
Diografi	Sifat batuan dan cecair bawah permukaan	
Migrasi 2D (1970)	Seismik digital yang ditentukan	
Penggerudian arah		Tempoh ke-4 1970-an 1980-an
Idea Roche Eva	"batu sumber dan pembentukan HC" metodologi yang lebih lengkap	Imbasan "Ditentukan".
Analisis stratigrafi	Ramalan yang lebih baik	
Seismik 3D dari 1983	Ketepatan sasaran penggerudian yang lebih baik	Tempoh ke-5 1980-an 1990-an
1985 sistem petroleum	Membenarkan takrifan terbaik bagi kawasan berpotensi	Penerokaan pengeluaran yang dioptimumkan
1990 hingga 2010		Tempoh ke-6 1990-an 2010-an
Simulasi 2D DAN 3D lembangan dan takungan		
Ramalan pergerakan dan penyetempatan cecair		Penerokaan "penerokaan pengeluaran yang diperkemas melalui penambahbaikan kepada teknologi lama"
Ramalan seismik dan pemantauan 4D cecair dan sambungan takungan		
2010 hingga 2020		
Kemunculan teknologi penerokaan yang sangat setempat dan sangat terpilih yang merupakan revolusi berbanding teknologi seismik 2D/3D lama (mod penerokaan sistemik)		tempoh ke-7 2010s
OBN luar pesisir yang digunakan oleh Total Energie untuk meneroka semula deposit lama untuk mengubah suai rangkaian pengeluaran		"Teknik baharu untuk penerokaan terpilih yang sangat setempat atau untuk kawasan yang sangat besar
https://ep.totalenergies.com/en/expertise/reservoir/ocean-bottom-nodes-obn-wide-offshore-seismic-acquisition-campaign-improve		(Penilaian pra-seismik)
Penerokaan RSS-NMR daripada imej satelit yang memungkinkan untuk menggambarkan kehadiran hidrokarbon sehingga 6 km dalam (dalam pesisir/luar pesisir) di kawasan yang sangat besar dalam masa yang singkat.		
Perkara baharu yang besar ialah produk itu dicari secara langsung dan bukannya mencari anomali. Ia adalah teknologi yang tidak terhad kepada hidrokarbon dan yang menentukan zon ramalan hidrokarbon, tetapi juga air, logam atau batu berharga.		
Teknologi yang ideal untuk menentukan kehadiran produk yang dikehendaki pada permukaan yang besar.		





2.1.2 Pelaburan diperlukan untuk projek refleksi seismik

Cara yang perlu dilaksanakan untuk pantulan seismik ialah:

- **Meja kerja**

Projek seismik adalah sangat menyusahkan kerana anda perlu mempunyai permit, EIA, dan mematuhi prosedur dan piawaian yang ditetapkan sebelum memasuki kawasan itu, dan kadangkala anda tidak boleh memasuki kawasan itu kerana ia adalah taman semula jadi, atau kerana geografi dan pelepasan tidak membenarkan ia. Biarkan ini. Keadaan politik, sosial atau keselamatan awam (perang gerila, pengedaran dadah) juga mengehadkan.

Pekerjaan pejabat ini sangat sengit dan memerlukan lebih banyak kerja daripada kakitangan apabila memulakan dan menguruskan projek setelah selesai.

- **Kerja lapangan**

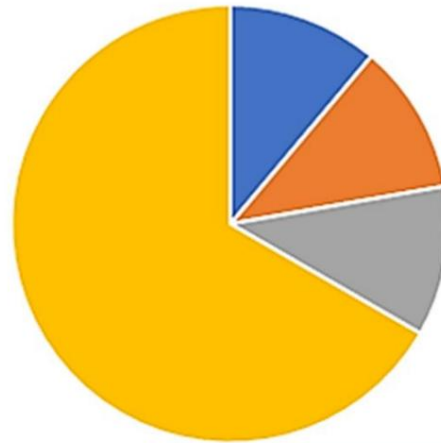
Keperluan seismik:

- Kakitangan lapangan dengan logistik mereka sendiri untuk bekerja;
- Pembukaan cerun utama;
- Parit;
- Penggerudian telaga dan pemasangan bahan letupan;
- Heliport, tangki bahan api, pengurusan sisa, pemulihan alam sekitar.





Ciclo de un proyecto petrolero

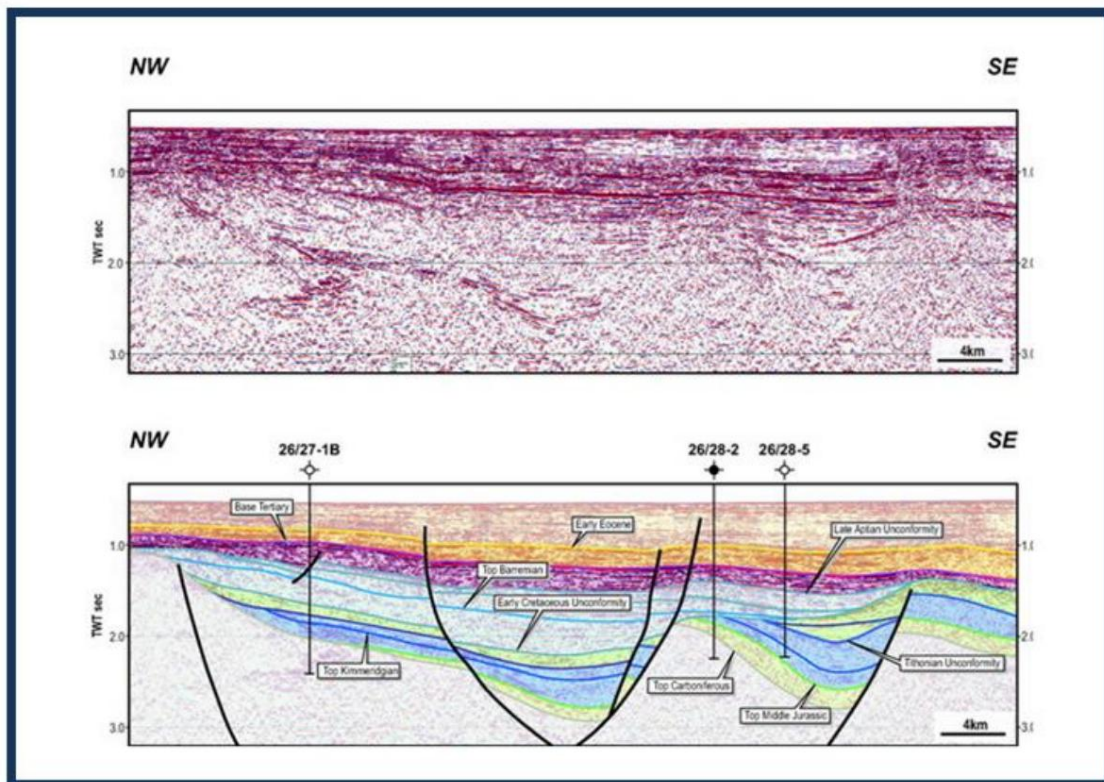


■ Exploración ■ Evaluación ■ Desarrollo ■ Producción

Maduración del Proyecto
5 a 10 años

Campo en Producción
15 a 30 años

Hasil dengan pantulan seismik



2.2 Bagaimanakah teknologi RSS/NMR berfungsi?

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



Teknologi RSS/NMR ialah pendekatan inovatif untuk pengenalpastian dan kajian terpencil dan daratan mendapan hidrokarbon, mineral, batu berharga (dicari oleh batuan dasar) dan sumber air tawar yang boleh diperolehi semula pada kedalaman.

Penderiaan jauh kawasan dan takungan dijalankan oleh RSS (Resonance Spectral Survey) menggunakan pemprosesan spektrum resonans imej spatial analog. Tiada kebenaran atau kelulusan diperlukan kerana imej daripada ruang akses terbuka digunakan.

NMR (Resonans Magnetik Nuklear) atau NMR (Resonans Magnetik Nuklear), memungkinkan untuk mengkaji mendapan dari titik demi titik tanah menggunakan kaedah resonans magnetik.

Maklumat lanjut tentang kaedah ini boleh didapati dalam artikel www.geosci-instrum-method-data-syst.net/5/551/2016/. NMR memerlukan kelulusan dan kebenaran untuk menghantar ke wilayah Pelanggan.

Ini dipanggil resonans bahan yang dikehendaki. Kami tidak memerlukan tafsiran kerana ini adalah penemuan langsung sesuatu deposit, sebab itu penerokaan kami dijalankan dalam masa yang sangat singkat, iaitu 60 hingga 90 hari. Pelanggan mesti memberikan koordinat titik kontur kawasan penerokaan dalam koordinat geografi WGS84, sasaran carian (cth. hidrokarbon) dan selang kedalaman penerokaan.

Kaedah kami boleh dibangunkan dalam tiga fasa:

Ia berfungsi dengan cepat dan memberikan hasil yang baik dalam 60 hari untuk fasa 1 dan 105 hari untuk fasa 2 dan 3 jika kajian dijalankan secara in situ.

Untuk bidang matang (browfield) kami mengulangi penerokaan tanpa mengganggu proses pengeluaran. Sebenarnya lebih mudah untuk mengubah suai rangkaian pengeluaran lapangan yang matang daripada membangunkan projek Greenfields (masa, permit dan pelaburan wang).

- **Fasa pertama** ialah kaedah penderiaan jauh RSS, kami memperoleh data resonans daripada imej satelit dalam reaktor penyelidikan nuklear. Imej satelit analog kawasan kajian diproses oleh kakitangan yang berkelayakan tinggi dalam reaktor penyelidikan nuklear. Ketepatan adalah 90%, tiga kali lebih tinggi daripada seismik. Proses yang sangat menjimatkan dijalankan dari jauh, bermakna tidak seperti pantulan seismik, kita sangat menghormati alam sekitar

dan sosial. Adalah penting untuk menekankan bahawa Pelanggan boleh memilih untuk menjalankan Fasa pertama sahaja.

- **Fasa kedua** ialah kajian NMR lapangan. Ketepatan carian juga 90%. Teknologi ini termasuk dua penemuan pemenang Hadiah Nobel: NMR dan kesan Kirlan. Hasil yang tepat, tanpa tafsiran, teknologi membolehkan kami pergi terus ke sasaran (minyak atau gas), kerana kami mencari produk ini dengan isyarat kami.





- **Fasa ketiga** ialah penyusunan fasa satu dan dua.

3 Strategi untuk menggunakan RSS/NMR

Aplikasi metodologi kami adalah penting dalam susunan operasi penerokaan, yang terdiri daripada tiga fasa, tetapi perlu difahami bahawa fasa 1 ialah instrumen yang sangat murah yang membolehkan menangkap imej pantas fasa pra-penerokaan dalam bidang baharu. (Padang hijau). Kebaharuan adalah bahawa adalah mungkin untuk meneroka semula bidang matang (browfield) untuk menghadkan tempat menarik tanpa menghentikan pengeluaran. Daripada kajian ini, syarikat minyak akan dapat mengubah suai sistem pengeluarannya untuk meningkatkan pengeluarannya.

3.1 Aplikasi Padang Hijau

3.1.1 Fasa 1

- RSS/NMR mengelak daripada membangunkan pantulan seismik yang sangat mahal.
- RSS/NMR adalah bijak dan membolehkan anda bekerja tanpa merosakkan alam sekitar atau mencipta jangkauan palsu di kalangan penduduk tempatan.
- Ia adalah masa penerokaan yang sangat pantas tanpa menggerakkan sumber daripada pelanggan.
- Dari segi geopolitik, ia adalah instrumen strategik untuk syarikat yang sedang berkembang minyak dan ingin meningkatkan pengeluarannya.

RSS/NMR ialah alat yang sesuai untuk menjalankan profil petroleum kawasan baharu tanpa terlalu banyak sumber atau perbelanjaan, mengikut budi bicara yang lengkap dan bersedia untuk fasa 2.

RSS/NMR mula-mula dibangunkan untuk menggambarkan medan minyak, kemudian terpulang kepada Pelanggan untuk memutuskan sama ada untuk menjalankan pantulan seismik, kaedah magnetotelurik atau kaedah lain, atau meneruskan dengan kami dengan fasa 2.

3.1.2 Fasa 2

Kerja-kerja dijalankan dengan sekumpulan kecil kakitangan.

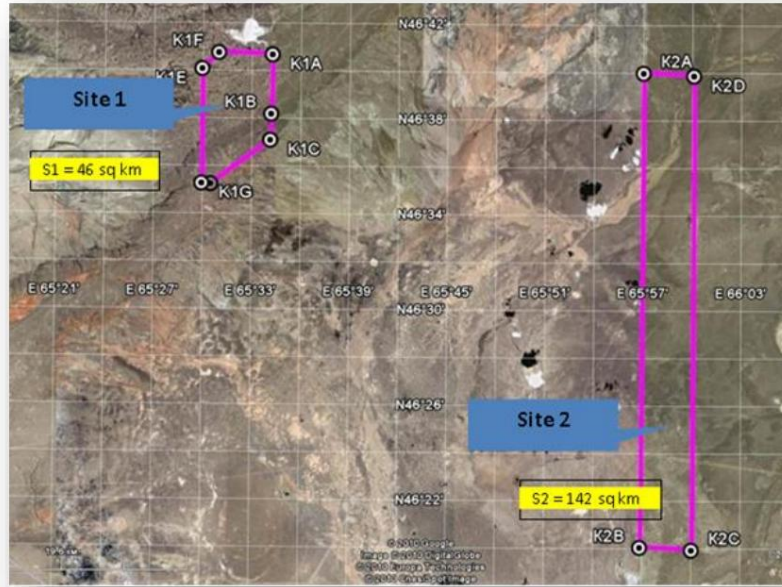


3.2. Keputusan dilaporkan kepada Klien

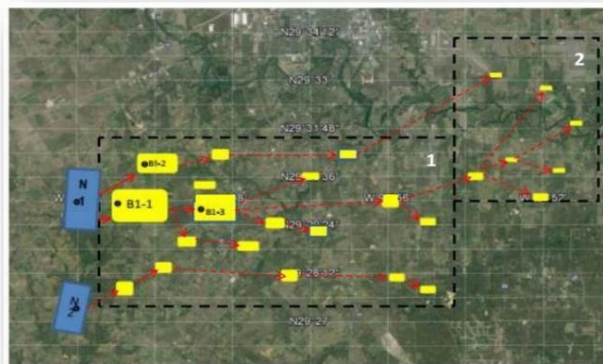




Teknologi RSS/NMR menyediakan data mutlak: (ufuk digital, ketebalan, ufuk kedalaman dan tekanan gas) dari dasar takungan hidrokarbon sehingga 6 km dalam. secara langsung tanpa tafsiran, ia adalah bacaan langsung. Teknologi RSS/NMR mengesan tapak gerudi koordinat tepat dengan bajet yang jauh lebih rendah daripada kaedah penerokaan konvensional (2D/3D).



Yam mata	Butiran kenalan mengukur mata	Kedalaman kejadian ufuk minyak, \ddot{y} (m)	Ketebalan ufuk minyak, $\ddot{y}\ddot{y}$ (m)
Jika anda \ddot{y} 1 (lebih tinggi bahagian)			
hlm. 1.1. (barat bahagian)	N 460 39' 54" E650 30' 18"	$\ddot{y}1=2500\div 2800$ m, minyak bahan api $\ddot{y}2=3800\div 4100$ m, minyak bahan api	300m 300m
hlm.1.2. (hilang)	N 460 40' 30" E650 33' 36"	$\ddot{y}1=2530\div 2830$ m, minyak bahan api $\ddot{y}2=3830\div 4130$ m, minyak bahan api	300m 300m



Registered Office
rss-nmr@fands-llc.biz
 Land line +17863528843
 Naaman's building suite 205
 3501 silverside road
 Wilmington Delaware 19810 USA.



4 Menggunakan RSS-NMR

4.1 Kes 1: Pra-penerokaan bidang baharu

RSS-NMR Fase 1

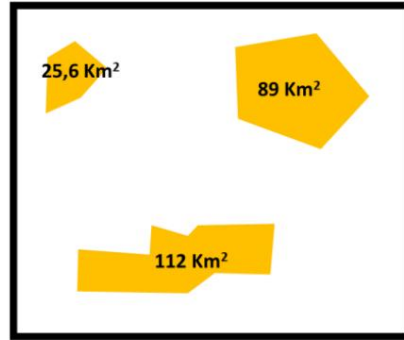
ANTES



Bloque Virgen: 1200 Km²

Sísmica del Bloque de **1,200 Km²**
Costo: 1,200 Km² x 19,000 USD/Km² = **22,800,000 USD**

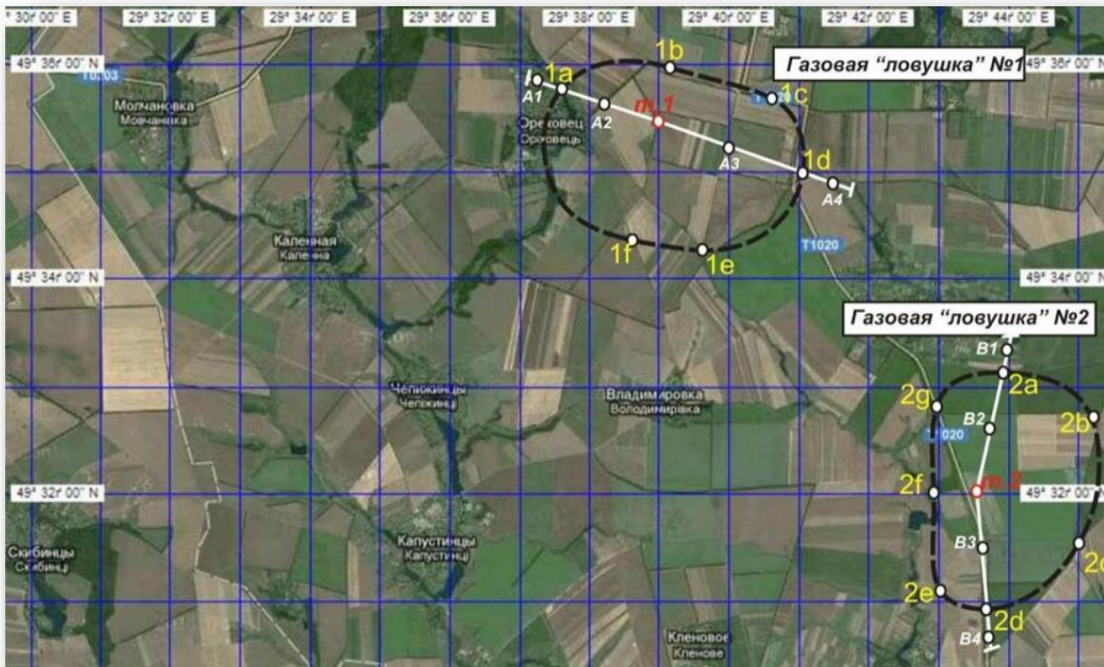
DESPUES



Área total con posibles yacimientos de hidrocarburos:
25,6 Km² + 89 Km² + 112 Km² = 226,6 Km²

Sísmica del Bloque de **198.43 Km²**
Costo: 198.43 Km² x 19,000 USD/Km² = **4,305,400 USD**

Pra-penerokaan oleh RSS/NMR memungkinkan untuk menghemat kos penerokaan seismik, dan fasa 1 secara drastik mengurangkan kos.



Registered Office
rss-nmr@fands-llc.biz
Land line +17863528843
Naaman's building suite 205
3501 silverside road
Wilmington Delaware 19810 USA



4.2 Kes 2: pengesahan telaga sedia ada

Sebaik sahaja Pelanggan telah mengenal pasti titik penggerudian selepas mentafsir data 2D/3D, alternatif terbaik ialah memberikan kami titik penggerudian ini, dengan tujuan untuk menjalankan analisis yang lebih terperinci, di mana keputusan berikut boleh diperolehi:

- Penentuan kehadiran hidrokarbon pada titik tinjauan dalam selang kedalaman tertentu.
- Pengenalpastian jenis hidrokarbon (minyak, gas asli).
- Peta medan dengan kontur takungan dan sesar yang dikenal pasti dalam radius 1 hingga 3 km di sekitar titik penggerudian.
- Tentukan zon tindak balas maksimum kepada isyarat pada kontur deposit dikenalpasti.
- Tentukan bilangan ufuk yang berguna.
- Penentuan kedalaman kejadian setiap ufuk.
- Tekanan gas di ufuk.
- Kehadiran air pembentukan dan ketebalannya.
- Pembinaan tiang dalam pada titik penggerudian.
- Kenal pasti kehadiran hidrokarbon berhampiran titik kawalan semasa ketiadaan hidrokarbon pada titik tertentu.
- Pengesahan telaga kering akibat kegagalan dan/atau ralat tafsiran seismik 2D/3D, yang mana kami meneliti semula kawasan lokasi telaga kering dalam radius antara 1 dan 3 km.

4.3 Kes 3: Penerokaan semula blok dalam pengeluaran atau dalam bidang matang (brownfield)

Jika Pelanggan perlu memeriksa semula bloknya secara keseluruhan atau sebahagiannya untuk memutuskan untuk menukar cara pengeluarannya dengan pemasangan baru, telaga pengeluaran atau suntikan, dsb., dia akan memperoleh keputusan berikut:

- Kontur takungan pada paras permukaan medan minyak dan gas;
- Had tahap perangkap;
- Bilangan ufuk dalam setiap takungan,
- Kedalaman ufuk,
- Kehadiran penutup gas di atas ufuk minyak,
- tekanan tangki,
- Kehadiran air di bawah ufuk minyak,
- Bahagian menegak takungan hidrokarbon,
- Peta struktur bumbung mengikut lapisan individu,
- Anggaran isipadu gas dan minyak mengikut lapisan,
- Penilaian am lapangan dengan pengiraan awal sumber petroleum dan gas dijangka dalam semua takungan di lapangan,
- Memetakan tindak balas isyarat maksimum dalam setiap takungan
- Pengenalpastian titik penggerudian optimum.





4.4 Kes 4: Padang matang akan diaktifkan semula (ubah suai kawasan terbiar industri)

Objektif utama kajian RSS/NMR adalah:

- Mengesan, mengenal pasti dan menggambarkan mendapan gas, minyak dan kondensat dalam blok yang beroperasi atau terbiar.
- Lukis semula takungan sedia ada dan serlahkan takungan atau deposit yang belum ditemui sebelum ini oleh seismik 2D/3D.
- Menilai kawasan yang paling menjanjikan bagi blok yang belum dibawa ke dalam pengeluaran sebelum ini.
- Pelanggan menetapkan semula bahagian blok untuk diterokai semula, kami sekali lagi mengesyorkan mengkaji keseluruhan blok.
- Anda juga boleh memerhatikan persekitaran telaga tertutup sedia ada, untuk mengurangkan kos telaga sekunder boleh digerudi daripada telaga yang telah digerudi dan terbiar sebelum ini.

Pada penghujung fasa 1, kami akan mempunyai keputusan berikut untuk setiap medan matang:

- Peta blok atau medan matang (brownfield) yang dikaji, dengan kontur takungan yang dipetakan bagi mendapan dikesan, lebih tepat lagi, kontur mendapan yang dikaitkan dengan koordinat geografi.
- Kawasan tindak balas isyarat maksimum dan kontur tindak balas isyarat dalam unit tekanan hidrostatik, MPa.
- Deposit yang paling menjanjikan digariskan untuk kajian terperinci seterusnya (fasa 2 dan 3).

Atas permintaan Pelanggan, kami meneruskan ke fasa 2 dan 3, yang merupakan kajian yang lebih terperinci mengenai pengeluaran yang menjanjikan atau deposit terbengkalai, dengan tujuan untuk mendapatkan maklumat yang lebih tepat seperti berikut:

- Kontur takungan pada paras permukaan medan minyak dan gas;
- Had tahap perangkap;
- Bilangan ufuk dalam setiap takungan,
- Kedalaman ufuk,
- Kehadiran penutup gas di atas ufuk minyak,
- tekanan tangki,
- Kehadiran air di bawah ufuk minyak,
- Bahagian menegak takungan hidrokarbon,
- Peta struktur bumbung mengikut lapisan individu,
- Anggaran isipadu gas dan minyak mengikut lapisan,
- Penilaian am lapangan dengan pengiraan awal sumber petroleum dan gas dijangka dalam semua takungan di lapangan,
- Memetakan tindak balas isyarat maksimum dalam setiap takungan
- Pengenalpastian titik penggerudian optimum.





RSS-NMR Fase 1: Campos Maduros

ANTES

Con datos de sísmica 2D
del siglo XX



Bloque Virgen: 1200 Km²

DESPUES

Con datos de la
RSS-NMR



Después de la RSS-NMR el campo puede producir
4,689 bdp + 500 bdp + 26,500 bdp = 31,689 bdp

5 ERR (Kadar Pulangan Tenaga) digunakan untuk penerokaan semula bidang matang

Daripada detik sukar untuk industri kita ini, kita mesti menganalisis penyelesaian alternatif yang terutamanya mengurangkan masa dan kos melaksanakan projek penerokaan. Atas sebab ini, TRE atau EROI (Energy Return On Investment) akan menjadi penunjuk yang mesti menjadi asas kepada aktiviti kita untuk memutuskan sama ada kita akan menjalankan projek baru (Greenfield Project) atau jika kita meneroka semula takungan lama (Projek Brownfield).

la diringkaskan dalam persamaan linear mudah yang mengabaikan variasi ekonomi dan temporal

Unit rujukan produk N memungkinkan untuk menghasilkan Z (berbilang atau tidak) N

$$1 \times N = > Z \times N$$

Kami memperoleh keputusan yang membolehkan keputusan dibuat tanpa mengambil kira gangguan ekonomi semasa, kerana ia berdasarkan nilai bukan kewangan. Untuk industri minyak kami, kami mengambil tong minyak (159 liter) sebagai nilai tetap N. Kami akan mengukur penurunan dalam keuntungan industri kami dengan memulakan projek baharu sebelum meneroka semula deposit lama.

- 1 tong terbalik digunakan untuk menghasilkan 100 tong pada tahun 1900, iaitu $1 \times N = > 100 \times N$
- 1 tong terbalik digunakan untuk menghasilkan 35 tong pada tahun 1985, iaitu $1 \times N = > 35 \times N$
- 1 tong terbalik digunakan untuk menghasilkan 25.0 tong. $1 \times N = > 25 \times N$
- 1 tong terbalik membolehkan pengeluaran 18 tong pada tahun 2020, iaitu $1 \times N = > 12 \times N$

Jika syarikat E&P, swasta dan awam, ingin meningkatkan keuntungannya, kami mencadangkan mempertimbangkan cadangan berikut:

- Kurangkan pelaburan dalam projek baharu.





- Meneroka semula bidang lama untuk menjana keuntungan jangka pendek.

6 Pertimbangan Ekonomi dalam Industri Minyak

Adalah amat penting untuk memastikan kemampuhan perusahaan minyak negeri atau swasta melalui penerokaan semula.

"Kami, negara yang kaya dengan minyak, dalam tempoh 20 tahun, tidak akan mempunyai satu tong pun untuk dijual di luar negara." Vicente Fox Quesada bekas presiden Mexico, tahun 2000

Bagi syarikat minyak, adalah penting untuk mengetahui rizab sesuatu ladang setepat mungkin untuk mewujudkan rancangan pembangunan yang memaksimumkan pemulihan hidrokarbon. Bagi syarikat minyak, rizab adalah aset untuk dibangunkan dan diwangkan. Pemerolehan hak E&P, penyertaan dalam projek dan pembiayaan diputuskan berdasarkan kuantiti minyak atau gas yang boleh diambil kira, jumlah yang boleh dikeluarkan dan pulangan pelaburan.

7 Antara muka rizab diperakui antara pengeluaran dan TUNAI

Bagi industri minyak, rizab adalah teras kepada kepercayaan dan kredibiliti yang menjamin akses kepada dana ekonomi untuk membangunkan projek yang memenuhi permintaan yang semakin meningkat.

Bagi sektor kewangan, rizab adalah ukuran nilai syarikat minyak dan oleh itu asas kapasiti kreditnya.

Bagi negara pengeksporth yang sangat bergantung kepada hasil minyak, pensijilan rizab menyediakan akses kepada saluran kredit. Dalam kes negara pengeluar hidrokarbon, adalah penting untuk mengetahui berapa lama lagi ia boleh terus menggunakan sumber asli yang tidak boleh diperbaharui ini sebagai tuil pembangunan.

Minyak adalah sumber tenaga komersial yang paling banyak digunakan di dunia dan akan terus digunakan selama beberapa dekad. Oleh itu, adalah penting untuk mengetahui ketersediaan mereka untuk menjangka penggantian mereka tanpa kebimbangan atau tergesa-gesa. Antara rizab yang terbukti, berkemungkinan dan mungkin, anda mesti memilih sebelum memulakan pelaburan. Sesungguhnya, selepas mengeksploitasi sumber yang paling tertumpu dan boleh diakses, E&P terpaksa mengeksploitasi sumber yang semakin kurang pekat atau semakin sukar untuk diekstrak dan yang memerlukan lebih banyak tenaga untuk kembali ke permukaan. Oleh itu TRE (EROI) yang menjadi kurang mer

E&P yang perolehan dengan pengeluaran berdasarkan eksploitasi Brownfields dan tanpa projek Greenfields menghadapi risiko hilang dalam jangka pendek. Ini adalah matematik kerana pengeluaran akan berkurangan dan anda tidak lagi mempunyai cara untuk membiayai penerokaan baharu anda dan memasukkan deposit baharu anda ke dalam pengeluaran, yang kosnya akan meningkat pada masa yang sama.





Kos padang hijau, memandangkan TRE membuat jawatankuasa pembuat keputusan syarikat minyak besar berfikir dua kali sebelum meluluskan projek baharu.

7.1 RSS/NMR ialah alat yang boleh membantu dengan pensijilan semula rizab

Dengan Fasa 1, ciri-ciri tepat deposit boleh dibuat semula, di peringkat global terdapat maklumat bahawa banyak deposit bekas pengeluaran telah digunakan, berdasarkan data seismik 2D.

Untuk membuat analogi, ia seperti membina laman web menggunakan gambar di atas kertas, yang akan ditampal pada skrin komputer.

Total, E&P Perancis, telah memahami dengan sempurna minat menghasilkan semula luar pesisir, dengan bantuan OBN, gambar takungannya dalam pengeluaran untuk mengoptimumkan medan Minyak Utaranya dalam Usaha Sama dengan Qatar Gas <https://www.ep.total.com/fr/kepakaran/takungan/bottom-nodes-ocean-obn-wide-offshore-seismic-acquisition-campaign-improve>

Apakah itu OBN <https://www.youtube.com/watch?v=JCJKWJfTzL0>

8 Kesimpulan

Pada masa kini, untuk mendapat manfaat daripada minyak, kita mesti memberi tumpuan kepada penyelesaian yang mudah dan murah yang memberikan hasil yang pantas. RSS-NMR ialah alat yang sesuai untuk syarikat minyak yang perlu membangunkan bidang baharu ini yang memastikan masa depan ekonomi dan tenaga jangka panjang syarikat. Penapisan blok dara harus dikenakan untuk menghadkan perbelanjaan pada sistem berat.

Tetapi untuk membiayai projek-projek ini atau, di atas semua, memastikan kemampuan syarikat, mereka mesti mengolah semula deposit lama mereka yang memerlukan penerokaan semula ini, atau pembetulan seismik untuk pensijilan semula untuk memiliki aset dan masa depan di Greenfields.

Dengan cara ini, RSS-NMR adalah pantas, serba boleh, bebas risiko dan bertindak balas dengan pantas kepada soalan anda.

