

'Proses Stimulasi 'Slow & Easy' untuk Peningkatan Produksi Sumberdaya Inkonvensional

Terralog Technologies Inc.™ (TTI™) menawarkan proses stimulasi yang unik, efektif biaya & berkesinambungan, untuk sumberdaya inkonvensional termasuk eksploitasi shale.

Terralog Technologies Inc.

Telah mengembangkan dan memelopori penggunaan teknik stimulasi hidrolik yang inovatif, yang disebut proses 'Slow & Easy'. Proses 'Slow & Easy' ini adalah metode stimulasi alternatif untuk pengembangan sumber daya inkonvensional dan shale.

Proses Stimulasi Slow & Easy TTI

Proses 'Slow and Easy' ini ideal untuk reservoir shale dan pendayagunaan sumber inkonvensional lainnya seperti *tight sand* dan reservoir-reservoir konglomeratik. Proses stimulasi ini menggunakan siklus injeksi yang berlanjut, dengan kecepatan aliran rendah dan bertekanan bersih untuk mengembangkan formasi yang kompleks. Hasilnya adalah pengembangan SRV yang

optimal pada reservoir berpermeabilitas rendah dan reservoir dengan rekahan alami. Jadi pada prinsipnya adalah formasi batuan yang kompak dengan permeabilitas rendah ini dapat distimulasi dengan baik, dengan memperbesar konduktivitas dari sistem rekahan alami reservoir tersebut.

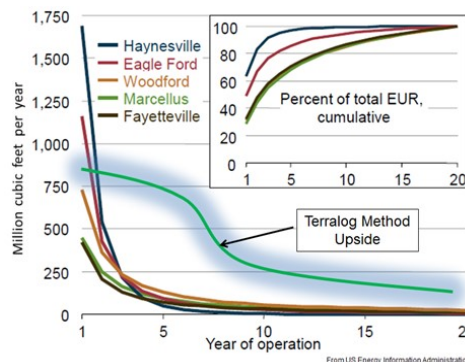
Proses 'Slow & Easy' ini ideal untuk perekahan ulang dan/atau aplikasi stimulasi awal dengan biaya murah serta dengan signifikan memberikan peningkatan efisiensi secara operasional dan ekonomi, untuk pengembangan sumber daya inkonvensional yang berkesinambungan. Proses ini juga mengurangi banyak dampak lingkungan yang terkait dengan strategi pengembangan yang saat ini digunakan untuk sumber daya inkonvensional.

Tujuan Sistem Slow & Easy:

- ✓ Menggunakan laju injeksi yang rendah, tersiklus, dan berjangka waktu panjang untuk mengembangkan mekanisme geomekanik yang kompleks.
- ✓ Memperbesar sistem jaringan rekahan alami dalam lingkungan inkonvensional, merupakan elemen kunci untuk meningkatkan dan mempertahankan produksi.
- ✓ Mencapai kapasitas produksi yang stabil dan berkelanjutan sepanjang usia sumur.
- ✓ Mengoptimalkan Volume Stimulasi Reservoir (*Stimulated Reservoir Volume – SRV*), akan menuju tercapainya *Estimated Ultimate Recovery (EUR)*.
- ✓ Mitigasi dampak lingkungan yang terkait dengan perekahan hidrolik multi-tahap (MSHF) berskala besar untuk pengembangan sumber daya inkonvensional / shale.

Keuntungan Sistem Slow & Easy:

- ✓ Secara signifikan mengurangi biaya stimulasi dan penyiapan sumur:
 - Mengurangi mobilisasi peralatan/personil ke lokasi (mengurangi lalu lintas, jejak tapak permukaan bekas peralatan dan kebisingan);
 - Mengurangi penggunaan proppant dan bahan-bahan kimia selama stimulasi.
- ✓ Mengoptimalkan pengembangan lokasi dengan perluasan lahan sumur.
- ✓ Mengurangi bermacam risiko terhadap lingkungan (Meningkatkan integritas lubang sumur, mengurangi resiko induksi seismic, dsb).
- ✓ Ideal dalam operasi perekahan ulang:
 - Sifat Perawatan yang membuatnya kurang tergantung pada desain awal dalam tahap penyiapan sumur;
 - Memberikan alternative efisiensi biaya dalam melakukan perekahan ulang.
- ✓ Memperbaiki pengelolaan air.
 - Proses ini tidak memerlukan air bersih;
 - Air terproduksi/air arus-balik dari rekahan dapat digunakan sebagai *fracture fluid* (dengan sedikit campuran atau tidak sama sekali);
 - Mengurangi volume pengolahan air arus-balik (vs teknik perekahan lainnya).
- ✓ Peluang yang unik untuk integrasi operasi stimulasi rekah ulang dengan pengelolaan air.
- ✓ Perlindungan aset - mengurangi resiko dan intensitas 'frac hits'/interferensi sumur.



Mengapa Proses 'Slow & Easy' Terralog?

- Proses *Slow & Easy* menggunakan kecepatan injeksi yang rendah, dengan siklus injeksi yang berlanjut untuk memperbesar konduktivitas dari sistem rekahan alami.
- Mekanisme geomekanik yang kompleks meningkatkan dan meningkatkan SRV secara keseluruhan.
- SRV akan terjadi secara ekspansif mulai dari sumur hingga ke dalam reservoir.
- Perluasan lahan sumur yang disebabkan oleh peningkatan SRV.
- *Slow & Easy* adalah proses stimulasi yang inovatif terhadap pengembangan sumber daya shale. Manfaatnya adalah:
 - ✓ Mengurangi biaya stimulasi & penyiapan sumur.
 - ✓ Mengurangi dampak lingkungan dari operasi pengembangan lapangan.
 - ✓ Memperbaiki pengelolaan air.
 - ✓ Mengurangi resiko induksi seismic.
 - ✓ Mengurangi resiko 'frac hits'.

Penerapan Slow & Easy:

- Pengembangan sumber daya shale.
- Stimulasi pada reservoir yang kompak dan memiliki permeabilitas rendah.
- Ideal untuk perekahan ulang sumur-sumur.
- Mengoptimalkan pengelolaan air:
 - ✓ Pemanfaatan kembali air limbah/air produksi.
 - ✓ Memungkinkan untuk menerapkan operasi pembuangan air dan perekahan ulang secara terpadu.

Untuk Informasi Lebih Lanjut Harap Hubungi:



Terralog Technologies Inc

tticalgary@terralog.com

+1-403-216-4730

www.terralog.com

SFI®, Slurry Fracture Injection®, TTI®, and Terralog® are Trademarks, property of Terralog Technologies Inc.