

### لمحة عن الشركة

إن شركة **ترالوج تكنولوجيز (TTI™)** هي شركة عالمية تقوم بتقديم الخدمات البيئية و مقرها الرئيسي في كالجاري، كندا.

إن شركة **TTI** متخصصة في جيوميكانيكا النفط وإدارة التخلص من النفايات في الآبار العميقه باستخدام تكنولوجيا حقن الشقوق الصخرية بالطين الرخو (SFI).

**SFI** هي تكنولوجيا بيئية مستدامة تستخدم للتخلص من النفايات الناتجة من التنقيب عن النفط و إنتاجه (E&P)، المواد العضوية الصلبة و التربة الملوثة في طبقات جوفية عميقه (عزل تحت سطحي). **SFI** تمثل حل دائم للتخلص من النفايات كلية و بدون أي تأثير بيئي.

تعتمد خدمات شركة **ترالوج** على خبراتنا الواسعة في مجال التخلص من النفايات الناتجة من الآبار العميقه بالإضافة إلى الخبرة في الجيوكيميكيات (جيوميكانيكا)، الجيولوجيا، ميكانيكا الصخور، هندسة المكامن و الإداره البيئيه مع الخبرة العملية في عمليات حقن الآبار العميقه على المدى البعيد.

### التخلص من النفايات بواسطة SFI

يعتبر حقن الشقوق الصخرية بالطين الرخو (SFI) هو الحل الأمثل للتخلص الدائم من نفايات متعددة المصدر و بدون أي تأثير بيئي:

#### الصناعات النفطية

- التخلص من النفايات الناتجة من E&P
- نفايات عمليات الحفر
- النفايات الصلبة الناتجة من حقول النفط
- الرواسب الطينية و السوائل الزيتية اللزجة
- رواسب قياع الخزانات
- التربة الملوثة
- المواد المشعة طبيعيا (NORM)

### عمليات E&P بدون أي تأثير بيئي.

تساعد ترالوج عملائها في التخلص من نفايات عمليات E&P بدون أي تأثير بيئي. إن تكنولوجيا حقن الشقوق الصخرية بالطين الرخو (SFI) لها سجل بيئي موجب في التخلص من النفايات بدون أي تأثير على المحيط البيئي و البيولوجي.



✓ التخلص الدائم من النفايات بدون أي تأثير بيئي

✓ حماية المصادر الجوفية لمياه الشرب، وجودة التربة و الهواء

✓ عدم تلوث المياه الجوفية و السطحية

✓ عدم التأثير السلبي على استخدام الأرضي في المستقبل

✓ حماية صحة الإنسان عن طريق الحد من التلوث

### الخدمات التي تقدمها شركة TTI

#### دراسات الجدوی الفنية

- التقييمات الجيولوجية: تقييم و اختيار الطبقات الجيولوجية المناسبة
- مراجعة و دراسة المواد: وصف خصائص النفايات و أحجامها
- إعداد إستراتيجية التشغيل و برامج المتابعة للتحكم في سير العمليات
- توصيات المشروع (بما يخص المعدات، المرافق، تطوير الآبار، الخ)

#### دعم المشروع من الناحية الرقابية

- التعامل مع الجهات الرقابية: إعداد وثائق الإجراءات و طلبات الحصول على التصاريح

#### تنفيذ المشروع

- إعداد التصميم الهندسي الأولي (FEED)
- إعداد الميزانيات، مهام العمل و الجداول الزمنية
- تركيب منشآت و معدات SFI

#### إدارة المشروع و العمليات الميدانية

- توفير خدمات كاملة لعمليات SFI في الحقل (يشمل المعدات، الأفراد، و عمليات الحقن)
- إدارة المشروع و الخدمات الهندسية: ضمانات بيئية و تشغيلية

## عمليات التخلص من النفايات في الآبار العميقه

**حقن الشقوق الصخرية بالطين الرخو (SFI)**

- حقن بضغط و معدلات متوسطة / ضعيفة
- التخلص من أحجام صغيرة من النفايات (دفعات أقل من ١٠٠ متر مكعب)
- التخلص من نفايات الحفر الناتجة من حفر الآبار (عينات)
- إمكانية تنفيذ العمليات من حفار/ رصيف بحري

**حقن المياه والتخلص منها**

- حقن بضغط منخفض و معدلات مرتفعة
- التخلص من أحجام كبيرة من المياه (آلاف الامتار المكعبية من المياه المنتجة)
- استخدام آبار مخصصة للتخلص من النفايات

## عمليات حقن الشقوق الصخرية بالطين الرخو (SFI)

• يتم توصيل النفايات بطريقة مستمرة بواسطة شاحنات إلى موقع الحقن. يتم فحص و فرز النفايات، ثم عندئذ تخلط بالماء المنتج لتكوين الطين الرخو. يمكن تكوين حبيبات من أنواع النفايات الأخرى، ثم تخلط بالماء.

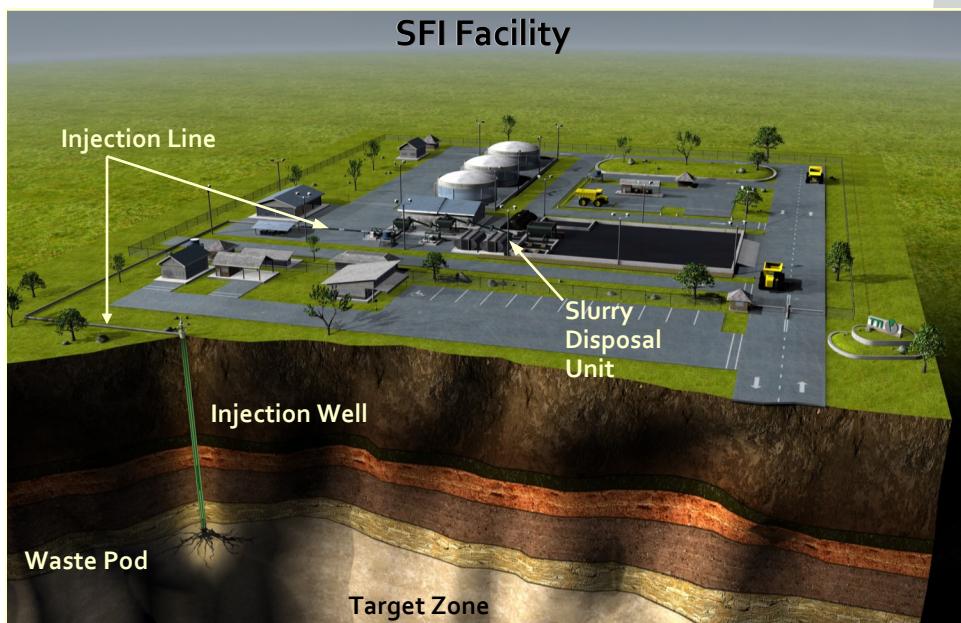
• تخلص تكنولوجيا SFI من نفايات يصل حجم حبيباتها إلى ٥ مم بفعالية. يتم عمل الطين الرخو بأقصى تركيز ممكن من المادة الكلية يتراوح من ١٠ إلى ٣٠٪ من الحجم.

• يتم ضخ الخليط الرخو في البئر المخصص للتخلص من النفايات تحت ضغوط تؤدي إلى تشقق الصخور في الموضع المخصص. إنه من الأهمية بمكان تحديد بدقة التركيز المناسب للطين الرخو وأحجامه، و معدلات الحقن مما يتاسب مع طبيعة التركيب الجيولوجي المستهدف.

• تكون التركيبات الجيولوجية المستهدفة سميكة، عالية المسامية، محصورة، وغير متصلة بالحبيبات. في هذه الانواع من التكوينات توجد قوى ضاغطة عالية بالإضافة إلى سعة تصريف الضغط المرتفعة مما يؤكّد التخلص من النفايات بشكل دائم وبقائها في مكانها في التكوينات بدون تسربها.

• عملية التحكم: يتم أثناء عمليات SFI رصد مكثف للمعلومات و التحليلات الهندسية و يتم رسم خريطة لحاوية النفايات و تقييم إحتواء الشقوق و سعة التخزين و سلامة البئر.

### SFI Facility



## نتائج SFI المؤكدة

✓ مقبولة من قبل الجهات الرقابية في جميع أنحاء العالم

✓ تم التخلص من أكثر من ٩ ملايين برميل من النفايات حتى الان

✓ حماية البيئة

- التأكيد من حماية المصادر الجوفية لمياه الشرب، وجودة التربة و الهواء
- تمنع تلوث المياه السطحية و الجوفية

✓ نتائج فورية

✓ اقتصادية

✓ بدون تسرب سطحي

- لا تعوق استخدام الاراضي في المستقبل

✓ تقليل التلوث لحماية صحة الانسان

✓ التخلص من النفايات عن طريق نهج سليم و مأمون

- يتم إعادة النفايات إلى مكانها الأصلي تحت الأرض

✓ إستراتيجية التخلص من النفايات بالأسلوب فعال و اقتصادي

✓ التخلص من النفايات بشكل دائم و آمن

✓ تقليل مسؤولية المشغل والمنتج إلى حد كبير على المدى البعيد

لمزيد من المعلومات، رجاء الإتصال بـ



Terralog Technologies Inc

[ttcalgary@terralog.com](mailto:ttcalgary@terralog.com)

+1-403-216-4730

[www.terralog.com](http://www.terralog.com)

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