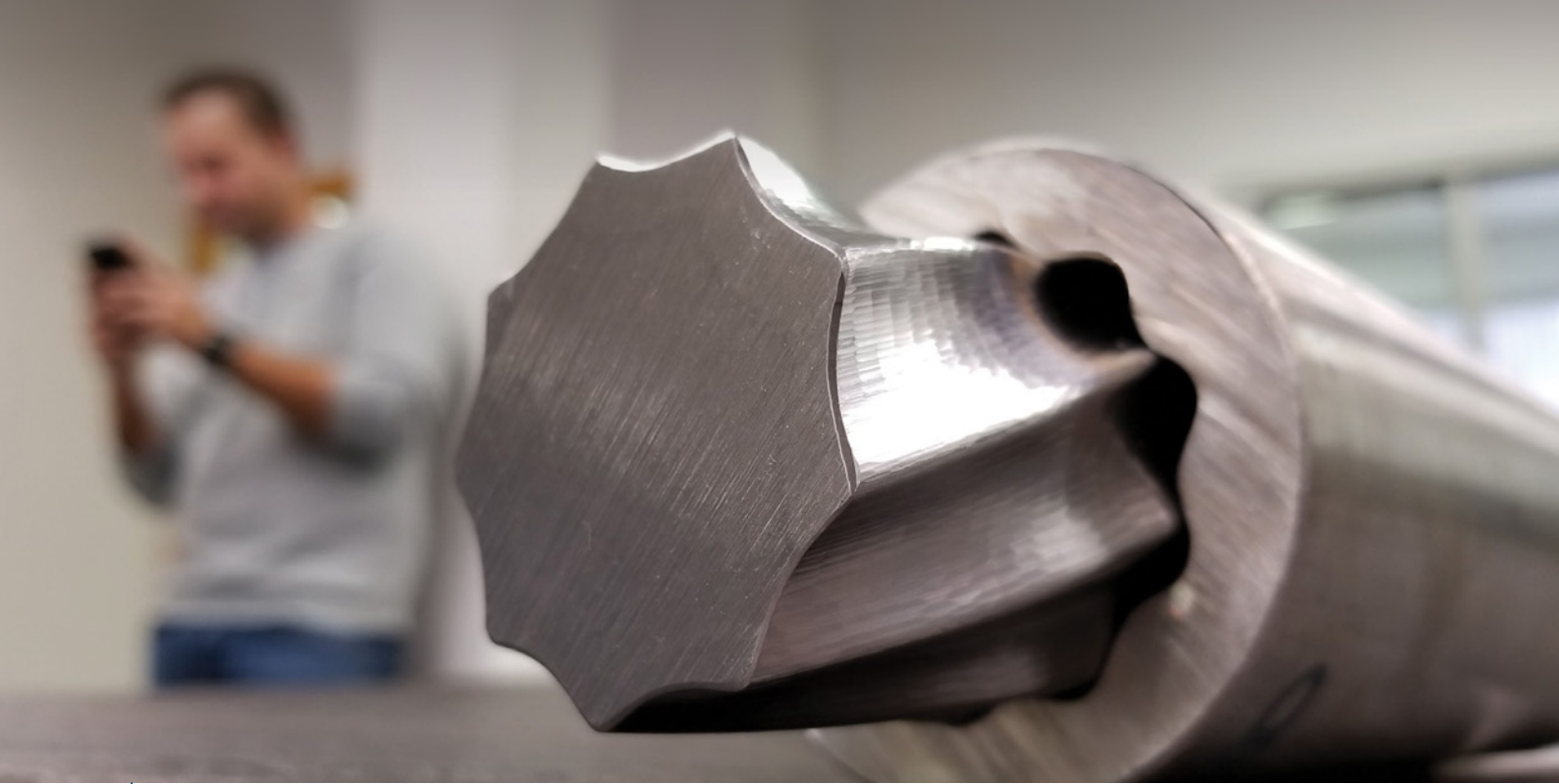


SCHNELLERE ENTWICKLUNG VON ÖL- UND GASBOHRPRODUKTEN FÜR DIE VERWENDUNG IM BOHRLOCH MIT STRUCTURAL PROFESSIONAL ENGINEER



Durch Ergänzung der SOLIDWORKS Produktentwicklungsumgebung um Structural Professional Engineer sicherte sich InFocus Energy Services die erforderliche Simulationsleistung und -effizienz, um innovative und effektive Bohrlochprodukte für die Öl- und Gasindustrie durchweg schneller und kostengünstiger zu entwickeln.

Herausforderung:

Nutzung hochmoderner, nichtlinearer struktureller Simulationstechnologie, um so die Abhängigkeit von kostspieligen, zeitaufwendigen physischen Tests zu reduzieren und innovative Bohrprodukte für die Bohrlochverwendung schneller und kostengünstiger zu entwickeln.

Lösung:

Ergänzung der SOLIDWORKS Umgebung um Structural Professional Engineer, um nichtlineare strukturelle und komplexe Kontaktanalysen in der Cloud durchzuführen und so die Entwicklung neuer Produkte voranzutreiben und zu beschleunigen.

Ergebnisse:

- Einsparung von Zehntausenden Dollar an Testkosten
- Wegfall monatelangen Extraaufwands beim Entwicklungsprozess
- Erzielung einer hohen Übereinstimmung zwischen Simulations- und Testergebnissen
- Freigabe von Rechenressourcen für andere Funktionen
- Einsparung von Kosten für unnötige Formeniterationen

InFocus Energy Services, Inc. ist ein innovatives kanadisches Unternehmen, das sich auf die Entwicklung lösungsbasierter Bohrlochprodukte für die Öl- und Gasindustrie spezialisiert hat. Mit seinem Schwerpunkt auf leistungsfähigen, innovativen Bohr- und Komplettierungsprodukten ist InFocus in erster Linie ein F&E-Unternehmen, das seine Technologie und Produkte an strategische Partner lizenziert.

Um weiterhin zu den Vorreitern der Öl- und Gasindustrie zu gehören, benötigt InFocus robuste Konstruktionswerkzeuge. Aus diesem Grund nutzt das Unternehmen die integrierte SOLIDWORKS® 3D-Produktentwicklungsreihe. Laut Gründer und Geschäftsführer Allan Pearson verwendet InFocus seit jeher SOLIDWORKS Werkzeuge, da die integrierten Lösungen die Leistung, Agilität und Flexibilität bieten, die das Unternehmen benötigt, um kontinuierlich innovative Produkte zu entwickeln. „SOLIDWORKS ist das Kernelement unserer Konstruktionsabteilung“, so Pearson. „Die Anwendung bildet die Grundlage unseres gesamten Tätigkeitsspektrums: Modellierung, Simulation, Strömungsanalyse, Rendering. Wir müssen nur selten auf andere Produkte zurückgreifen.“

Bei der Entwicklung von Öl- und Gasprodukten, die derzeit nirgendwo sonst erhältlich sind, reizt InFocus das Potenzial der SOLIDWORKS Werkzeuge, einschließlich der Simulationslösungen, voll aus – stets auf der Suche nach neuen Lösungen. „Wir nutzen SOLIDWORKS Simulation Premium für bestimmte Analysetypen, aber unsere Arbeit umfasst nicht nur geometrische und materialbezogene Nichtlinearitäten, sondern auch komplexe Kontaktprobleme“, so Maschinenbauingenieur/Simulationsspezialist Peter Kjellbotn.

„Wir haben uns daher auf die Suche nach zusätzlicher Simulationsleistung sowie einer Lösung gemacht, die vollständig kompatibel mit SOLIDWORKS ist“, fährt Kjellbotn fort. „Als wir hörten, dass SOLIDWORKS eine neue **3DEXPERIENCE®** Simulationslösung mit dem SIMULIA® Abaqus Solver auf den Markt bringen würde, haben wir uns für das Lighthouse Programm angemeldet, um die neue Anwendung „Structural Professional Engineer“ sofort einsetzen zu können. Als uns diese dann zur Verfügung stand, begannen wir sofort mit ersten Tests und evaluierten die Anwendung auf der Grundlage bekannter Testergebnisse.“

PRÄZISE SIMULATION KNIFFLIGER, KOMPLEXER KONTAKTE

InFocus verwendete Structural Professional Engineer zunächst für die Lager des vom Unternehmen produzierten RE|FLEX Premium HP/HT-Bohrmotors. Bei diesen Motorlagern handelt es sich um eine proprietäre Konstruktion, die entwickelt wurde, um Extremlastparameter, einschließlich Drehmomente von mehr als 40.000 Nm, in effektive Bohrprozesse umzuwandeln. Das ursprüngliche Konzept für das Antriebssystem des Unternehmens, das auf herkömmliche Kugellager setzte, führte bei Tests zu einem Ausfall, als Lager und Lagerflächen von der Last zerquetscht wurden. Structural Professional Engineer prognostizierte diesen Ausfall – in präziser Übereinstimmung mit den tatsächlichen Testergebnissen – und half dem Unternehmen bei der Entwicklung einer besseren und innovativeren Konstruktion.

„Mit Structural Professional Engineer konnten wir eine Reihe geometrischer und materialbezogener Optionen evaluieren, wodurch wir die spitz zulaufenden, zylinderförmigen Lager verbessern und darüber hinaus den besten Hochfeststahl für die Konstruktion auswählen konnten“, erinnert sich Kjellbotn. „Da wir unsere Optionen in der Software analysieren konnten, mussten wir nicht alle Möglichkeiten physisch testen, sondern lediglich ein paar Verifizierungstests für die von Structural Professional Engineer validierte Konstruktion durchführen, die letztlich bestätigten, dass unsere Simulationsergebnisse genau waren. Dadurch konnten wir kritische interne Komponenten für die zyklische Ermüdungsbelastung (Biegespannung) optimieren – eine häufige Ursache für Gestängebrüche im Bohrloch – und sowohl ein höheres Drehmoment als auch eine längere Lebensdauer für unser Produkt erreichen.“

SCHNELLE UND KOSTENGÜNSTIGE ENTWICKLUNG EINZIGARTIGER, INNOVATIVER PRODUKTE

Die Erfahrungen mit Structural Professional Engineer bei der Lagerentwicklung für den RE|FLEX Premium-Bohrmotor waren vielversprechend, da InFocus auf einen zügigen und fokussierten Entwicklungsprozess angewiesen ist, um



„Mit Structural Professional Engineer sind unsere einzigen Grenzen die unserer eigenen Vorstellungskraft.“

– Peter Kjellbotn, Maschinenbauingenieur/
Simulationsspezialist

Brancheninnovationen schnell und konsistent auf den Markt bringen zu können. „Mit Structural Professional Engineer können wir mehr Produkte schneller und kostengünstiger entwickeln“, betont Kjellbotn.

„Wenn wir beispielsweise für die Lager des RE|FLEX-Motors alle unsere Konstruktionsoptionen physisch hätten testen müssen, anstatt sie in Structural Professional Engineer zu evaluieren, hätte uns dies viel mehr Zeit und Geld gekostet“, so Kjellbotn. „All diese Tests auf einer hochfesten Antriebswelle – für mehrere Tausend Dollar pro Test – durchzuführen, hätte sowohl den Zeitplan als auch das Budget gesprengt. Durch die Arbeit mit Structural Professional Engineer konnten wir Zehntausende Dollar, Monate an Arbeitszeit sowie Kosten durch Mehraufwand einsparen. So ließ sich die erforderliche Bearbeitungszeit von normalerweise mehreren Monaten auf ein paar Wochen reduzieren.“

MEHR AGILITÄT UND FLEXIBILITÄT SORGEN FÜR HÖHERES WACHSTUM

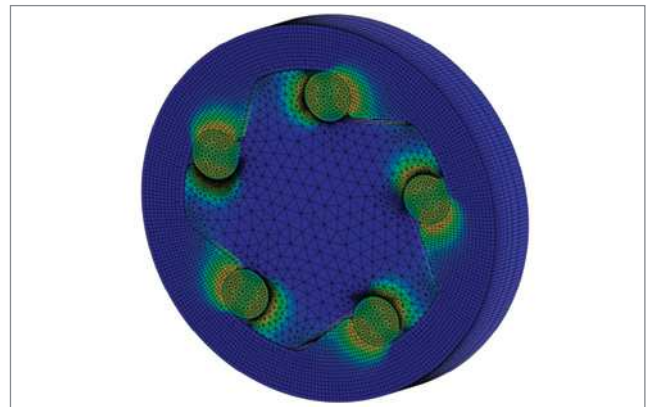
Durch die Implementierung von Structural Professional Engineer profitiert InFocus von einem Plus an Agilität und Flexibilität und sieht sich so in der Lage, weiter auf Innovation und Wachstum zu setzen. „Wir müssen unsere Produkte schneller auf den Markt bringen, das ist absolut entscheidend“, so Pearson. „Structural Professional Engineer hilft uns dabei, unser Ziel zu erreichen – nämlich, innerhalb einer Woche vom Konzept zum fertigen Produkt zu gelangen. Unsere Geschäftsanforderungen ändern sich schnell. Daher ist ein flexibles System, das schnell zuverlässige Ergebnisse liefert, für kontinuierliches Wachstum von entscheidender Bedeutung.“

„Da Structural Professional Engineer Teil der **3DEXPERIENCE** Plattform in der Cloud und vollständig mit unseren SOLIDWORKS Modellierungsdaten kompatibel ist, bietet uns die Anwendung zusätzliche Vorteile“, so Kjellbotn. „Sie ist hardwareunabhängig, gibt Ressourcen für andere Aufgaben frei und greift auf SOLIDWORKS Daten zurück, wodurch wir Zeit und Geld sparen, da wir uns nicht mit zeitaufwendigen Import-/Exportprotokollen befassen müssen. Die Lösung speichert Daten automatisch in der Cloud und unterstützt die Zusammenarbeit. Mit Structural Professional Engineer sind unsere einzigen Grenzen die unserer eigenen Vorstellungskraft.“

Fokus auf InFocus Energy Services, Inc.
 Fachhändler: Javelin Technologies, Inc.,
 Oakville, Ontario, Kanada

Hauptsitz: 9759 51st Ave. NW
 Edmonton, AB T6E 4W8
 Kanada
 Telefon (innerhalb der USA): +1 780 851 2026

Weitere Informationen
www.infocusenergy.com



Mit Structural Professional Engineer konnte InFocus Energy Services beim unternehmenseigenen RE|FLEX Premium HP/HT-Bohrmotor verschiedene Geometrie- und Materialoptionen für seine spitz zulaufenden, zylinderförmigen Lager aus Hochfeststahl evaluieren und so Zehntausende Dollar an Testkosten einsparen sowie monatelangen Extraaufwand vermeiden.

Die 3DEXPERIENCE® Plattform bildet die Grundlage unserer, in 11 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE® Company, stellt Unternehmen und Anwendern „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Service von Produkten. Die Lösungen zur Zusammenarbeit von Dassault Systèmes fördern soziale Innovation und erweitern die Möglichkeiten, mithilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 250.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.



© 2019 Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. 3DEXPERIENCE®: das Kompassensymbol, das 3DS-Logo, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEDIA, EXALTER, 3D VIA, BIOVIA, NETVIBES, IPWE und 3DEXCITE sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes, einer Europäischen Gesellschaft (SE) mit dem Sitz in Frankreich (Versailles, Frankreich, B 322, 306-440), oder deren Tochterunternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder deren Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet. MKS/STC/SWF/EE/01/19