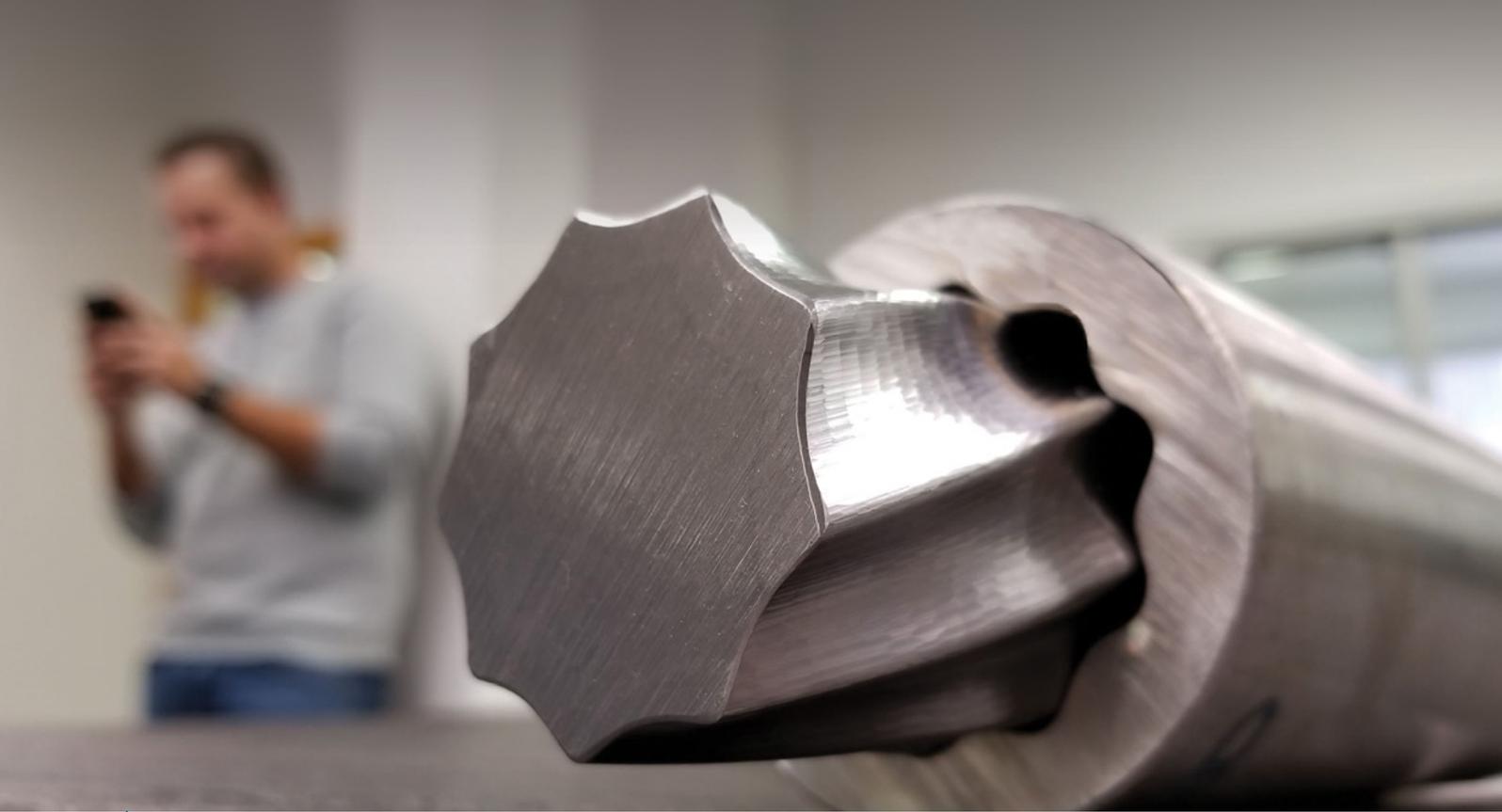




利用 STRUCTURAL PROFESSIONAL ENGINEER 加速开发井下油气钻探产品



InFocus Energy Services 在其 SOLIDWORKS 产品开发实施中加入了 Structural Professional Engineer, 以此获得所需的仿真能力和高效率, 不断更快、更经济地为石油天然气行业开发创新型、高效井下产品。



难题：

利用高端非线性结构仿真技术，减少对昂贵、耗时的物理测试的依赖，更加经济高效地开发创新型井下钻探产品。

解决方案：

在 SOLIDWORKS 实施中加入 Structural Professional Engineer，以便在云端执行非线性结构分析和复杂接触分析，从而推进并加速新产品开发进程。

成效：

- 节约了数万美元的测试成本
- 在开发过程中节省了几个月的时间和额外劳动力
- 在仿真与测试结果之间实现了密切相关
- 为其他职能释放了计算资源
- 节省了在非必要模具迭代方面的资金支出

InFocus Energy Services, Inc. 是一家富有创新能力的加拿大公司，主要面向石油天然气行业开发解决方案驱动型井下产品。作为一家注重研发的公司，InFocus 主要致力于开发高性能、创新型钻探和完井产品，为战略合作伙伴提高各种技术和产品授权。

要在石油和天然气行业长期保持领先地位，需要具备卓越的设计与工程工具，这也是公司之所以要利用 SOLIDWORKS® 3D 集成产品开发套件的原因所在。据公司创始人/董事 Allan Pearson 称，InFocus 从一开始就选择使用 SOLIDWORKS 工具，因为集成解决方案能够带来公司所需的强大功能、敏捷性和灵活性，支持公司不断开发创新型产品。Pearson 表示：“SOLIDWORKS 是我们工程团队的核心。这是我们一切工作的基础：建模、仿真、流动分析、渲染。我们很少要再依赖其他产品。”

InFocus 始终致力于开发其他公司当前未提供的石油和天然气产品，因此经常会将 SOLIDWORKS 工具（包括仿真解决方案）利用到极限，并且会时刻关注新兴解决方案。机械工程师/仿真专家 Peter Kjellbotn 解释说：“我们曾在几种分析中用到 SOLIDWORKS Simulation Premium，但我们的工作很快就发展到了不仅包含几何和材料非线性，而且还涉及到复杂的接触问题。”

Kjellbotn 继续说道：“我们需要更强大的仿真功能，以及能够与 SOLIDWORKS 完美契合的解决方案。当我们听说 SOLIDWORKS 即将发布内置 SIMULIA® Abaqus 解算器的全新 3DEXPERIENCE® 仿真解决方案时，我们立即签约参加了灯塔计划，率先使用全新的 Structural Professional Engineer。刚拿到这款解决方案，我们便着手进行了测试，并对照已知测试结果进行了基准测试。”

准确模拟需要技巧、复杂的接触

InFocus 将 Structural Professional Engineer 应用于公司 RE|FLEX Premium HP/HT 钻井电机的轴承部分。这款电机的轴承部分采用专利设计，可转换极端载荷参数，包括将超过 30,000 英尺磅的扭矩转换为高效钻探活动。在公司传动系统最初的概念设计中，采用了传统滚珠轴承，结果造成测试过程中载荷压碎轴承和加载轴承的面，从而导致失效。Structural Professional Engineer 通过准确关注实际测试结果提前预见到了这种失效，并帮助公司开发了一种更加出色、更有创意的设计。

Kjellbotn 回忆说：“有了 Structural Professional Engineer，我们就能对一系列几何和材料选项进行评估，这个流程帮助我们迅速优化了圆锥和桶形轴承设计，同时还确定了设计中的最佳高强度钢材。由于已经对软件中的各个选项进行了分析，因此我们不需要再对所有可能性进行物理分析，只需要在经过 Structural Professional Engineer 验证的设计中运行几个验证测试，即可得出我们的仿真结果准确无误。这让我们能够优化循环疲劳载荷 [弯曲应力]（一种井下脱扣的常见原因）的关键内部部件，并实现更高的扭矩额定值和更强大的产品耐用性。”

经济高效地开发独一无二的创新型产品

利用 Structural Professional Engineer 开发 RE|FLEX Premium 钻井电机轴承部分的经历代表了一种迅速而专注的开发流程，InFocus 在及时、持续引入行业创新时正需要做到这一点。Kjellbotn 强调说：“借助 Structural Professional Engineer，我们能够更快、更经济地开发更多产品。”



“有了 Structural Professional Engineer，我们就可以纵横驰骋，发挥无限想象。”

— Peter Kjellbotn, 机械工程师/仿真专家

例如在 RE|FLEX 电机的轴承部分,如果我们必须对所有设计选项进行物理测试,而不是在 Structural Professional Engineer 进行评估的话,就有可能需要更多的时间,投入更多的金钱。在一个高强度传动轴上完成所有这些测试,并且每次测试的成本高达数千美元,这有可能会摧毁整个计划和预算。自从采用 Structural Professional Engineer,我们节省了数万美金的成本、几个月的时间还有无数额外的人工成本。这帮助我们通常需要几个月的流程缩短到了几周。”

更加敏捷而灵活的燃料增长

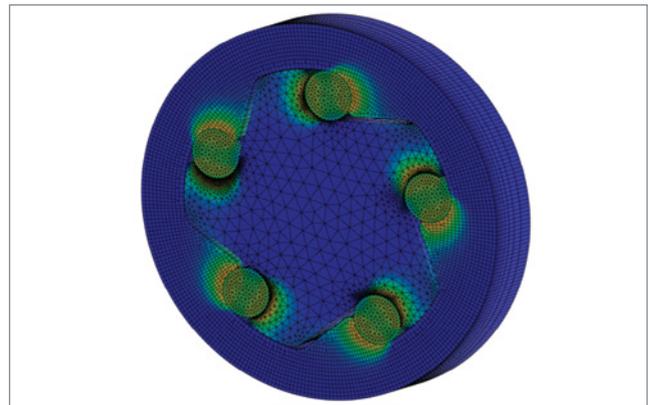
实施 Structural Professional Engineer 后, InFocus 就享有持续创新和发展所需的增强敏捷性和灵活性。Pearson 表示:“对我们来说,加速开发产品并推向市场就是重中之重。Structural Professional Engineer 契合我们的目标,让我们在一周之内完成了从概念到成果的整个流程。我们的企业需要紧跟潮流,因此拥有一款让我们能够迅速获得可靠产品的敏捷系统对于公司的持续增长至关重要。”

Kjellbotn 补充说:“由于 Structural Professional Engineer 部署在云端的 3DEXPERIENCE 平台上,并可完全兼容我们的 SOLIDWORKS 建模数据,所以它还可以带来其他优势。“它不依赖任何硬件,无需占用我们的工作站空间,并可利用 SOLIDWORKS 数据,避免了耗时耗力的导入/导出协议,从而帮助节约了大量的时间和成本。这款解决方案还能自动在云端存储数据,并支持协作。有了 Structural Professional Engineer,我们就可以自由驰骋,发挥无限想象。”

关注 InFocus Energy Services, Inc.
VAR: Javelin Technologies, Inc.,
加拿大安大略省奥克维尔市

总部: 9759 51st Ave. NW
Edmonton, AB T6E 4W8
Canada
电话: +1 780 851 2026

有关更多信息,请访问
www.infocusenergy.com



InFocus Energy Services 在公司 RE|FLEX Premium HP/HT Drilling Motor 的轴承部分应用了 Structural Professional Engineer,因而能够对一系列几何和材料选项进行评估,从而针对其高强度钢制轴承采用圆锥形设计,并节约了数万美金的测试成本、几个月的时间还有无数额外人工。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 11 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动,同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提供一个可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新,实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 250000 多家客户带来价值。更多信息,请访问 www.3ds.com/zh。

