

ユーザー事例: ReedHycalog (リードハイカログ)



ReedHycalog は、ドリルビットの技術と専門知識に関する世界的な設計・製造・販売の会社です。2002年12月に Grant Prideco がシュルンベルジェから買収したこの会社は、世界初の多結晶ダイヤモンド焼結体(PDC)ドリルビットを市場に出ただけでなく、ベアリング設計から独自開発の製造プロセスまでの広い範囲にわたり、さまざまな新機軸をこの業界に提供してきました。今日では、PDC ビットは世界中で購入されるドリルビットのシェアの約半分を占めます。同社は、PDC と天然ダイヤモンドのドリルビットを、イギリスのグロスターシャー州、テキサス州のヒューストン、ベネズエラのラス・モロチャスで製造しています。ReedHycalog のビットは Hycalog (Hydrocarbon-logging の略称) と Drilling & Service の2社の歴史に始まり、1983年に2社は合併して ReedHycalog の固定カッター事業部となりました。

精確さ

石油装置産業の装置を製作する精密加工においては、切削工程をできるだけ効率的に進めることが要求されます。このためには、工作機械の衝突は部品を不良にし、治具を損傷し、工具を破損するので、なんとしても避けなければならない必須の要求となります。かつては、これを避ける方法は工作機械を使ったツールパスの検証だけでした。しかし今では、同社は CGTech のシミュレーションソフトを採用し、CNC 工作機械を使った危険な検証テストをしなくて済むようになっています。

CGTech のソフトウェア Vericut により、ReedHycalog はすべての社内検証を1台のコンピューター上で行い、この危険をはらむ作業を取り除きました。同社のシニア生産エンジニア Matthew Tolner は、会社がどのようにしてベリカットに決めたかを、次のように説明します。「ベリカットに決めた1998年の時点では、鋼製ドリルビットの生産時間の5%は新規の検証に取られていました。平均的に検証時間は、検証されるジョブの2倍の時間がかかっていました。その当時、検証されるジョブの平均サイクルタイムは15時間でした」

「仮にCAMシステムからのデータをオフィスで検証できていれば、15時間 x 40ポンド x 40件の年間新規検証とみて、生産現場の節約は年間24,000ポンド(360万円)になったはず。当初、他のシミュレーションシステムに比べて、CGTech のベリカットは最適化が良かったこと、特に5軸プログラムに対する最適化で選ばれました。われわれのデータの大半は5軸マシニングセンター用であり、非常に複雑なのです」

Vericutシステムの明らかな強みは、サイクルタイムの短縮にあります。Tolnerは続けます。「すべての新しい5軸と3軸のGコードはベリカットを通し、機械と工具の干渉、寸法や加工時間について、現場で動かす前にチェックします。現在では、平均サイクルタイム5時間のプログラム約150本分に相当します。わが社はエアカット除去のために以前は最適化を使っていましたが、CAMシステムの改良でこれはもう使っていません」

CGTechの技術の使用は、非常にうまくいくことがわかりました。グロスターシャー州のストーンハウス事業所では Vericut をずっと使用していたので、ヒューストンにある同社の 2 つの施設 Gessner と JFK でも、ソフトを使うようになりました。Tolner はこの技術の便益性をこう説明します。「検証時間は、検証されるジョブのサイクルタイムより、今ではもう長くありません。われわれの多軸マシニングセンターでは、オペレーターは正しい工具がセットされたかどうかのダブルチェックのために、工具交換動作のときだけそこにいれば良いのです。今では衝突はきわめて稀なことなので、工具コストの削減につながっています。スクラップになる割合も非常に低く、品質も上がりました。製造エンジニアリング部は、自分の責任によるスクラップをこの 16 カ月、出していません」 Tolner が、「これによって、加工時間がわかっているので納品要求を満足させることに自信を持てるようになります」と言うように、この効果は検証段階だけで感じられるものではありません。

Vericut は CGTech の製品であり、CNC マシンシミュレーション、検証、最適化のソフトウェア技術で CGTech はリーディングカンパニーです。1988 年に設立された同社は、多くの産業分野の会社に製品を販売しています。その分野には、航空宇宙産業、自動車や陸上輸送産業、金型産業、消費財産業、電力産業、重工業などが含まれています。

適応性

Vericut の大きな強みはその適応性にあり、それはモジュール構造からきています。つまり、ユーザーは必要とする部分だけを購入すればよい、ということです。追加モジュールは必要になったときに購入すればよく、ユーザーがすぐ使えるように CGTech はライセンスを発行します。Vericut プログラムは Windows と UNIX のプラットフォームで動作し、32 ビットと 64 ビットのアプリケーションとして納品されます。Windows XP プロフェッショナル x64 でも使えます。

ReedHycalog での Vericut システムの使用は、コンピューターシミュレーションによる検証に大きな進歩を記しました。この技術は、工作機械を使った検証を時代遅れにしました。自分たちの CNC 工作機械が衝突せず、サイクルタイムがより短くなり、工具寿命が延びることに、石油産業の会社がさらに確信を持てる結果をもたらしました。シミュレーションソフトにより、加工工程はずっと効率的に、ずっと低コストで、より精確になります。