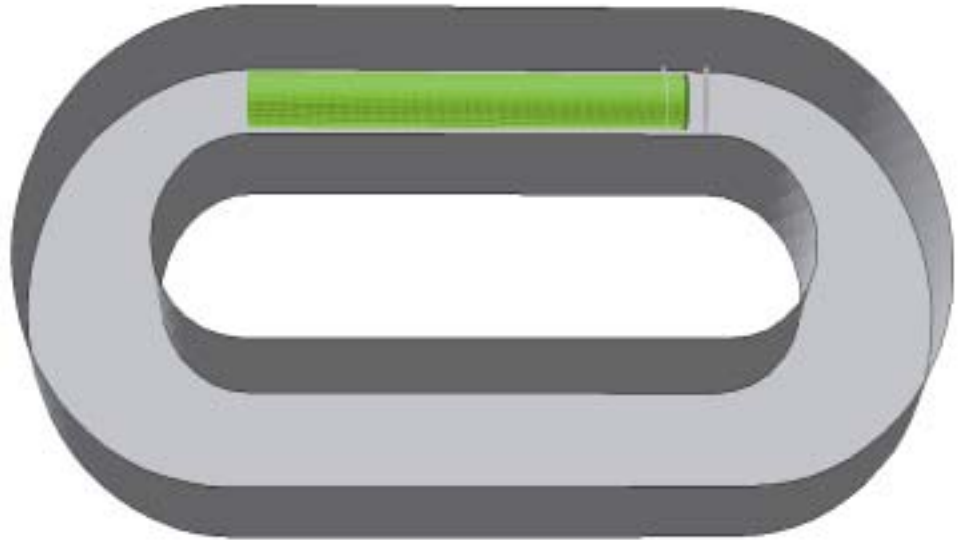


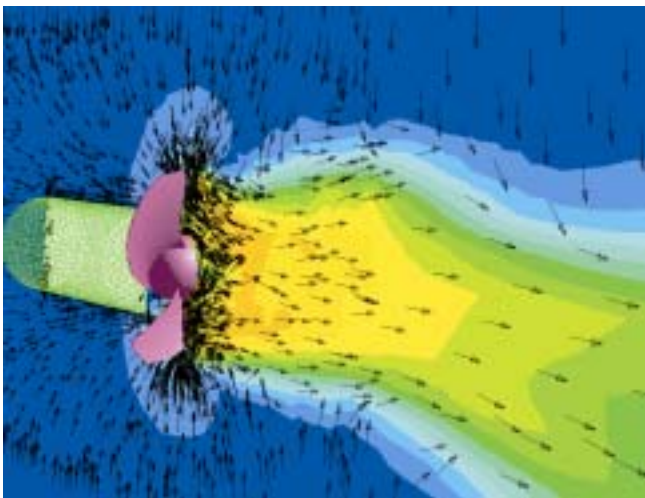
ITT Flygt 社，タンクモデリングを改良

スウェーデンのソルナにある ITT Flygt 社では、下水処理業界の混合用途における設定とモデリング、および他業界における液体プロセスのための、体系的なアプローチを考案しました。この問題のキーポイントは、必ずしも円柱とは限らないタンク内部にある浸漬可能なミキサーです。側壁のフランジを通して、タンクにシャフトが取り付けられていますが、ミキサーは一般的に、このシャフトに装着されたインペラーとモーターで構成されています。設計上、タンク内にミキサー装置をつける余地は十分あり、結果、従来得られる以上の自由度があるため、混合シミュレーションは、従来とはだいぶ異なるものとなりました。

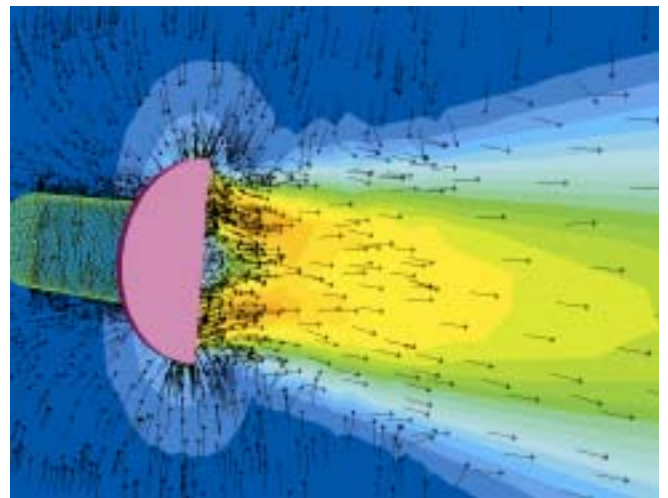


混合ゾーンを示す「競争路」タンク

ITT Flygt 社が開発したソフトウェアは、数多くの機能をもちます。例えば、ユーザーは容器内で使用するミキサーの種類や向きのみならず、タンクの形状とサイズに関してデータを入力できます。そして Fluent 社のグリッド生成ソフト GAMBIT を用い



Flygt 社の大型コンパクトミキサー周辺の速度場



ミキサーの運動量ソースモデルを用いて計算した時の速度場

て、ジャーナルファイルを使用したシミュレーションのためのハイブリッドメッシュを構築できるのです。ミキサーの時間平均動作を再現する運動量と乱流のソースも計算され、ユーザー定義関数により FLUENT CFD コードにソース条件が適用されます。

このアプローチで、下水混合タンクをシミュレーションするためのモデル作成のリードタイムが 1/5 まで短縮されました。また、社内設計ツールという

ことで、CFD の混合シミュレーションが CFD の専門家以外でも使えるようになり、社内の CFD 利用率が高まったことも、非常に意義深いことです。更には、GAMBIT と FLUENT との組み合わせを利用した CFD アプリケーションのカスタマイズが非常に容易だと判明したことも、大きな成果の 1 つと言えますでしょう。