

AFT Fathom™ 13

不可压缩管道流体分析和系统模拟软件



评估新设计并改进已安装的管网系统

AFT Fathom是一款流体力学模拟软件，可协助你解决最具挑战性的管网系统，用于计算液体和低速气体管道系统中的压降和流量分配。



主要功能

- 验算各种操作工况和场景
- 轻松更改管网系统的输入数据，包括阀门开度、泵操作点、控制设定点、压力、温度等
- 根据手册经验来源或输入制造商数据对各种系统元件进行模拟
- 改变您的系统设置：打开/关闭管道和阀门，泵运行和泵停，将控制阀设置为故障位置
- 设置预警，自动突出显示超出流量、压力、速度、泵最佳效率点等范围的输出结果
- 从在线制造商目录中查找泵数据
- 编译自定义元件、管道材料和流体库，以节省时间，在团队之间共享通用数据，并避免输入错误
- 解决与泵送非沉降浆体和非牛顿流体相关的粘度和摩擦效应
- 评估模型中应用的规范和行业标准
- 计算管网系统中管道和元件的成本以及能源成本

优势

- 了解管网系统的水力学行为，并预测管道、阀门、泵和其他元件相互影响
- 评估新设计的性能，并确保满足所有设计要求
- 识别并纠正已安装系统中的操作问题
- 生产成本更低、效率更高、更可靠的管道系统

典型应用

- 管道选型
- 泵选型
- 控制阀选型
- 模拟系统操作和元件间相互影响
- 评估管道和换热器中的热传递
- 对现有系统进行故障排除，以确定操作问题的原因

附加模块

GSC

GSC目标搜索

改变输入参数以满足所需目标输出值，并模拟控制功能

XTS

XTS延时模拟分析

模拟动态系统行为以及关键系统参数如何随时间变化

SSL

SSL沉降型浆体

使用Wilson/GIW方法模拟泵送含有沉降型固体颗粒流体的效果

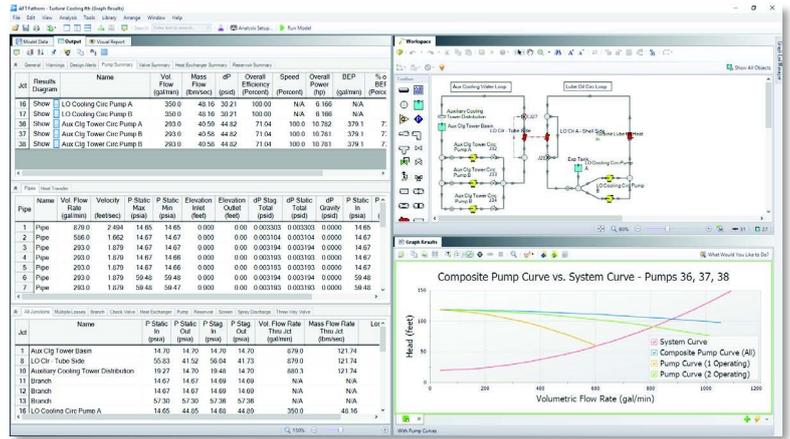
ANS

ANS管网自动优化选型

自动确定管径大小以满足设计要求并最大限度地减少管网系统成本

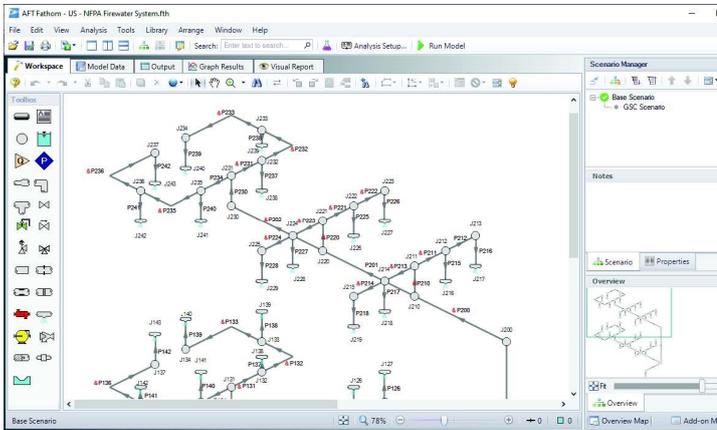
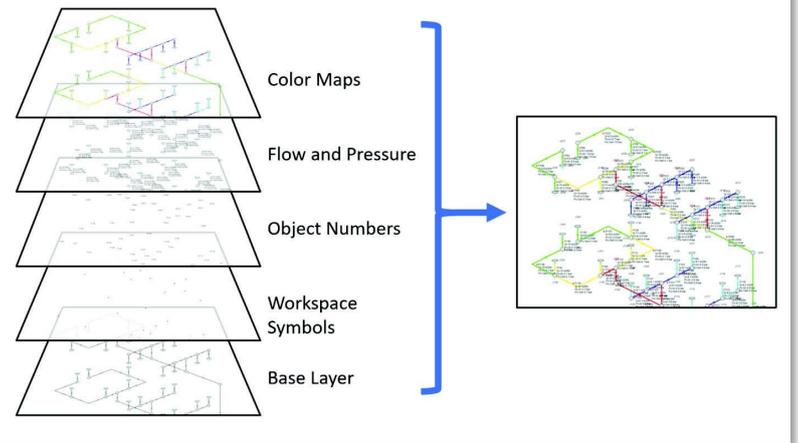
特性

- 2D流程图或等轴测视图界面
- 离心泵和容积泵的详细模拟
- 场景管理器，用于在单个模型文件中跟踪所有设计变量和运行操作的可能性
- 泵与系统曲线生成，包括单个和复合水头曲线和效率
- 热分析，包括管道传热和换热器模拟
- 支持牛顿和非牛顿流体，包括非沉降型浆体
- 可选Chempak™数据库提供近700种流体的热力学物理属性数据库



数据集成

- 从GIS地理信息Shape格式文件、CAESAR II®中间格式文件和PCF文件导入管道布置和管道尺寸数据
- 以EPANET格式导入和导出文件
- 强大的Excel集成功能，可导入和导出数据



工作原理

AFT Fathom的水力学求解引擎使用Newton-Raphson矩阵迭代方法以及AFT开发的专有方法来求解管道流体。AFT Fathom使用伯努利方程和基于雷诺数的关系来计算管道摩擦损失。

行业领域



核认证

NV&V核认证软件包允许在核工业的安全相关应用中使用AFT-Fathom、AFT-Arrow或AFT-Impulse软件。这些程序包有助于促进执行核电领域商业级专用的流程。