

塑料在成型过程中冷却速率差异, 或射出过程中的纤维排向配置和缝合线位置, 往往会导致塑料射出后结构强度分布不均匀。面对此种问题, 一般结构分析软件只考虑均匀等向的弹性系数E值下进行结构应力仿真分析。或是应用非等向性的E值进行模拟, 这样的分析结果, 是无法考虑注塑成型过程对于结构应力的影响。以往, 结构分析软件若要进行此类问题的模拟分析, 是相当困难的, 主要因为模流软件与结构分析软件隶属于不同厂商, 在不同网格配置与文件格式下, 是无法整合解决这类型的问题。

—杨建国
台湾合研科技股份有限公司

Autodesk Simulation结构分析软件整合 Moldflow模流分析软件的应用

自从Autodesk合并了Moldflow模流分析软件与Autodesk Simulation结构应力分析软件后, 于Autodesk Simulation 2011完整整合了Moldflow模流分析软件。透过这样的无缝的整合, 让有心从事模流与结构整合分析的专业用户提供了快速方便的分析方法。

以下, 我们应用一个3D档案, 以不同肉厚与进胶口为例, 进行Autodesk Simulation与Moldflow的整合应用。

Step1. 在Autodesk Simulation进行模型设定后转入Moldflow进行塑料射出模拟。

在Autodesk Simulation 2011中进行网格与材料模式设定, 在材料模式设定内, 可找到Moldflow材料模式(如图1所示), 在进行Autodesk Simulation计算之前, 我们可以将此分析模型无缝转入至Moldflow软件进行射出仿真。值得一提的是, 用户可以在Autodesk Simulation软件内, 直接享用Moldflow 8000多笔的材料数据库。在本案例中我们选用LCP: Sumikasuper LCP E60o6L 材料。

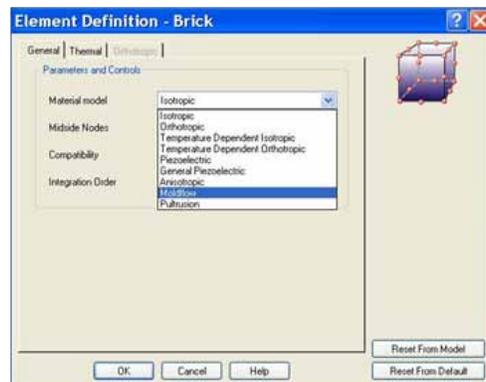


图1 在Autodesk Simulation材料模式中寻找Moldflow材料库

Step2. Moldflow分析完成后, 于Autodesk Simulation接口中直接导入Moldflow分析结果。

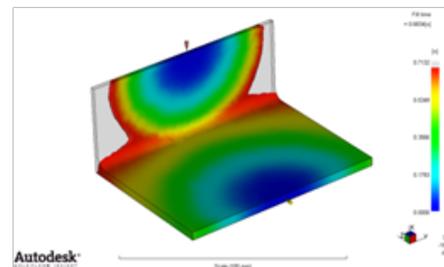


图2 Moldflow分析流动样式

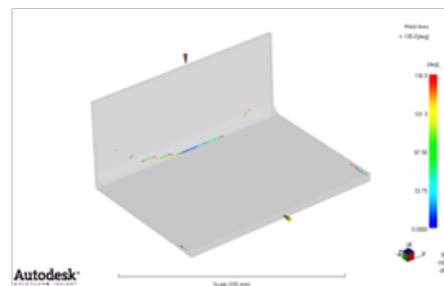


图3 Moldflow熔接线位置

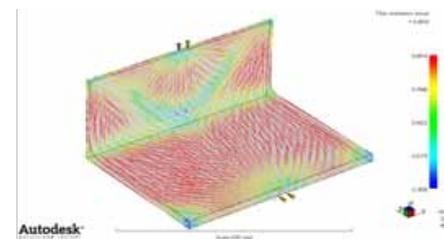


图4 Moldflow玻纤取向分布

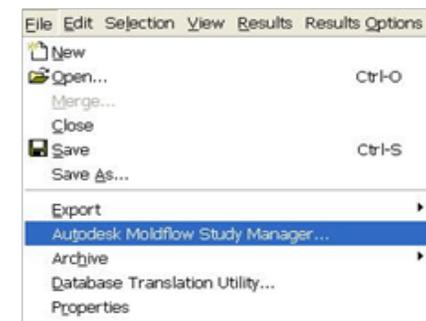


图5 Autodesk Simulation中的导入Moldflow命令

分析完成后在Autodesk Simulation内点选Autodesk Moldflow Study Manager。

Step3. Autodesk Simulation进行边界条件设定并求解。

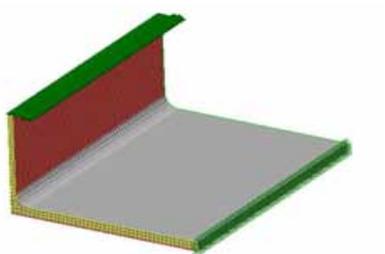


图6 Autodesk Simulation边界条件与外力设定

我们约束底端为固定端，并给予上端受力。如图6所示。

Step4. 求解后进行比较

由分析结果可以看出，熔接线位置与进胶口附近的应力较高，Autodesk Simulation可以精准的预测缝合线与纤维排向影响。如图7所示。同样以三轴均匀等向E值进行应力分析结果，我们可以清楚的发现，若仅考虑E值进行模拟分析，是无法仿真实际结构应力状况。如图8所示。

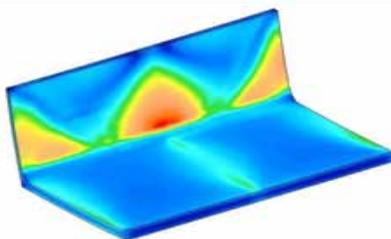


图7 Autodesk Simulation应力分布结果

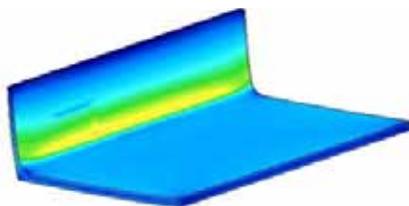


图8 Autodesk Simulation应力分布结果

透过Autodesk Simulation整合Moldflow分析结果，可以很精确的预测缝合线位置与纤维排向所导致的结构应力问题，从Autodesk Simulation比较结果与Moldflow玻纤取向及流动样式来看，Autodesk Simulation确实精确的考虑出缝合线位置与玻纤取向对于结构强度的影响。

对于Moldflow用户而言，使用Autodesk Simulation结构分析软件，可以大幅节省与不同结构应力分析软件的整合。不到几秒钟的相互转档，不仅使用者可以轻松解决扰人的熔接线及玻纤取向所导致的结构应力问题。对于Autodesk Simulation使用者而言，Moldflow 8000多笔的材料数据库确实让用户可以更轻松的应用Autodesk Simulation进行强度分析，不用再烦恼不同软件网格对应的数值问题。Autodesk Moldflow与Autodesk Simulation的整合为您带来前所未有的新体验。

用户可登陆Autodesk AU社区下载详细的关于Autodesk Simulation与Autodesk Moldflow的整合分析的操作演示教学视频。

用户也可在Autodesk Simulation或Moldflow的帮助系统中查询到相关的操作说明。

欧特克软件(中国)有限公司
100004
北京市建国门外大街1号
国贸大厦2座2911-2918室
Tel: 86-10-6505 6848
Fax: 86-10-6505 6865

欧特克软件(中国)有限公司
上海分公司
200122
上海市浦东新区浦电路399号
Tel: 86-21-3865 3333
Fax: 86-21-6876 7363

欧特克软件(中国)有限公司
广州分公司
510613
广州市天河区天河北路233号
中信广场办公楼7403室
Tel: 86-20-8393 6609
Fax: 86-20-3877 3200

欧特克软件(中国)有限公司
成都分公司
610021
成都市滨江东路9号
香格里拉中心办公楼1507-1508室
Tel: 86-28-8445 9800
Fax: 86-28-8620 3370

欧特克软件(中国)有限公司
武汉分公司
430015
武汉市汉口建设大道700号
武汉香格里拉大饭店439室
电话: 86-27-8732 2577
传真: 86-27-8732 2891