

Optimalizálás A-tól Z-ig

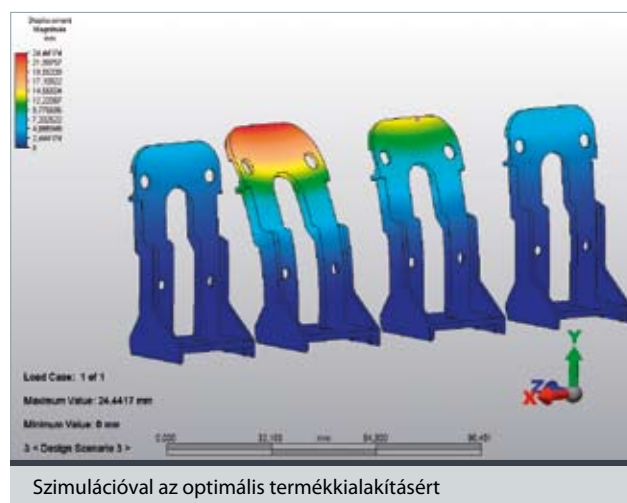
Műanyag alkatrészek termék- és gyártás optimalizálása

A műanyag alkatrészek fejlesztése és gyártása napjaink legösszetettebb mérnöki feladatai közé tartozik. Az állandóan növekvő piaci igények miatt a folyamatos fejlesztés elengedhetetlen, a termék- és folyamatoptimalizálás mellett az esztétikus, egyedi megjelenés alapkövetelménnyé vált. Az Autodesk szoftverei teljes megoldást kínálnak a XXI. századi mérnökök kihívásaira a koncepcionális tervezéstől a gyártás optimalizálásig.

➤ **A MÉRNÖKÖK SZÁMÁRA** a végelemes szoftver lehetőséget nyújt a fizikai valóság leképzésére virtuális környezetben, ahol a termék még a gyártás megkezdése előtt ellenőrizhetővé, optimalizálhatóvá válik. A fizikai prototípusok számának minimalizálásával jelentős mértékben csökkenthető a fejlesztési idő és költség, valamint a gyártási költségek. Az Autodesk kiemelt súlyt fektetett az elmúlt évek során a végelemes szoftverei fejlesztésére, ennek eredményeképpen szembetűnő javulás tapasztalható a programok kezelhetőségében, az eredmények pontosságában és az algoritmusok gyorsasága terén. A gyakorlati alkalmazás során az egységes platform és a közvetlen adatkapcsolat lehetővé teszi a teljesen veszteségmentes tervezési és szimulációs folyamatot.

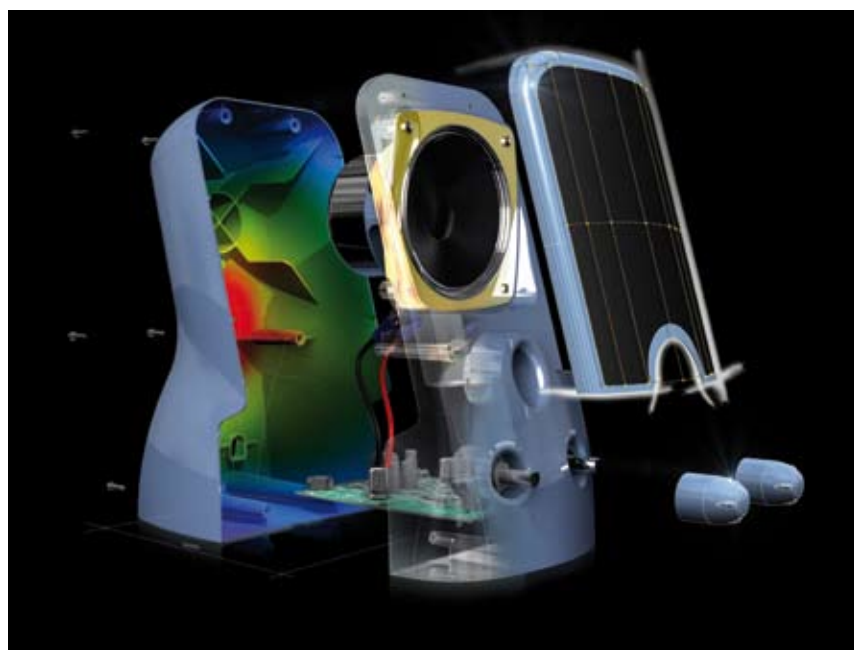
Szimulációs szoftverek családja

Idén márciustól a könnyebb eligazodás érdekében a szimulációs szoftverek közös Autodesk Simulation előtaggal jelennek meg. A szoftvercsalád elemei egyedülálló módon teljes egészében lefedik a szimuláció főbb területeit, oly módon, hogy a mérnökök mindig megtalálják az igényeiknek megfelelő szoftvert. Az Autodesk Simulation Mechanical segítségével lehetőség nyílik az alkatrészek szilárdságtani, dinamikai, hőtani és mozgásszimulációs vizsgálatára. A különböző kapcsolt ana-



lízisek, többtest-dinamikai és áramlástan feladatok elvégzésére az Autodesk Simulation Multiphysics szoftver a megfelelő választás. Az Autodesk Simulation Moldflow a világelső fröccsöntés-szimulációs megoldás, amelynek alkalmazásával a CAE specialista, a terméktervező, a szerszámtervező vagy a technológiáért felelős szakember modellezheti a fröccsöntési folyamatot, ellenőrizheti a termék, a szerszám és a technológia helyességét.

A közös platform integrált anyagadatbázist is jelent, a Moldflow közel 8600 polimert tartalmazó adatbázisát építették a szoftverekbe. A CAE szakemberek a Moldflow segítségével évek óta képesek adatszolgáltatásra egyéb végelemes szoftverek irányába. A fejlesztések eredményeként mára a hétköznapi mérnöki munkában egyszerűen használható, könnyen kezelhető és veszteségmentes megoldását ígér az Autodesk Simulation rendszere. A koncepció lényege, hogy a CAD modell elkészítésétől kezdve a végző technológioptimalizálásig a tervező azonos digitális platformon dolgozik konverzió, adatvesztés nélkül. A szoftverek hagyományosan CAD-független rendszerek, egymás nélkül is megállják a helyüket, és kapcsolatot biztosítanak a vezető CAD és FEM rendszerekkel.



Moldflow a terméktervezés szolgálatában

Különösen fontos az optimalizálás

A fröccsöntött alkatrészek rövid ciklusidővel, nagy darabszámban készülnek, így a termék- és technológiaoportimalizálás kiemelt fontosságú. A fröccsöntött termékek fejlesztésekor és azok mechanikai szimulációs vizsgálatakor az igazi kihívás a gyártástechnológia során végbemenő belső változások, szálorientációk, maradófeszültségek figyelembevétele. A különböző anyagok összehasonlítása és az eltérő fröccsöntési paraméterek ismerete elengedhetetlen az ideális termék gyártásához. Gondoljunk csak bele, hogy egy meglövési pont áthelyezése töltött anyagok esetén akár drasztikusan is megváltoztathatja a termék terhelhetőségét jelentősen befolyásoló szálorientációt. A mechanikai teherviselő termékek tervezésekor a gyártási folyamat figyelmen kívül hagyása a fröccsöntött alkatrészek esetében nem mellőzhető mértékű elhanyagolással jár, ami jelentős többletköltségeket róhat a gyártóra.

A szimuláció a mechanikai végelemes szoftveren belül a peremfeltételek és a terhelések megadásával, valamint a polimer anyag kiválasztásával kezdődik. A következő lépésként a szoftver automatikusan hozza létre a Moldflow-fájlokat, majd a fröccsöntés-szimuláció lefuttatása után az adatok visszatöltése is automatikusan megtörténik a FEM szoftverbe, adatvesztés és elkevert fájlok nélkül. A tényleges gyártási folyamat figyelembe vételével (szálorientáció, maradófeszültség) elmondható, hogy az ideális modellel készült szimulációs eredményekhez képest 15-30 százalékkal pontosabban lehet meghatározni az adott termék terhelhetőségét. Az eredmények pontos ismeretében a tervezőmérnök magabiztosan dönthet a megfelelő anyag kiválasztásával kapcsolatban, illetve ha szükséges, a termék módosításáról, kisebb vagy nagyobb falvastagság alkalmazásáról, bordák elhelyezéséről.

Most a műszaki újdonságokon van a sor

Az előző modellév során teljes átalakuláson esett át a felhasználói felület, idén pedig főként technikai újdonságokat sorakoztat fel a szoftver. A natívan támogatott CAD formátumok köre kibővült az NX és a Rhino modellel, megkönnyítve a különböző tervezőszoftvereket használó cégek munkáját, lerövidítve az adatbevitel idejét, valamint csökkentve a konverzió okozta veszteségeket. 15 éves

kutatómunka eredményeként a szoftver a részben kristályos polimerek kristályképződésének folyamatát is képes figyelembe venni a pontosabb nyomás meghatározásához és az alkatrészek mechanikai tulajdonságának számításánál. A hosszú szállal töltött polimerek esetében az eredmények megbízhatóságát tovább növeli a 2013-as verzióban rendelkezésre álló száltöredezés figyelembevétele. A folyamatos optimalizálás és az egyre növekvő számítástechnikai teljesítmény révén az analízisek ideje csökken, a hatékonyság növekszik.

A Moldflow termékek évek óta kihasználják az Nvidia videokártyák számítási teljesítményét a szimulációs idők lerövidítéséhez, a világon elsőként azonban a 2013-as szoftverek képesek „munkára bírni” a konkurens videokártya-gyártó, az AMD legfrissebb professzionális kártyáinak képességeit

A folyamatos optimalizálás és a növekvő számítástechnikai teljesítmény révén az analízisek ideje csökken, a hatékonyság növekszik.

is, ezáltal értékes időt takarítva meg a mérnököknek. Az Autodesk Vault tervadatkezelő szoftver integrációjával nincs többé elkevert vagy elavult analízis. A különböző részlegeken dolgozó mérnökök mindig az aktuális, legfrissebb CAD-es adatokkal és szimulációs eredményekkel dolgozhatnak.

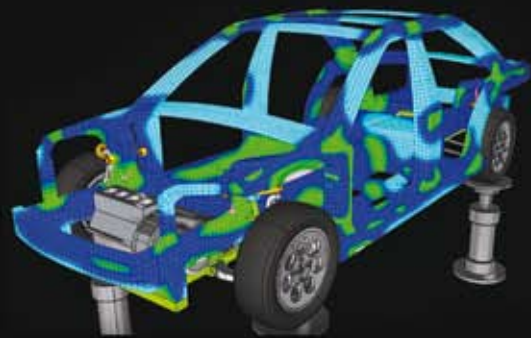
A fröccsöntés-szimulációs szoftverek között vezető Moldflow termékcsalád egyszerűen használható munkaeszköz, amely a széles Autodesk-ökoszisztéma révén garantálja, hogy a mérnökök a legrövidebb idő alatt, a legnagyobb hozzáadott értéket tudják megteremteni vállalatuk és vevőik számára.

Seres Viktor

seres@varinex.hu
www.varinex.hu • fea.varinex.hu

HATÉKONYSÁGMUTATÓ

Anyagfelhasználás	●	Innováció	●
Üzemfenntartás	○	Kezelhetőség	○
Időráfordítás	●	Élettartam	●



Ha mérnöki munkája során

szilárdsági

hőtani

termomechanikai

elektromágneses

áramlástan

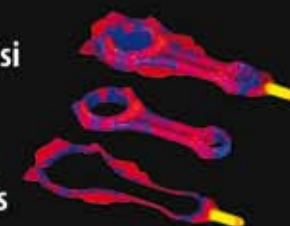
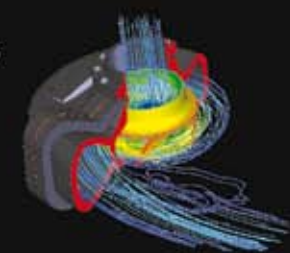
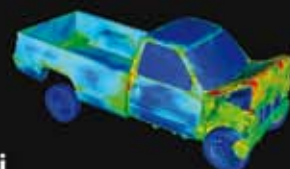
kinematikai

dinamikai

képlékenyalakítási

tönkrementeli

fröccs-szimulációs



problémája adódik,
segítünk a megoldásában.
Keressen bennünket!

MSC Software
Autodesk simufact

VARINEX

INFORMATIKAI ZRT.

1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

Tel.: (1) 273-3400 Fax: (1) 273-3411

E-mail: mail@varinex.hu

Látogassa meg honlapunkat!

www.varinex.hu
fea.varinex.hu