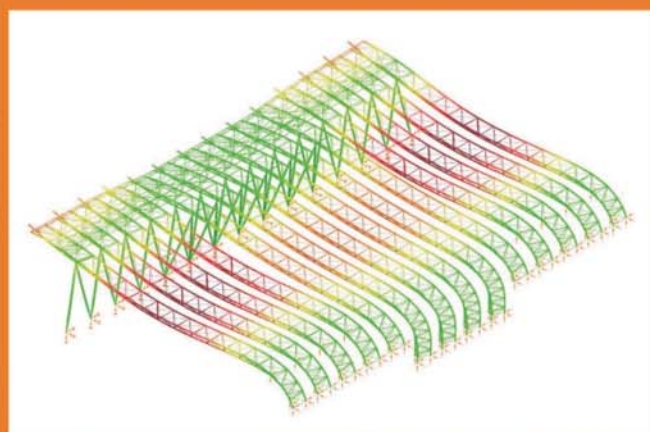
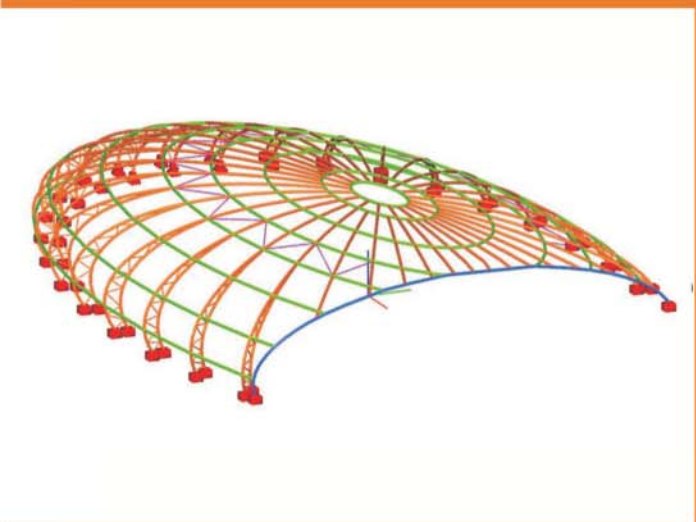
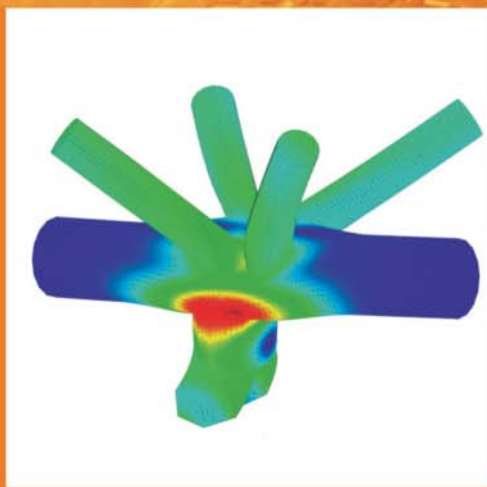




CONSTEEL

TELJES KÖRŰ MEGOLDÁS ACÉLSZERKEZETEK EUROCODE ALAPÚ TERVEZÉSÉHEZ



A **ConSteel** szoftver optimális megoldást nyújt mindazon mérnök-irodáknak, amelyek fő tevékenysége acélszerkezetek tervezése. A méretezési eljárások innovatív automatizálása révén, eddig nem tapasztalt módon gyorsítja föl a tervezőirodák munkáját, amelyek ezáltal sikeresebben tudnak pályázni és munkát nyerni. A **ConSteel** filozófiája a globális szerkezeti gondolkodást támogatja, ahol a mérnöki kreativitást a teljes szerkezeti viselkedés megismerése egészíti ki, egyedülállóan hatékony és megbízható tervezési folyamattá.

Meghatározhatóak bármely síkbeli vagy térbeli szerkezet deformációi, igénybevételei és a támaszokon ébredő reakcióerői, elvégezhető az acél elemek automatikus méretezése stabilitás vizsgálattal együtt. A felhasználóbarát és logikusan felépülő felhasználói felületnek köszönhetően a program használata gyorsan és könnyen elsajátítható.

MODELLEZÉS

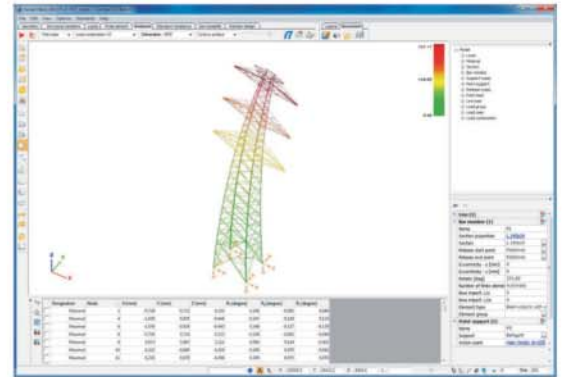
- Látványos 3D grafikus felhasználói felület, négy különböző modellnézetrel
- Parametrikus és változtatható síkú raszterháló
- Gazdag CAD szerkesztői funkcionális
- Metszősík elhelyezés és részletmodell kezelés
- Átfogó keresztmetszet és alapanyag könyvtár, acél-, vasbeton- és öszvér-szerkezetekhez
- Oszlop és gerenda elemek, illetve bármely alakkal és lyukkal definiálható födém és fal elemek
- Számos teher típus: pontszerű, vonalmentén vagy felületmentén megoszló, illetve hőmérsékleti teher, kezdeti ferdeség, hosszváltozás
- Teherátadó felület felületi terhek rúdelemekre való automatikus szétoztásához
- Automatikus szélteher generálás falra és a legtöbb tető fajtára EN1991-1-4 szerint
- Tűzhatás és tűzvédelem megadása acél elemekre EN 1991-1-2 szerint
- Automatikus teherkombináció generálás EN 1990 szerint
- A leggyakrabban használt CAD programok kimeneti fájljainak beimportálása: StruCAD snf (*.anf, *.snf), Tekla Structure ASCII (*.asc), BOCAD sc1 (*.sc1) és DXF ASCII (*.dxf). Az importálásnak köszönhetően nem kell kétszer fölépíteni a modellt.

SZÁMÍTÁS

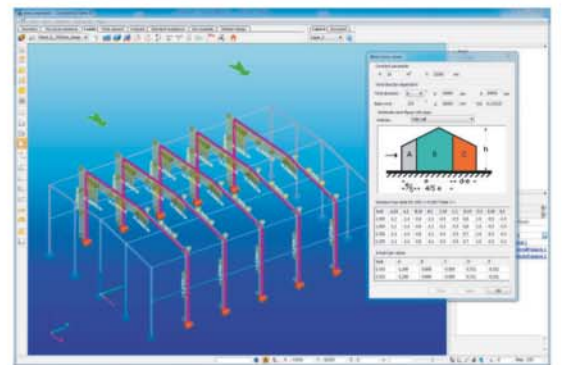
- Természetes rúdelem acél oszlop és gerenda számításához
- Kihajlás-, elcsavarodó kihajlás- és kifordulás vizsgálat
- Hagyományos rúdelem vasbeton és öszvér oszlop és gerenda számításához
- Háromszög elem a felületek számításához
- Húzott rúd, 3 csomópontú kapcsolati elem
- Automatikus végelem-háló generálás. A végelem modell teljesen elválasztott a szerkezeti modelltől.
- Lineárisan rugalmas elsőrendű analízis
- Geometriailag nem lineáris, anyagilag lineáris rugalmas komplex másodrendű analízis, ahol az összes belső erő másodrendű hatása figyelembe vételre kerül
- Globális, rugalmas stabilitási analízis - a szerkezet kritikus terhének megkeresése a kívánt teherkombinációban, a teljes térbeli viselkedés figyelembevételével (térbeli kihajlás, kifordulás, elcsavarodás) teljes és részmodellre egyaránt
- Dinamikai sajátértékek - sajátfrekvenciák, rezgésalakok meghatározása
- Analízis futtatás független szerkezeti részek esetén is
- Modalanalízis alapú földrengésszámítás
- A **csjoint** csomóponti modul által számított csomóponti merevségek figyelembe vétele a számításban

EREDMÉNYMEGJELENÍTÉS

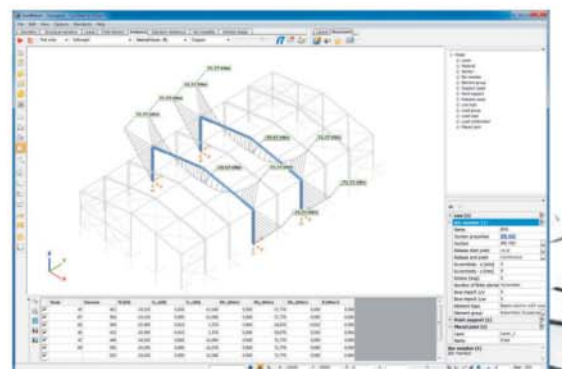
- Eredmények megjelenítése teljes és részletmodellre egyaránt
- Elmozdulási és igénybevétel ábrák, támaszreakciók és feszültségek megjelenítése a rudakon, felületeken, illetve a támaszokon
- Színskálás eredmény megjelenítés drótváz és test nézetben
- Táblázatos eredmény megjelenítés számos szűrő funkcióval
- Eredmény exportálása táblázatkezelő program részére



ConSteel 6.0 felhasználói felülete



Automatikus szélteher generálás






Eredményábrázolás részletmodellre

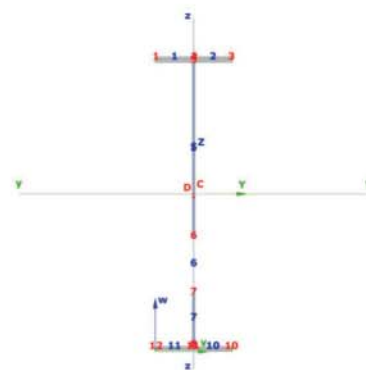
MÉRETEZÉS

Az analízis eredmények alapján elvégezhető a szerkezeti elemek szabványos ellenőrzése, méretezése. A méretezési rendszer teljesen automatizált eljárás formájában tartalmazza az európai szabványrendszer (Eurocode 3, 4 és 8) tudásbázisát.

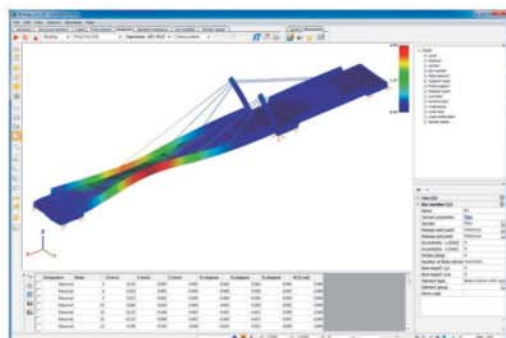
Elérhető Nemzeti mellékletek (NAD):

-  Holland (NF EN)
-  Finn (SFS EN)
-  Magyar (MSZ EN)

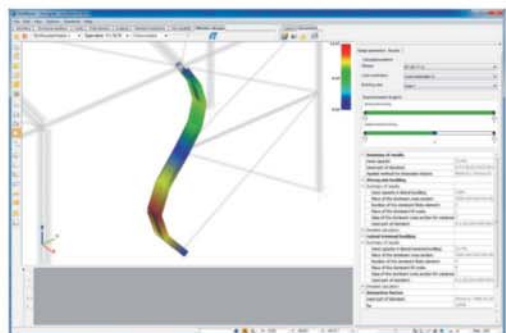
Felhasználói melléklet is létrehozható, ami elmenthető a nemzeti mellékletek közé.



4. keresztmetszeti osztályú szelvény vizsgálata a ConSteel csSection moduljában



Kihajlás számítás



Nyomott rúd kihajlás vizsgálata elemtervezővel

ACÉLSZERKEZET TERVEZÉS

Az acélszerkezetek ellenőrzése az Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése (EN 1993 1-1 Általános és az épületekre vonatkozó szabályok, EN 1993 1-2 Tervezés tűzterhelésre, EN 1993 1-5 Lemezszerkezetek, EN 1993 1-8 Csomópontok tervezése) és Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre (EN 1998-1 Általános szabályok) szabványok alapján végezhető el.

Keresztmetszet ellenőrzés

- Automatikus keresztmetszeti osztályba sorolás 1. osztálytól a 4. osztályig
- 4. osztályú keresztmetszet esetén hatékony keresztmetszet előállítás
- Minden teherkombinációra az összes lehetséges szabványos vizsgálat (általános rugalmas szilárdsági vizsgálat, tiszta igénybevételi ellenállások, képlékeny interakciós ellenállás, konzervatív interakciós ellenállás, nyírási gerinchorpadási ellenállás) elvégzése és a mértékadó teherkombináció kiválasztása

Stabilitás vizsgálat

A stabilitás vizsgálat elvégzésére két megoldás közül választhat a tervező, amelyek tökéletesen kiegészítik egymást.

Általános stabilitás vizsgálat

- Általános stabilitás vizsgálat (EN 1993 1-1 6.3.4) teljes vagy részletmodellre
- Automatikus globális stabilitás vizsgálat számítása, az analízis kihajlás vizsgálatának eredményei alapján, amely magában foglal minden lehetséges globális kihajlási módot
- Kihajlási csökkentő tényezők automatikus meghatározása






Elemtervezés

- Elem szintű stabilitás vizsgálat (EN 1993 1-16.3) az elemtervező segítségével
- Egy kiválasztott vagy több elemre egyidejűleg
- Elvégezhető a tiszta esetek (kihajlás, kifordulás) és az interakciók (kihajlás és kifordulás, kihajlás és hajlítás) vizsgálata
- Stabilitáshoz szükséges szabványos tényezők (pl.: kihajlási tényezők, C tényezők) manuális megadása
- Szabványos tényezők automatikus meghatározása a kiválasztott elemre futatott speciális stabilitásvizsgálat segítségével
- A vizsgálatnak megfelelő szerkezeti támaszok automatikus figyelembe vétele

ÖSZVÉR OSZLOPOK TERVEZÉSE

Az öszvér keresztmetszetű oszlopok ellenőrzése az Eurocode 4: Acél és beton kompozit szerkezetek tervezése szabvány alapján történik.

A következő kialakítású öszvér oszlopok méretezésére van lehetőség:

-  Betonba foglalt I profil
-  Betonnal kitöltött I profil
-  Betonnal kitöltött máltai kereszt-szelvény
-  Zártszelvénybe foglalt I profil
-  Körcső szelvénybe foglalt I profil

- Keresztmetszeti jellemzők automatikus számítása anyag típusonként
- Mértékadó teherkombinációra az összes lehetséges szabványos vizsgálat (tisztá igénybevételi ellenállások, interakciók vizsgálata, horpadásvizsgálat) elvégzése
- Teherbírási felület előállítás. Térbeli és metszet nézetek
- Feszültségi ábrák megjelenítése (tisztá és összetett feszültségi állapotokban is) a teljes keresztmetszetre, vagy a komponensek kikapcsolásával külön-külön is

HASZNÁLHATÓSÁGI HATÁRÁLLAPOT ELLENŐRZÉS

A használhatósági határállapot ellenőrzésére négy lehetőség közül lehet választani:

- Globális vízszintes eltolódás vizsgálat
- Globális függőleges lehajlási vizsgálat
- Rudankénti lokális függőleges lehajlási vizsgálat
- Két pont relatív elmozdulásának vizsgálata

Az ellenőrzés elvégezhető teljes és részmodellen is.

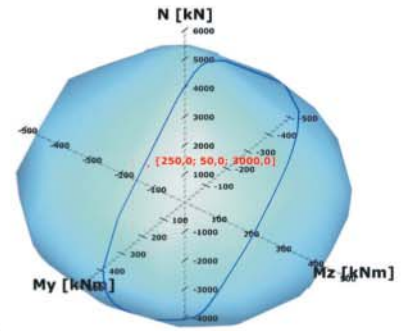
DOKUMENTÁCIÓ

A dokumentációszerkesztő segítségével automatikusan előállítható a statikai dokumentáció

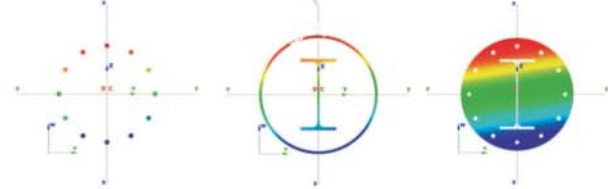
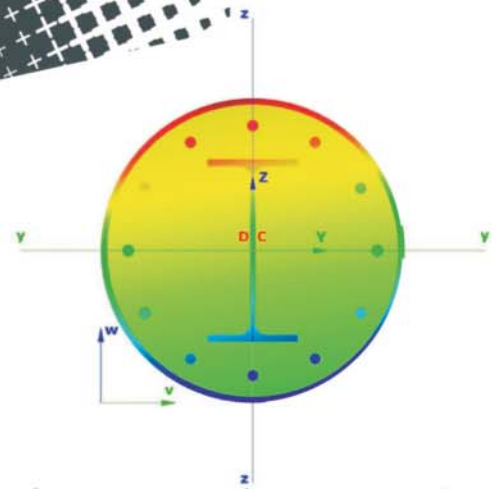
- Lehetőség van kép, táblázat és szöveg beszúrására
- Lehetőség van fedőlap és fejléc elhelyezésére a dokumentációban
- Dokumentálás nyelve: magyar, angol, német, francia, spanyol, lengyel, cseh, szlovén, szlovák, orosz, román

MODELL EXPORT

- Drótváz exportálása a következő fájl típusokba: *.snf, *.sc1 és *.dxf
- Közvetlen modellexport szelvényekkel, anyagminőségekkel és szerkezeti csomópontokkal a StruCAD és Tekla Structures acélszerkezeti modellező programokba

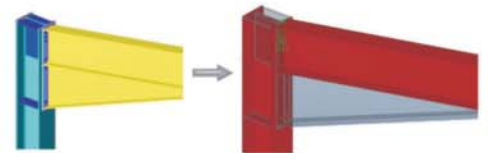


Öszvér oszlop teherbírási felülete



Öszvér oszlop feszültségi ábrája összetett feszültségi állapotban



Közvetlen Tekla Structures és StruCAD modell export

ELÉRHETŐSÉG

ConSteel Solutions Kft.

Tel.: +361476 535

1095 Budapest, Mester utca 87

Email: info@consteel.hu

Web: www.consteel.hu

 www.facebook.com/consteel

 <http://www.youtube.com/ConSteelSolutions>

 **CONSTEEL**