

Scia Engineer 2008

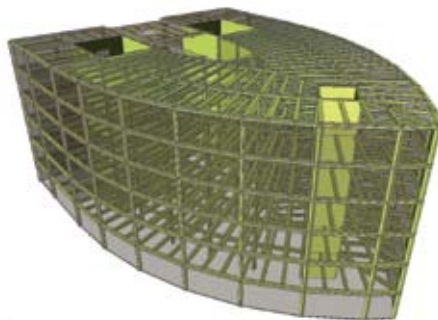
Нови функции



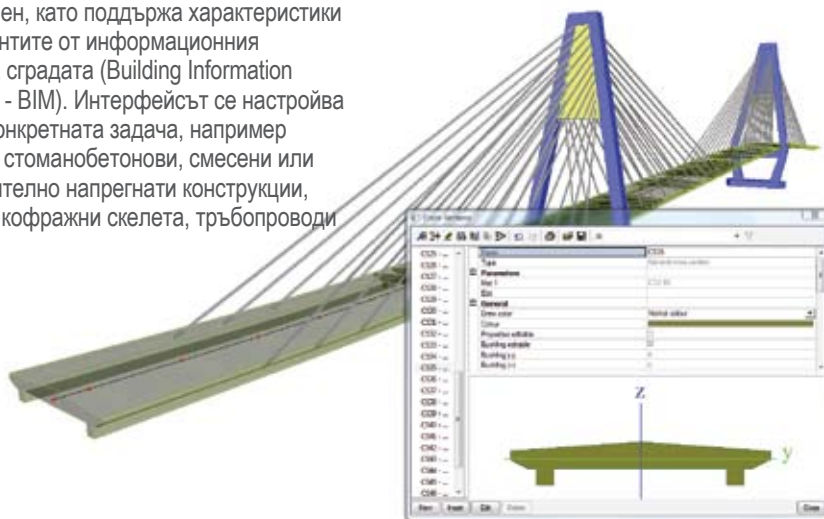
Софтуерът Scia Engineer е разработен с цел да осигури на строителните инженери ефективно, разбираемо и мощно средство за моделиране, анализ, оразмеряване и създаване на чертежи на стоманени, бетонови, дървени, алуминиеви и смесени конструкции.

Scia Engineer е софтуер за статичен и динамичен анализ на конструкции, както и за изследвания на деформации и устойчивост. Оразмеряването на конструкциите е възможно за различни стандарти. Програмата работи по метода на крайните елементи за изчисляване и оразмеряване на конструкции, състоящи се от линейни 1D елементи (колони, греди, произволни криви) и площи 2D елементи (стени, плочи, черупки и др.).

Scia Engineer е също така платформа за моделиране на 3D конструкции. Програмата използва два модела - конструктивен и аналитичен, като поддържа характеристики за елементите от информационния модел на сградата (Building Information Modelling - BIM). Интерфейсът се настройва според конкретната задача, например метални, стоманобетонни, смесени или предварително напрегнати конструкции, мостове, кофражни скелета, тръбопроводи и др.

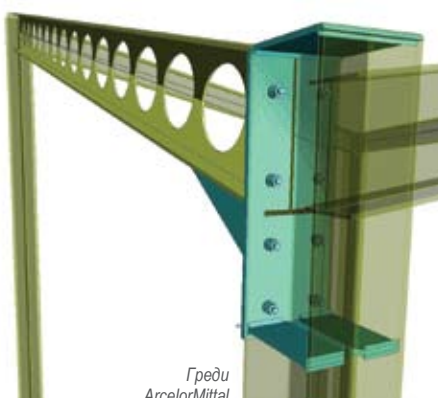
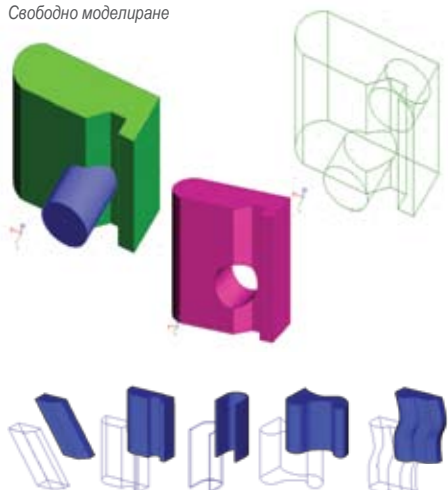


Фасадни панели



Характеристики на сечения на елементи

Свободно моделиране



Греди
ArcelorMittal

Бързина

- Оптимизиран чертожен апарат
- Документ с фиксирани обекти за презентация намалява времето за регенериране
- Изключително бърза функция за изтриване
- Нови алгоритми подобряват проверките при оразмеряване на стоманобетонни елементи
- По-бързи повторни проверки след потребителската намеса при оразмеряване на стоманени конструкции
- Генератори за предаване на товари върху греди
- Автоматично оразмеряване на елементи по групи
- 64-битов достъп до паметта при изчисляване на сложни конструкции

Материали и стандарти

- Национални приложения за Еврокодовете
- Британски стандарт BS 5950 и испански стандарт EAE 2004 за стоманени конструкции
- Алуминиеви конструкции според EN 1999
- Греди с кухини в сътрудничество с ArcelorMittal
- Смесени стомано-стоманобетонни мостове
- Смесени стомано-стоманобетонни греди и плочи
- Оребрени плочи и ортотропни плочи
- Стени само на натиск (напр. зидани стени)

Интеграция и BIM*

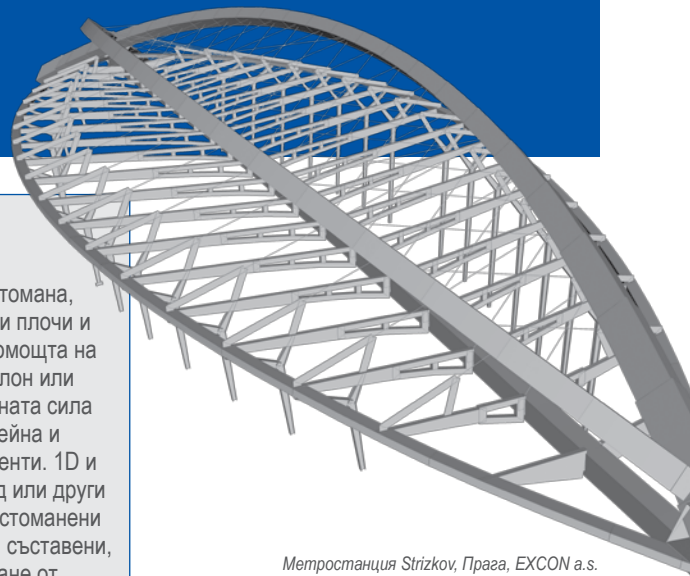
- Автоматично конвертиране на обемни тела в конструктивни елементи
- Моделиране на произволни по форма елементи
- Проверка за застъпване на елементи
- Поддръжка на Adobe PDF 3D за интерактивни документи
- IFC 2x3 импорт/експорт, сертифициран от IAI (Industry Foundation Classes)
- Усъвършенствана връзка към Allplan BIM
- Връзка към Revit Structure
- Връзка към Tekla Structures

* Информационен модел на сградата

Специализирани пакети

Базов пакет Scia Engineer

Базовият пакет е подходящ за инженери, моделиращи обичайни конструкции от стомана, бетон или друг материал. 3D моделът е съставен от равнинни или пространствени плочи и греди (линейни или по дъга). Той може да се изчертае директно в програмата с помощта на зададен растер, да се състави на база предварително зададен в програмата шаблон или да се използва импортиран чертеж. В този пакет инструментариумът показва пълната сила на обектно ориентирания софтуер. Базовият пакет включва статичен анализ (линейна и геометрична нелинейност) с автоматично генериране на мрежата от крайни елементи. 1D и 2D елементите се оразмеряват според един от интегрираните стандарти (Еврокод или други нормативи), както за стомана, така и за бетон. В пакета са включени проверки на стоманени елементи, напрежения и измътане, оптимизация на сеченията (горещовалцувани, съставени, тънкостенни, студеноогънати и др.), както и автоматично генериране на натоварване от сняг и вятър. Оразмеряването на армировката (надлъжна и напречна) за стоманобетонни греди и колони или плочи и стени е според последните нормативи, включително проверка за пукнатини и продънване. Действителната армировка (пръти, стремени, мрежи) се въвежда, за да се направи проверката за деформации. Тя се онагледява във впечатляващи 3D изображения на целия модел. Базовият пакет е най-добрият избор за ежедневната работа. Възможностите на този софтуер предоставя на инженерите мощно средство за убеждаване на инвеститори и одобряващи инстанции.



Метростанция Strizkov, Прага, EXCON a.s.

Професионален пакет Scia Engineer

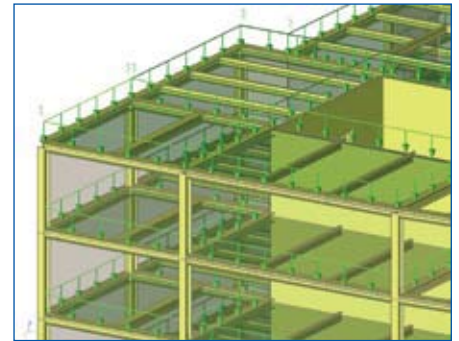
Този пакет е предназначен за по-сложни оразмерителни процеси. Освен Базовия пакет, той съдържа допълнителни улеснения като произволни напречни сечения (форми, материали), истинско параметрично моделиране на всеки входен параметър (геометрия, товар и др.). В този пакет е интегриран BIM инструментариум, позволяващ обмен на модели с други програмни продукти (архитектурни и конструктивни) с разпознаване на елементите, превръщане на конструктивния модел в аналитичен и др. Включени са също генератор на временни товари, подвижни товари по греди и плочи.

Методът на крайните елементи покрива всички нелинейности (плочни елементи само на натиск, нелинейни пружини), анализ на устойчивостта и динамичен анализ (честоти, форми, затихване, товари, сеизмични товари, променливи във времето).

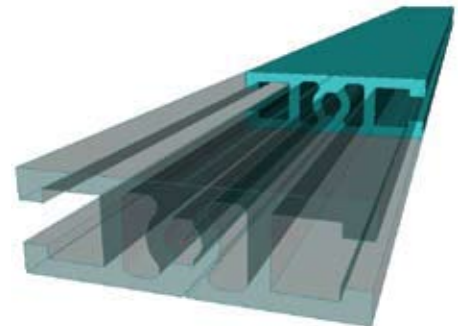
Оразмерителната част предлага проверка за пожароустойчивост за стоманените (включително проверка на пожароустойчивостта във времето) и бетонните сечения. На разположение са различни, предварително зададени и обособени в библиотека детайли на възли за стоманени конструкции (с плочи, болтове, ребра и заварки) за различни типове геометрия (запънат възел, ставна връзка на колона към греда, диагонали на болтова връзка, връзка греда-греда). Монтажните схеми на конструкцията, както и детайлите на възлите лесно се представят като чертежи и се допълват от впечатляващи 3D изображения на конструкцията в записката.

При оразмеряването на бетонните елементи се изчисляват деформации според зададените нормативи.

Интеграцията с чертожните програми превръща SCIA Engineer в цялостно решение за 3D моделиране, оразмеряване и анализ на всякакъв вид конструкции.

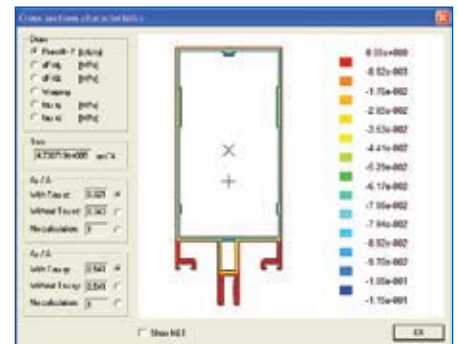


Въвеждане на товари



Експертен пакет Scia Engineer

В допълнение към Професионалния, Експертният пакет съдържа функции, задоволяващи и най-взискателния потребител - проверка за засичане на елементи, разширени функции за въвеждане на подвижни товари и товари от влакове, етапи на строителство (включително деформации по етапи). Експертният пакет предлага мощни инструменти за оразмеряване на предварително напрегнат и напрегнат бетон с анализ на процеси във времето (пълзене, стареене, релаксация, загуби на налягане), моделиране на напрегнати кабели и оразмеряване по сечение. Софтуерът предлага решения и на други сложни инженерни задачи, свързани с възгата (включително предварително напрегнати), мембрани (само на опън) и взаимодействие между конструкция и земна основа (с отчитане на напреженията в земната основа). Критични изкълчвателни форми отчитат нелинейности (само опън, натиск, нелинейни пружини).



Конструиране на алуминиеви профили