

Eurokódy ve SCIAENGINEER

Navrhování ocelových konstrukcí

SCIA Engineer je stavební, dimenzační software, které jde za rámec běžného návrhu a excelentně splňuje nároky současných procesů kooperace v rámci 3D projektu. Umožňuje provádět rychlé a efektivní modelování, analýzu, integrované normové dimenzování a automatizované projekční výkresy. Soustřeďuje veškeré části návrhu ocelové konstrukce do JEDNOHO programu.

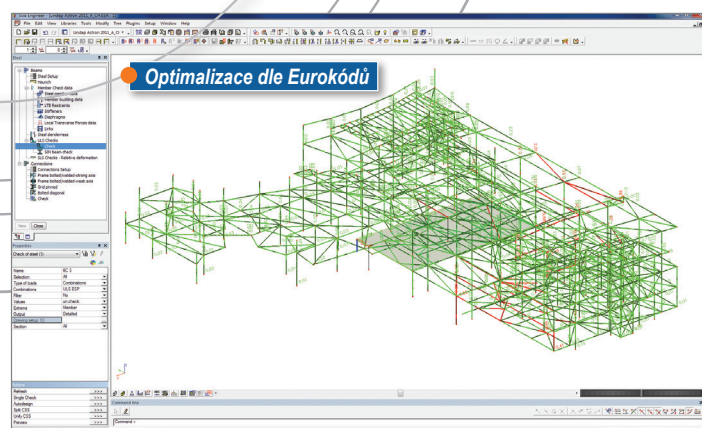
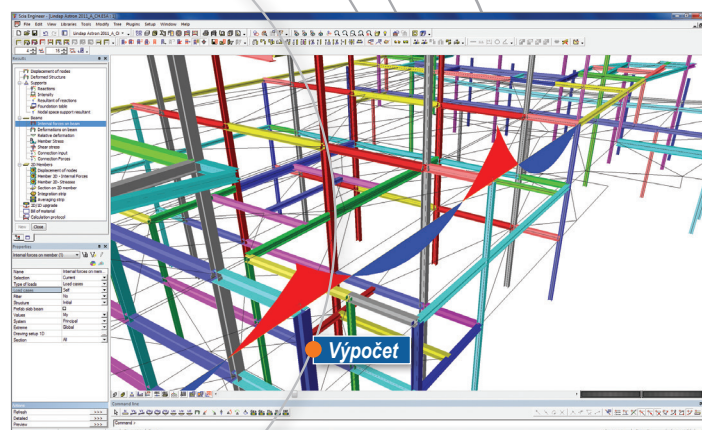
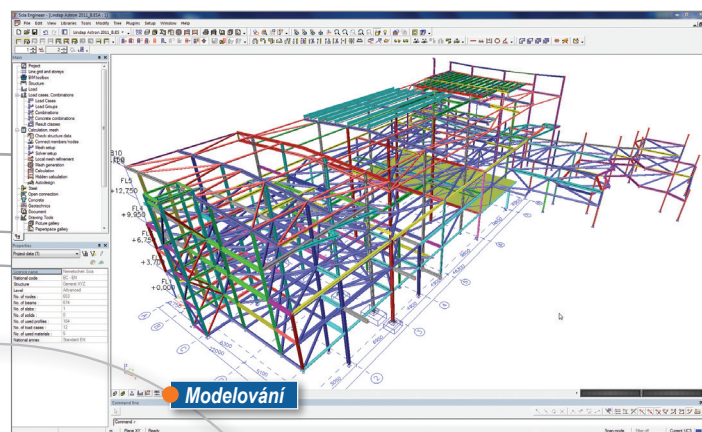
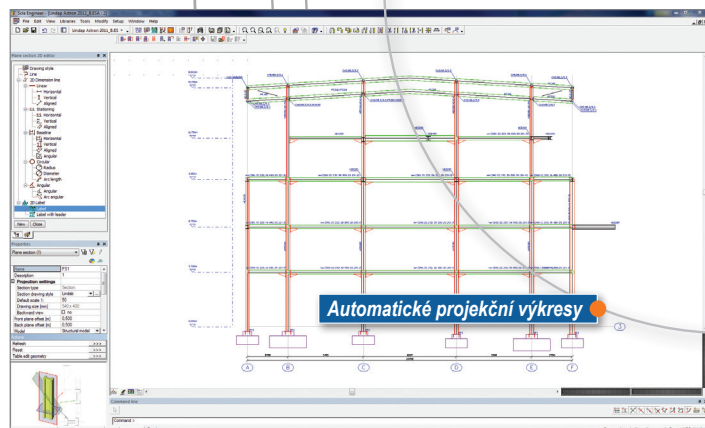
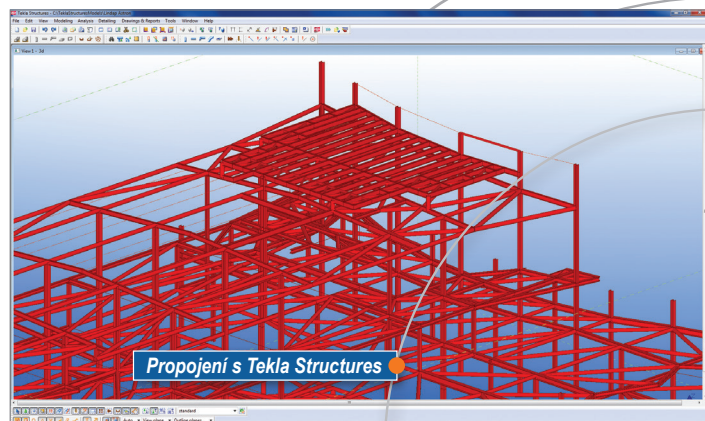
SCIA Engineer je univerzální, stavební, dimenzační software pro inženýry navrhující jakékoliv typy a druhy nosných konstrukcí. Pro potřeby inženýrů, kteří navrhují ocelové konstrukce, jsou v nabídce 2 specializované Ocelářské balíčky. Tyto Ocelářské balíčky jsou zaměřeny na modelování, výpočet a dimenzování příhradovin, roštů, rámu a podobných prutových ocelových konstrukcí dle Eurokódů.

“SCIA Engineer je velmi efektivní nástroj pro naši každodenní práci a nejenže umožňuje komplexní nelineární analýzu a návrh, ale navíc je tento návrh ekonomický.”

říká Michael Ajomale, Principal, Design Depictions Structural Engineering, P.C.

Využijte výhod Ocelářského balíčku SCIA Engineer a:

- Pořídte si flexibilitu a jistotu do soutěží o velké projekty,
- Získejte efektivní řešení jak pro každodenní inženýrské úlohy, tak pro velké a složité projekty,
- Přesvědčete vaše klienty komplexní dokumentací a automaticky generovanými výkresy,
- Sdílejte 3D modely s vašimi partnery prostřednictvím Open BIM (Building Information Modelling),
- Připojte svoje vlastní ocelářské posudky a výpočty.



Eurokódy ve SCIA Engineer

Hlavní funkce Ocelářského balíčku SCIA Engineer

Modelování

Vysoce efektivní a flexibilní modelování jednoduchých 2D konstrukcí, stejně jako složitých 3D struktur o tisíce sloupech, nosnicích, vaznicích, táhlech a dalších prvcích.

- Zabudované knihovny materiálů a průřezů
- Předdefinované tvary typických ocelových konstrukcí
- Přímé a zakřivené prutové prvky
- Náběhy, úpalky, proměnné průřezy, otvory ve stěnách a pásnicích
- Připoje: šroubované a svařované rámové připoje, šroubované kloubové připoje, šroubované připoje diagonál, čelní desky, výztuhy a další prvky připojů
- BIM podpora:
 - Propojené dva modely – výpočetní a konstrukční model neustále k dispozici v jednom projektu,
 - Možnosti datových formátů: IFC, SDNF, DSTV, StepSteel, DWG, DXF, VRML, atd.
 - Oboustranné přímé propojení s programem Tekla Structures

Zatížení a výpočet

Intuitivní zadání zatížení a různé generátory pro rychlou definici zatížení. Robustní a rychlý řešič metody konečných prvků, jak pro statický, tak i pro speciální typy výpočtů

- Zatěžovací stavy a kombinace dle Eurokódů
- Generátory zatížení pro plošné zatížení, vítr a sníh
- Lineární a nelineární podpory a klouby
- Lokální nelinearity: prokluz, pruty a podpory funkční jen v tahu/tlaku, atp.
- Lineární statický výpočet
- Výpočet teorií 2. řádu (p-delta efekt, počáteční imperfekce),
- Seismická analýza, vlastní kmitání, harmonické a obecné dynamické zatížení (option)
- Stabilitní výpočet

Dimenzování

Normové posudky s detailním výstupem, včetně referencí na příslušné oddíly a vzorce norem pro komplexní, spolehlivé a snadno ověřitelné výsledky dimenzování. Implementované národní přílohy Eurokódů: Belgie, Česká Republika, Finsko, Francie, Irsko, Německo, Nizozemí, Polsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko a Velká Británie.

- Normové posudky zahrnují posudek průřezu a stabilitní posudky, detailní posudky vzpěru a klopení. Navíc může být posudek klopení proveden užitím teorie 2. řádu.
- Automatický výpočet vzpěrných délek s možností manuálních úprav, eventuálně převzetí vzpěrných délek ze stabilitního výpočtu
- Použití tvaru vybočení ze stabilitního výpočtu jako počáteční imperfekce pro výpočet dle teorie 2. řádu
- Posouzení požární odolnosti (oblast únosnosti a teplotně/časová oblast, normová i parametrická křivka požáru, různé typy izolací)
- Optimalizace průřezů: automatická změna rozměrů průřezu
- Posouzení relativních deformací
- Za studena tváření profilů: výpočet efektivního průřezu pro libovolný tvar průřezu, včetně zborcení výztuh, vliv lokálních příčných sil a speciální posudek vaznic, podepřených opláštěním

- Návrh přípojí pro různé typy přípojí (tuhé, kloubové, šroubované, svařované,...), včetně uživatelem definované geometrie, výztuh, náběhů, čelních desek, atp.
- Automatický výpočet tuhosti připoje a možnost zohlednění této tuhosti ve výpočtu
- MS Excel posudky – možnost zobrazit ve SCIA Engineer výsledky posudků provedených v MS Excel, pro integraci uživatelských výpočtů v MS Excelu s celkovými posudky ve SCIA Engineer
- Návrh patkového základu včetně optimalizace rozměrů patky

Projekční dokumentace

Profesionální dokument o statickém výpočtu obsahuje vstupní data a vypočtené výsledky ve formě tabulek a obrázků. Dokumentaci doplňují projekční výkresy, automaticky generované z 3D modelu konstrukce.

- Aktivní dokument synchronizuje model projektu s dokumentem o statickém výpočtu a automaticky aktualizuje veškeré změny
- Technologie odstavců umožňuje rychlou uživatelskou tvorbu oddílů dokumentu pro pruty, profily, zatěžovací stavy, kombinace, atp.
- Tabulky jsou uživatelsky editovatelné, aby uspokojily nároky různých uživatelů
- Definice firemního stylu sjednocuje vzhled dokumentace ve firmě
- Předdefinované šablony pro snadnou a rychlou tvorbu dokumentu
- Export dokumentu do formátu PDF (včetně 3D), RTF a HTML
- Automatické generování projekčních výkresů a výkresů přípojí z 3D modelu
- Možnost manuální editace generovaných obrázků a výkresů (například pro doplnění textů, značek a kót)
- Stálé propojení všech obrázků a výkresů s 3D modelem, což znamená jejich jednoduchou, automatickou regeneraci při jakýchkoliv změnách modelu
- Export výkresů do DXF, DWG, BMP, WMF, 3D PDF, atd.

Další moduly zaměřené na ocelové konstrukce

Funkcionalita Ocelářských balíčků může být rozšířena o samostatné moduly jako:

- Prolamované nosníky: k dispozici je knihovna nosníků, posouzení se provádí obdobně jako u běžných nosníků
- Pruty se sinusoidálně zvlněnou stojinou
- Spřažené ocelobetonové prvky: posouzení a stanovení požární odolnosti spřažených ocelobetonových nosníků a sloupů
- Konstrukce lešení
- Oboustranné propojení s programem Revit Structure
- SCIA Optimizer, nástroj pro obecnou optimalizaci konstrukcí s ohledem na únosnost a použitelnost podle technických norem
- Plastická analýza vzniku plastických kloubů v prutové konstrukci

“

“Unikátní vlastností SCIA Engineer je, že modelování, výpočet, dimenzování a dokumentace jsou vzájemně propojeny, takže jakákoliv změna v jedné části se projeví v částech ostatních. To šetří čas a minimalizuje koordinační chyby.”

”

říká Mark Flamer, P.E., M.I. Flamer & Associates.