

## Advance Design 2015 / SP1

---



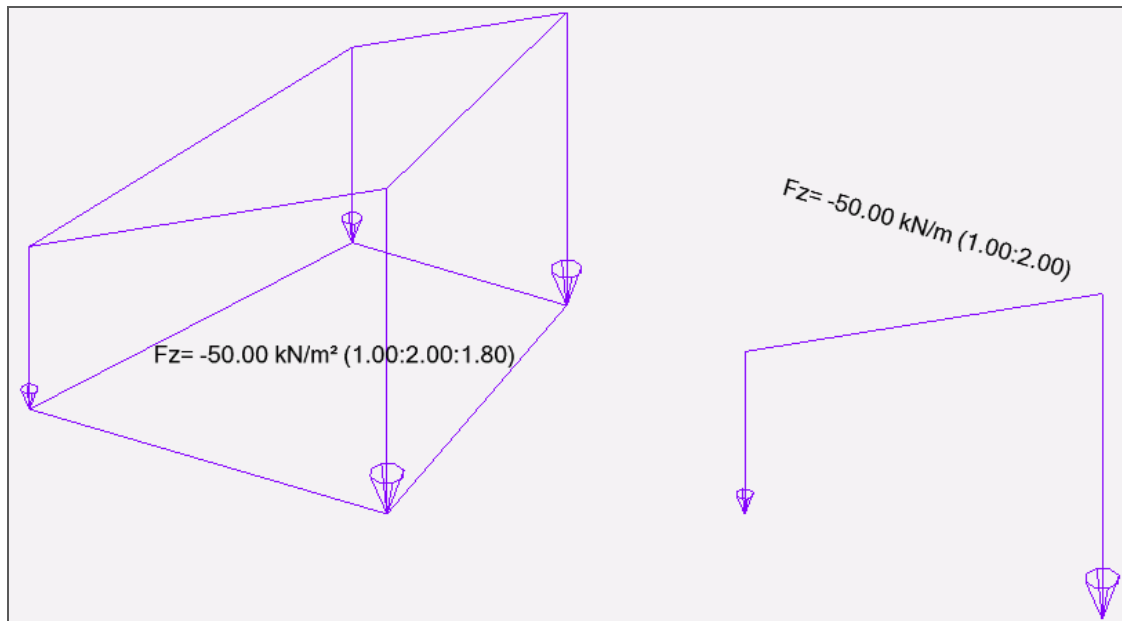
První Service Pack pro **ADVANCE Design 2015** obsahuje více než 340 vylepšení a oprav.

Nejvýznamnější vylepšení jsou popsány níže:

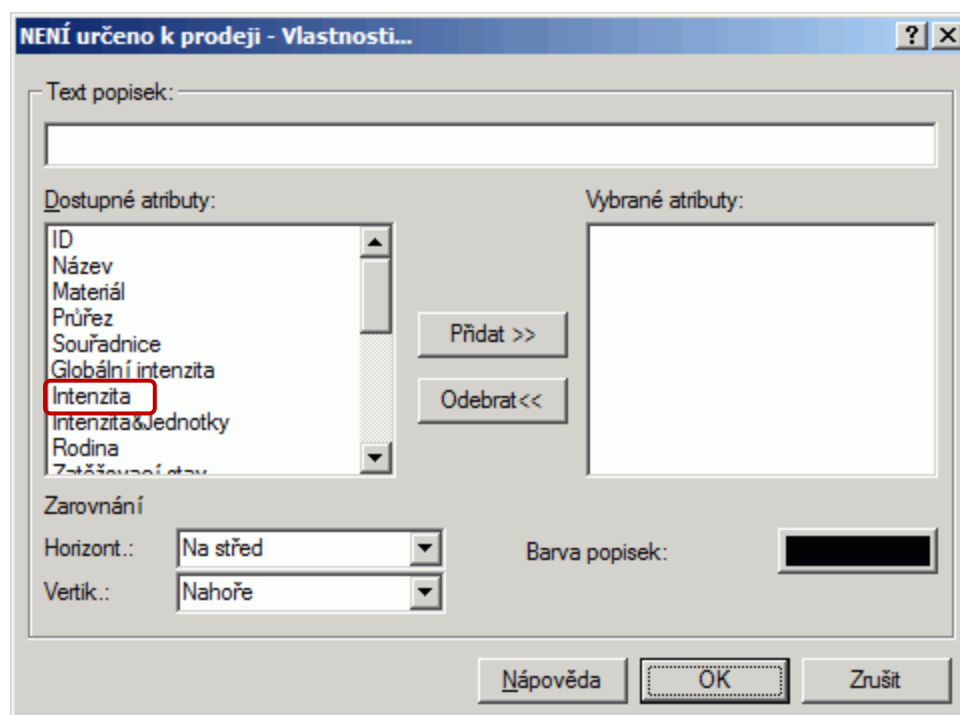
## POPIS ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ INTENZITY

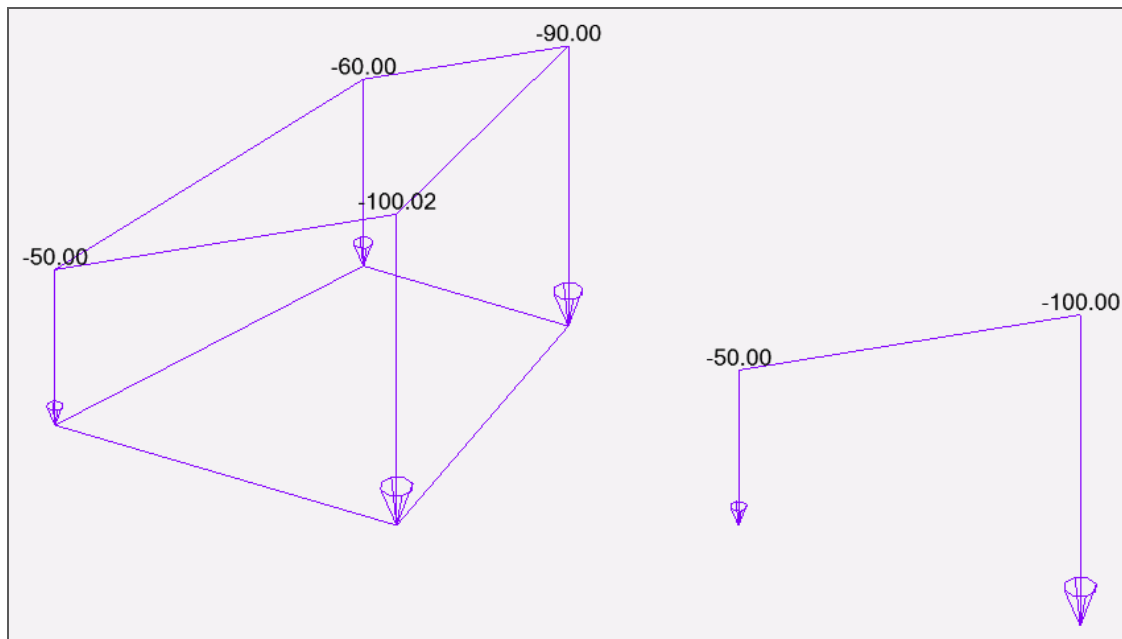
Advance Design 2015 SP1 přináší výrazně přehlednější způsob popisu zatížení proměnné intenzity.

V předchozích verzích bylo zatížení proměnné intenzity popisováno hodnotou základní intenzity a koeficienty násobku pro jednotlivé směry.

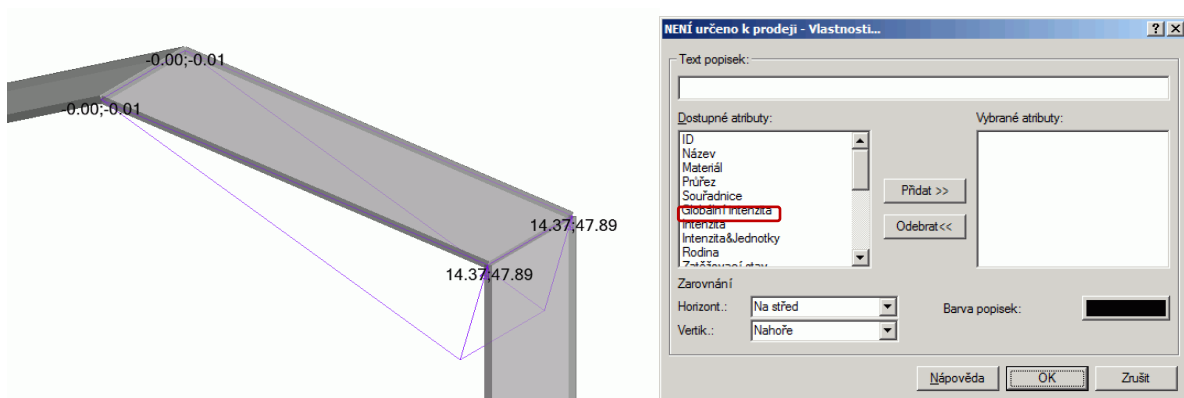


V Advance Design 2015 SP1 byl popis "Intenzita" upraven tak, aby jednoznačně zobrazoval intenzitu zatížení v každém jeho uzlu.



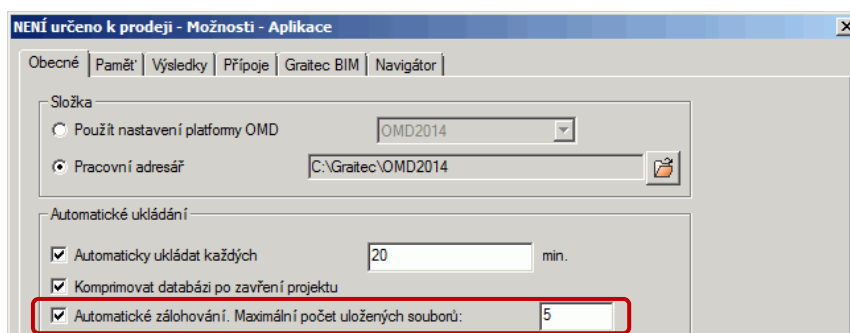


Pro zatížení, které bylo vytvořené v lokálním souřadnicovém systému lze popsat jeho složky v globálním souřadnicovém systému pomocí popisu "Globální intenzita":



## NOVÝ SYSTÉM ZÁLOHOVÁNÍ

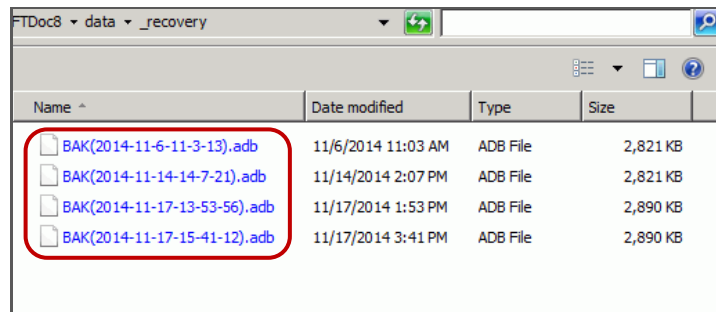
Advance Design 2015 SP1 nově nabízí možnost volby, jestli bude aplikace ukládat soubory záloh pro aktuální model nebo nikoli.



Pokud je tato možnost aktivní, po každém uložení modelu a zavření aplikace se vytvoří zálohový soubor ("BAK(20xx-xx-xx).adb").

Zachová se pouze n posledních souborů (n je počet archivovaných záloh, který lze nastavit v dialogu **Možnosti - Aplikace**).

Tyto zálohové soubory se ukládají do podsložky "data / recovery" datové složky projektu.

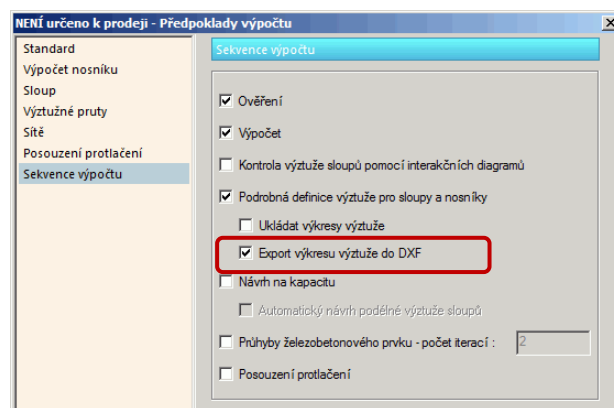


## EXPORT VÝKRESŮ A VÝSLEDKŮ DO DXF

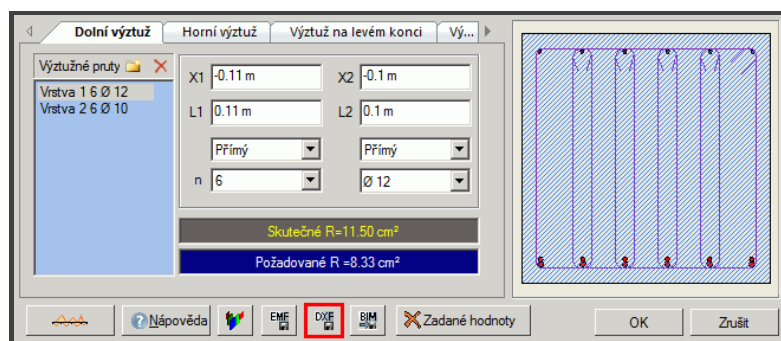
Advance Design 2015 SP1 umožňuje vytvářet soubory ve formátu .DXF pro:

- výkresy výztuže
- uložené post-processingové výsledky

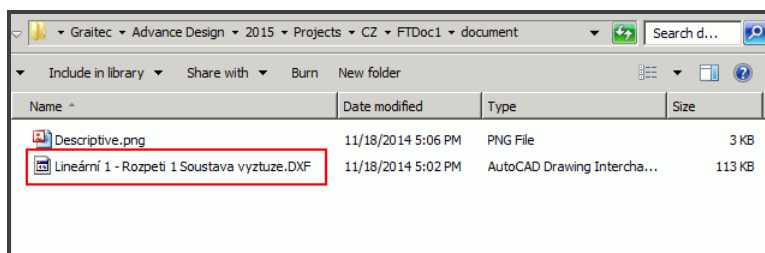
DXF soubory lze vytvářet z výkresů výztuže automaticky, pokud je aktivována nová možnost v dialogu předpokladů posuzování železobetonových prvků:



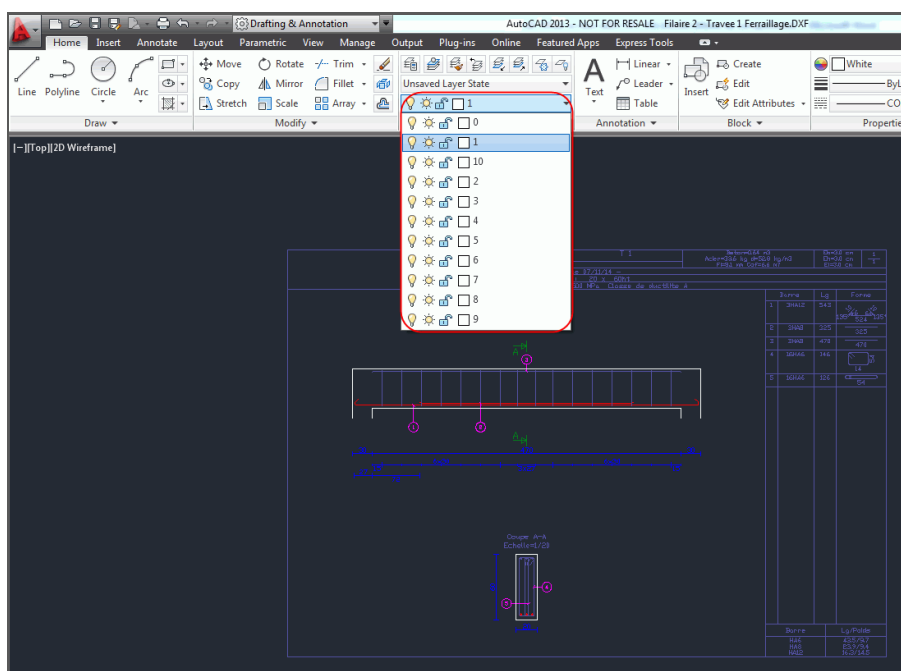
Výkresy výztuže lze vytvářet taky přímo dialogu výztuže vybraného nosníku nebo sloupu pomocí nové ikony pro export do **DXF**.



Tyto DXF soubory se ukládají do datové složky **document** aktuálního projektu.



Každý prvek výztuže (dolní výztuž, horní výztuž, příčné pruty...), stejně tak tabulka výztuže, se ukládají do odpovídajících hladin.

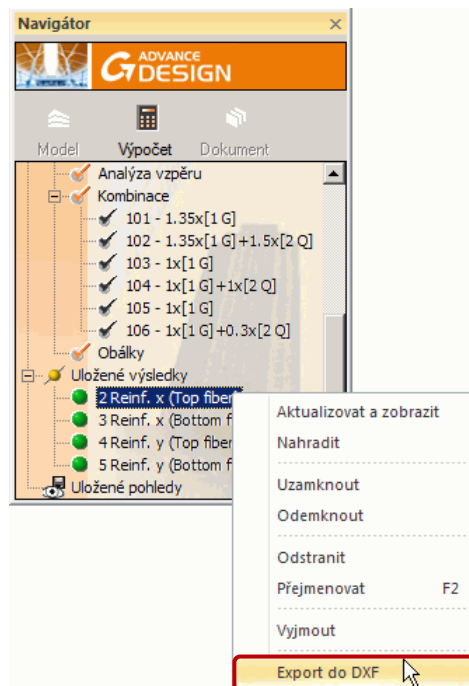


Soubory DXF lze vytvářet taky z **uložených post-processingových výsledků**.

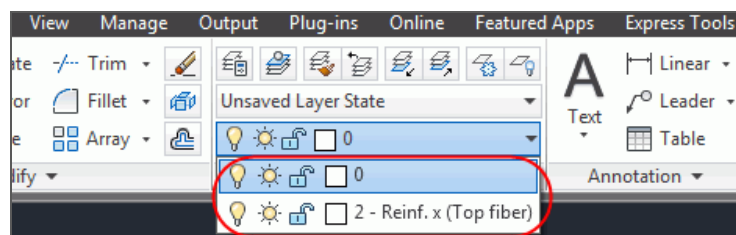
Uživatel musí nejprve uložit pohled s výsledky zobrazenými jako:

- **Barvy** pro lineární prvky;
- **Izolinie** pro plošné prvky.

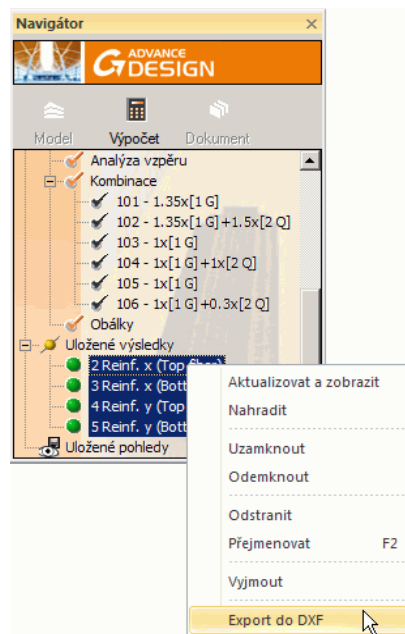
Export do DXF je pak možný z místní nabídky vyvolané kliknutím pravým tlačítkem myši na vybraný uložený výsledek v **Navigátoru**.



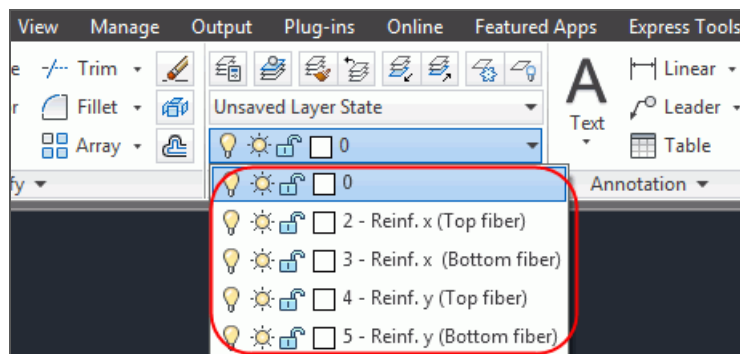
Ve vytvořeném souboru DXF budou prvky modelu a výsledky uloženy v samostatných hladinách.



Je možné exportovat více uložených výsledků najednou:



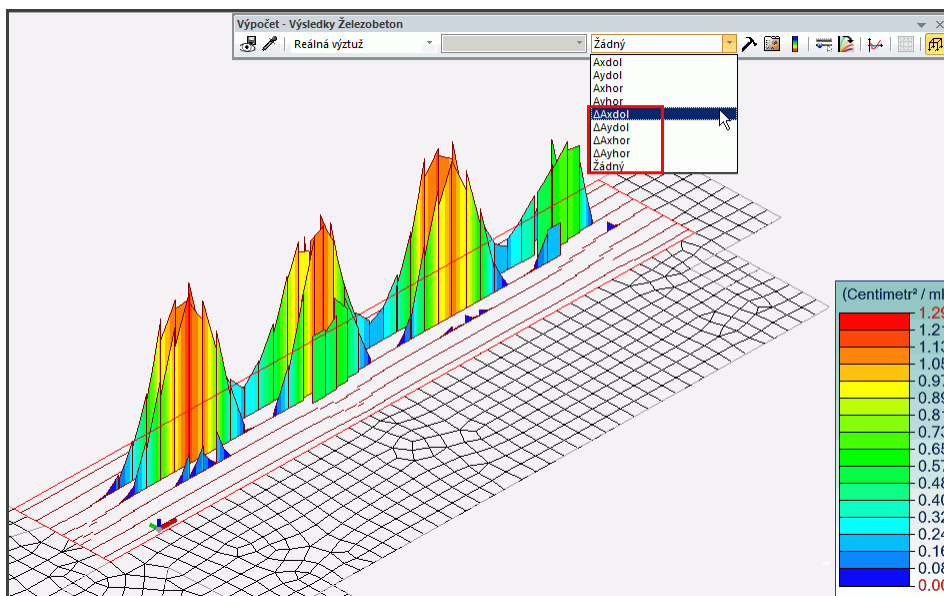
V tomto případě bude vytvořen pouze jeden soubor DXF (pojmenovaný podle prvního pohledu z výběru) a jednotlivé výsledky jsou uloženy v samostatných hladinách:



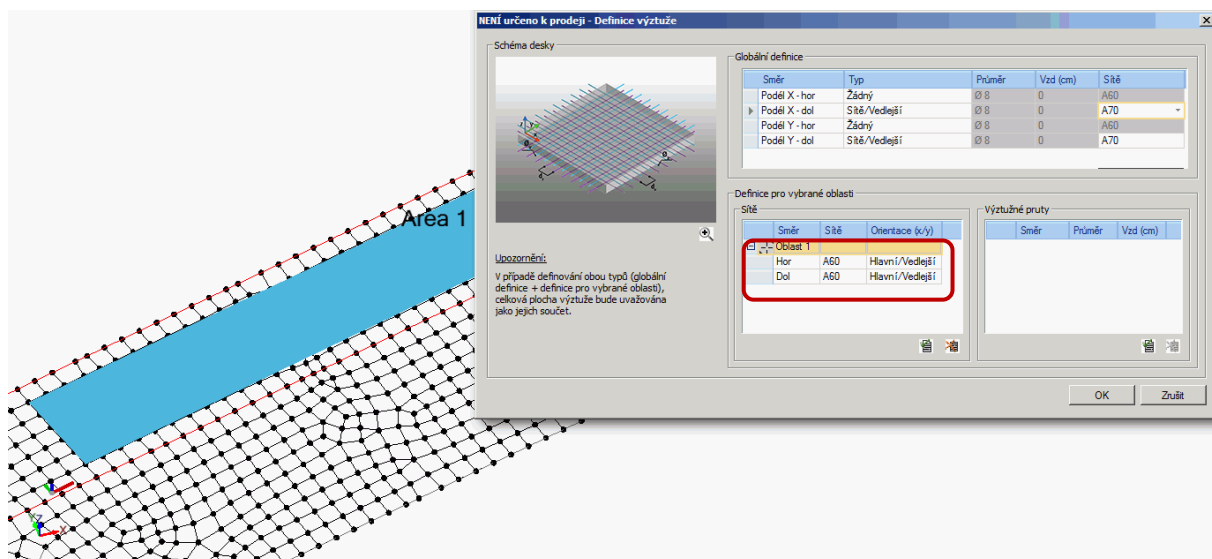
## NOVÉ TYPY VÝSLEDKŮ VÝZTUŽE

Nové položky pro plošné prvky na panelu nástrojů **Výpočet - Výsledky Železobeton** umožňují snadnou identifikaci oblastí, kde navržena reálná výztuž neodpovídá požadavkům na požadovanou plochu výztuže:

- $\Delta A_{xdol}$  zobrazuje rozdíl mezi požadovanou plochou výztuže a plochou navržené reálné výztuže ve směru lokální osy x u dolního povrchu
- $\Delta A_{ydol}$  zobrazuje rozdíl mezi požadovanou plochou výztuže a plochou navržené reálné výztuže ve směru lokální osy y u dolního povrchu
- $\Delta A_{xhor}$  zobrazuje rozdíl mezi požadovanou plochou výztuže a plochou navržené reálné výztuže ve směru lokální osy x u horního povrchu
- $\Delta A_{yhor}$  zobrazuje rozdíl mezi požadovanou plochou výztuže a plochou navržené reálné výztuže ve směru lokální osy y u horního povrchu



V těchto oblastech je pak možné lokálně zvýšit plochu navrhované reálné výztuže přidáním sítí nebo výztužných prutů.

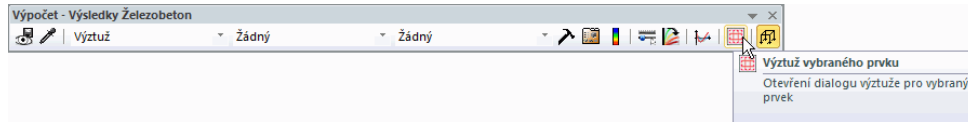




## RŮZNÁ VYLEPŠENÍ A OPRAVY

### EUROKÓD 2

- [15075] Vylepšení: Jediná samostatná ikona na panelu nástrojů Výpočet - Výsledky Železobeton umožňuje otevřít dialog výztuže vybraného nosníku, sloupu nebo desky.



### EUROKÓD 3

- [14967] Oprava: Hodnoty  $\lambda$  v dialogu listu tvaru nyní zobrazuje odpovídající hodnotu pro  $\lambda_y$ ,  $\lambda_z$  a  $\lambda_{LT}$ .

Stabilita prvku (29%)	
Vzpěr Štíhl. a Délka	LambdaFy = 0.993 LambdaFz = 0.993 Lty = 3.50 m Ltz = 3.50 m
Klopení	LambdaLT = 0.993 Ldt = 3.50 m Lds = 3.50 m
Nepříznivý stav	Stav č.102 : 1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]
Koeficient zvětšení	kz=1.00 kw=0.00 C1=1.00 C2=1.00 Xy=0.54 Xz=0.54 XLT=INF kyy=1.01 kyz=1.01 kzy=1.01 kzz=1.01 zg=0.00 m Mcr=INF MbRd=INF NcrT=173202.57 kN
Posouzení (6.61)	Ned / (Xy NrK / gM1) + kyy ( My,Ed + DMy,Ed ) / (XLT My,Rk / gM1) + kyz (Mz,Ed + DMz,Ed) / (Mz,Rk / gM1) < 1 0.294 + 0.000 + 0.000 = 0.294 < 1 ( 29% )
Posouzení (6.62)	Ned / (Xz NrK / gM1) + kzy ( My,Ed + DMy,Ed ) / (XLT My,Rk / gM1) + kzz (Mz,Ed + DMz,Ed) / (Mz,Rk / gM1) < 1 0.294 + 0.000 + 0.000 = 0.294 < 1 ( 29% )

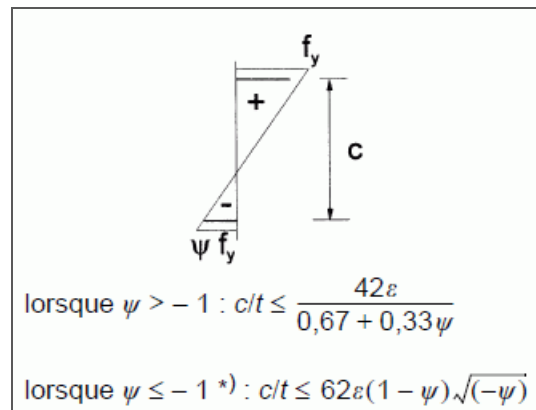
- [14083] Oprava: Průhyby se již neposuzují pro nahodilé kombinace ULS.
- [16096] Vylepšení: Na základě požadavků uživatelů, hodnoty  $a_{LT}$  a  $\varepsilon_y$  se nyní zobrazují v detailním posudku ocelového prvku.

List tvaru - Lineární prvek č. 1 Lineární	
Pomocné vztahy (Příloha A)	$C_{my0} = 0.79$ $C_{mz0} = 0.77$ $NcrT = 2634.76 \text{ kN}$ $\lambda_{max} = 1.11 \quad \lambda_{\Omega} = 1.04 \quad \lambda_{\Omega\text{limite}} = 0.24$ $C_{my} = 0.95 \quad C_{mz} = 0.77 \quad C_{mLT} = 1.06 \quad a_{LT} = 1.00 \quad \varepsilon_y = 8.90$ $m_{uy} = 1.00 \quad m_{uz} = 0.89 \quad w_y = 1.11 \quad w_z = 1.50 \quad n_{pl} = 0.15$
Interakční součinitele (Příloha A)	$k_{yy} = 1.01 \quad k_{yz} = 0.95 \quad k_{zy} = 0.90 \quad k_{zz} = 0.84$
Posouzení (6.61)	$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Rd}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Rd}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1.00$ $0.15 + 2.50 + 1.81 = 4.46 > 1.00 \text{ (446\%)}$
Posouzení (6.62)	$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Rd}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Rd}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1.00$ $0.32 + 2.23 + 1.61 = 4.16 > 1.00 \text{ (416\%)}$

- [15908] Oprava: Vzorec pro výpočet  $\psi$  nebyl správný při volbě národního dodatku

$$\psi = \frac{2N_{Ed}}{A \times f_y} - 1$$

Francie. Advance Design nyní správně používá



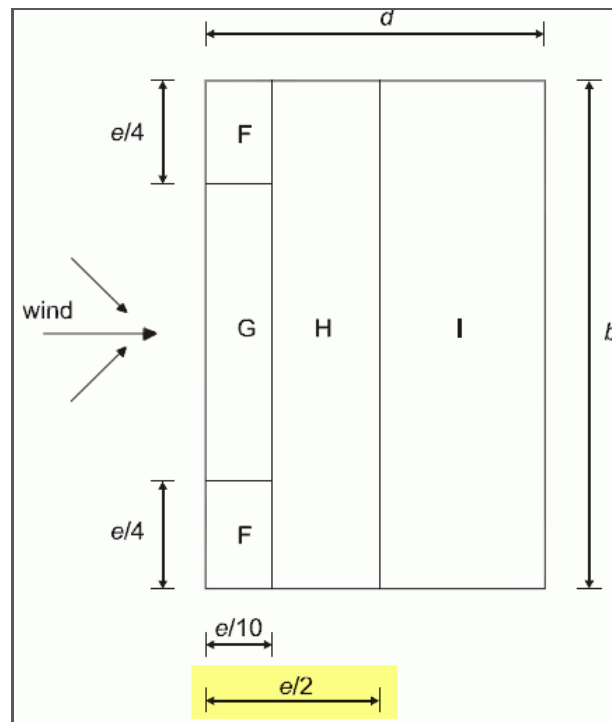
- [15241] Vylepšení: Mezilehlé hodnoty použité během posouzení požární odolnosti se nyní zobrazí v detailním posudku ocelového prvku.

6) Požární odolnost	
Tah Tlak	Stav č. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Uzel č. 1.4 $N_{fi,Ed} \leq N_{b,fi,t,Rd} (4.5) : 50.00 < 98.35 \text{ kN} (51 \%)$
Ohyb /yy	Stav č. -, Uzel č. -, : neprovedeno (-)
Ohyb /zz	Stav č. -, Uzel č. -, : neprovedeno (-)
Pomocné vztahy	$k_y = 1.65 \quad k_z = 1.10 \quad k_{LT} = 0.92 \quad k_{y,\theta} = 0.28$ $\chi_{z,fi} = 0.37 \quad \chi_{LT,fi} = 0.28 \quad \chi_{min,fi} = 0.37$ $L_{fy} = 1.10 \text{ m} \quad L_{fz} = 1.10 \text{ m}$
Šikmý ohyb	Stav č. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Uzel č. 1.4 $\frac{N_{fi,Ed}}{\chi_{min,fi} \cdot A \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{K_y \cdot M_{y,fi,Ed}}{W_{pl,y} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{K_z \cdot M_{z,fi,Ed}}{W_{pl,z} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} \leq 1.00 \quad (4.21a)$ $0.51 + 0.00 + 0.00 = 0.50837 < 1 (51 \%)$
Šikmý ohyb	Stav č. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Uzel č. 1.4 $\frac{N_{fi,Ed}}{\chi_{z,fi} \cdot A \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{K_{LT} \cdot M_{y,fi,Ed}}{\chi_{LT,fi} \cdot W_{pl,y} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{K_z \cdot M_{z,fi,Ed}}{W_{pl,z} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} \leq 1.00 \quad (4.21b)$ $0.51 + 0.00 + 0.00 = 0.50837 < 1 (51 \%)$
Teplota	Stav č. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Uzel č. 1.4 $O_{a,t} < O_{a,CT} : 677 \text{ °C} < 774 \text{ °C} (87.54\%)$
Posouzení	Doba trvání: 15 minut 4 exponované povrchy

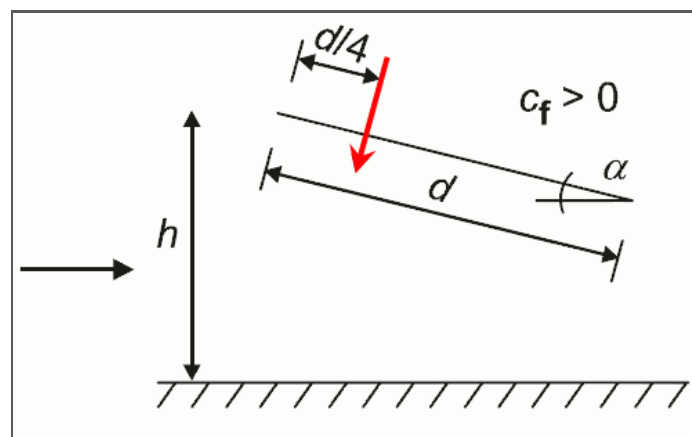
## EUROKÓD 1

- [15923] Oprava: Akumulovaný sníh z důvodu vyšší budovy se v některých případech nevytváří jako zatížení proměnné intenzity.
- [13999] Oprava: Pro oblasti F a G chyběly na zatěžovacích panelech skupiny jako "otvor" pro směry větru Y+ a Y-.

- [15954] Oprava: Pro sedlové střechy se sklonem  $< 5^\circ$  byla v některých případech chybně stanovena vzdálenost  $e/2$ .



- [16010] Oprava: Umístění působíště síly  $C_f$  pro pultové přístřešky je nyní správně stanovené s uvažováním  $d$  jako délky ve sklonu.



## IMPORT / EXPORT

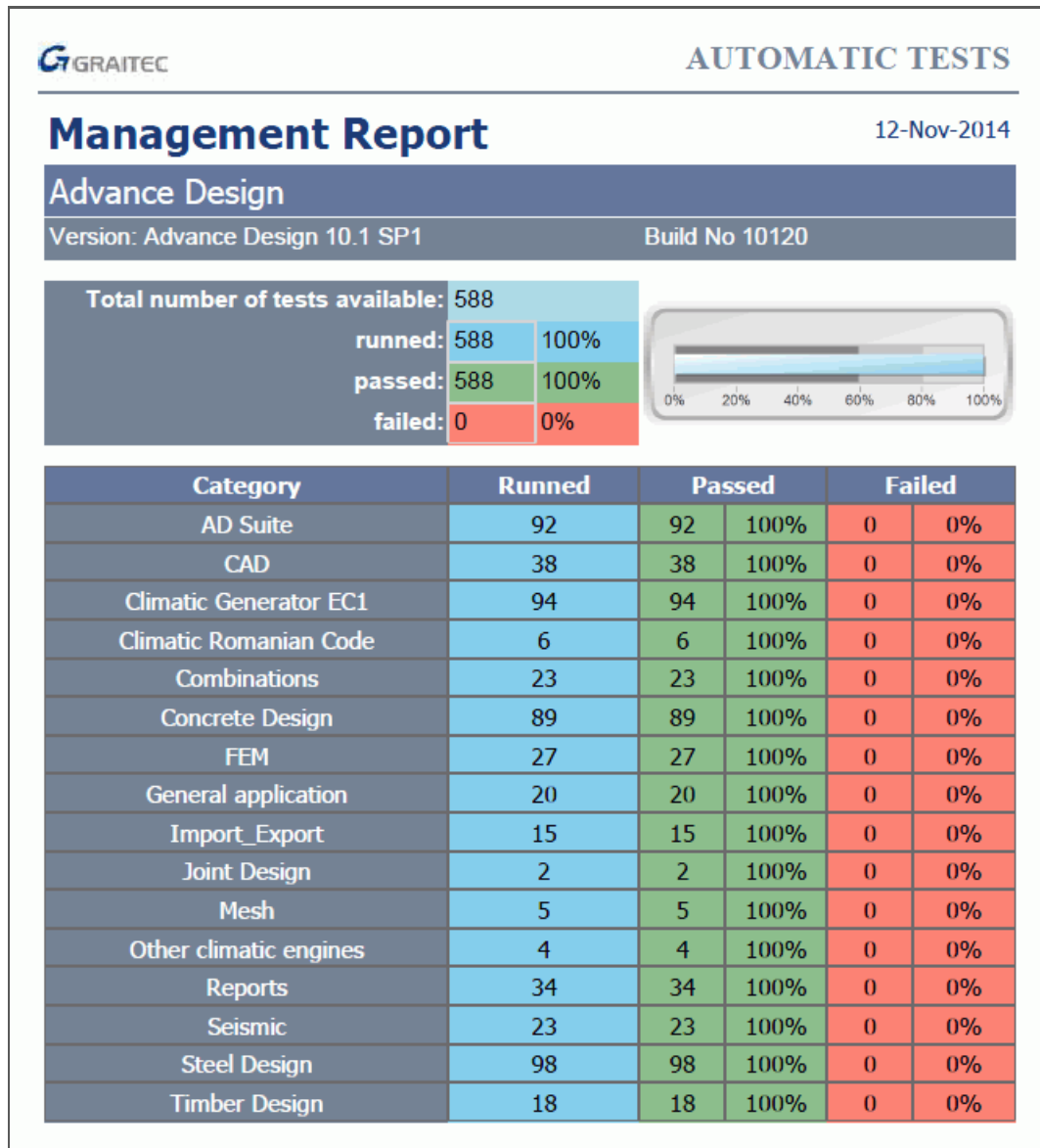
- [15152] Vylepšení: Import DXF byl aktualizován a nově jsou podporované následující verze: AutoCAD2000 DXF, AutoCAD2004 DXF, AutoCAD2007 DXF, AutoCAD2010 DXF a AutoCAD2013 DXF.

## VALIDACE

Stejně jako předchozích verze nebo hlavní aktualizace, i SP1 prošel procesem validace.

Ta představuje 588 automaticky ověřených testů, každý z nich obsahuje detailní správu validace.

Zde je souhrnná zpráva validace:



Kompletní dokument "Validation guide" byl aktualizován a je k dispozici ke stažení na stránkách Graitec Advantage, v sekci "Downloads \ Documentation \ Advance Design".

**Poznámka:** *Referenční číslo [xxxx] se odkazuje na index interní databáze GRAITEC.*