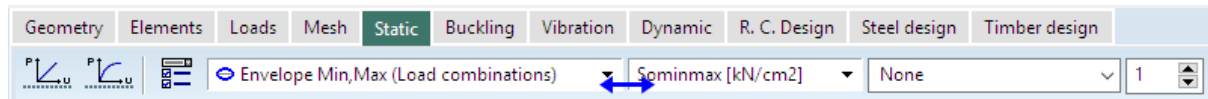


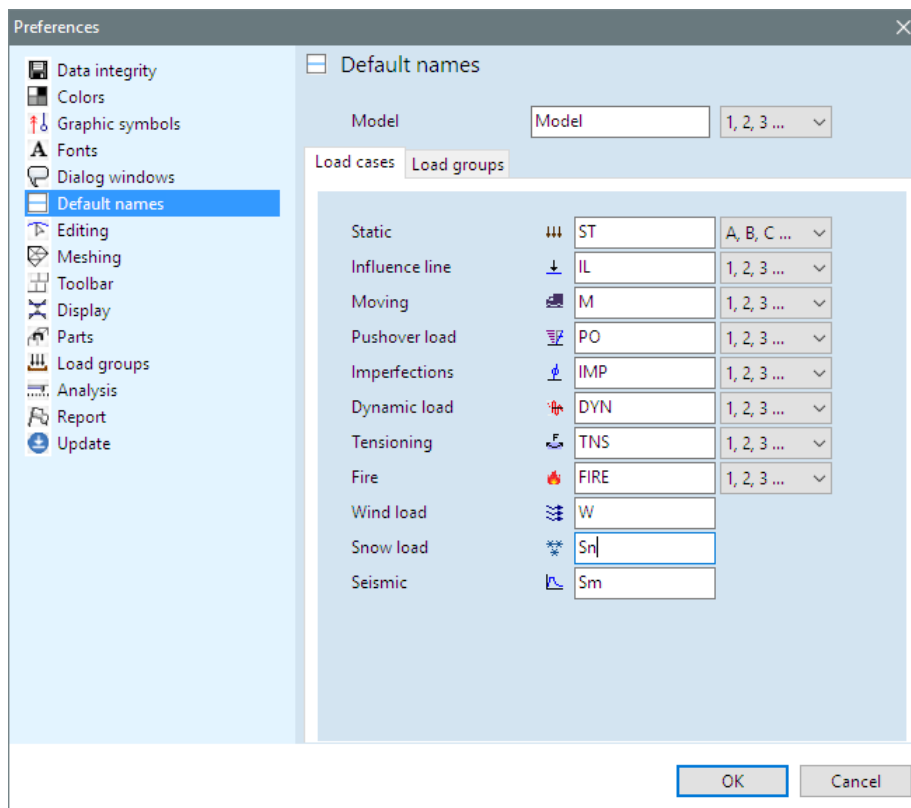
Nové funkce v AxisVM X5, 1. vydání

Obečné funkce

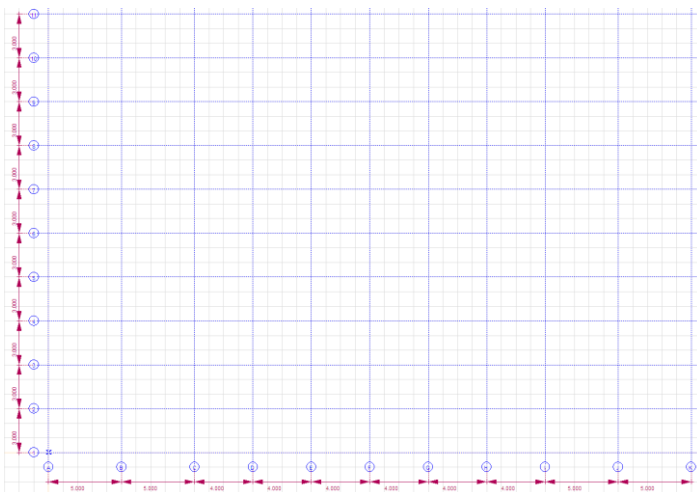
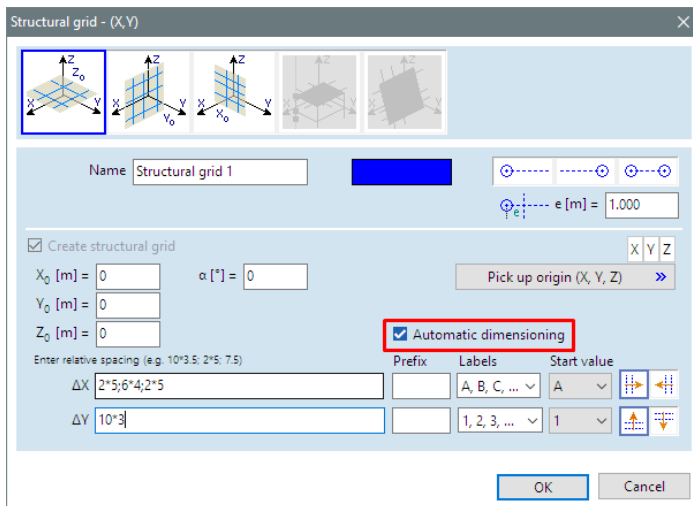
- Rozbalovací seznamy zobrazují zatěžovací stavy a jejich kombinace, součásti výsledků a režimy zobrazení výsledků v hlavním okně a v dialogových oknech jsou přímo měnitelné.



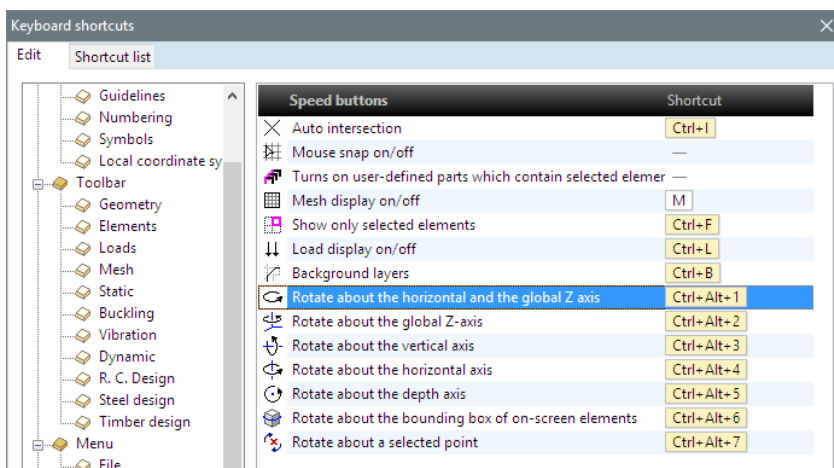
- Přizpůsobitelné výchozí názvy nových modelů, zatěžovacích stavů a skupin zatížení.



- Automatické dimenzování čárového rastru



- Klávesové zkratky mohou být přiřazeny pro Deformovaný tvar, Zobrazení neviditelné části šedé (viz kategorie Menu – Pohled) a několik příkazů pro řízení rotace (viz kategorie Tlačítka).

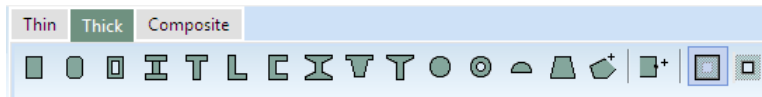


Propojení

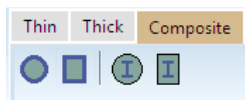
- Import/export zúžených stěn do IFC (Otevřít připojení BIM)
- Export vybraných prvků z Revit do AxisVM
- Aktualizace Revit modelu z AxisVM se zjištěnými změnami (Zavřít připojení BIM)
- Aktualizace AxisVM modelu z Revit se zjištěnými změnami (Zavřít připojení BIM)
- Rozhraní Grasshopper and Dynamo pro vytvoření parametrických konstrukcí editor průřezu

Editor průřezů umožňuje editovat tlusté stěny

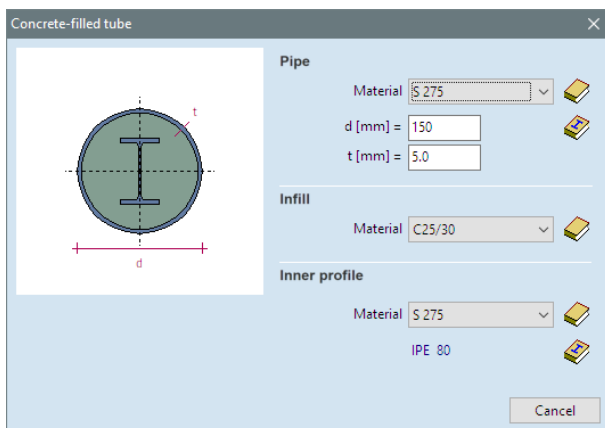
Parametrické průřezy tlustých stěn C, L, T



- Složené průřezy (statická analýza v R1, RC a návrh sloupů v R2)

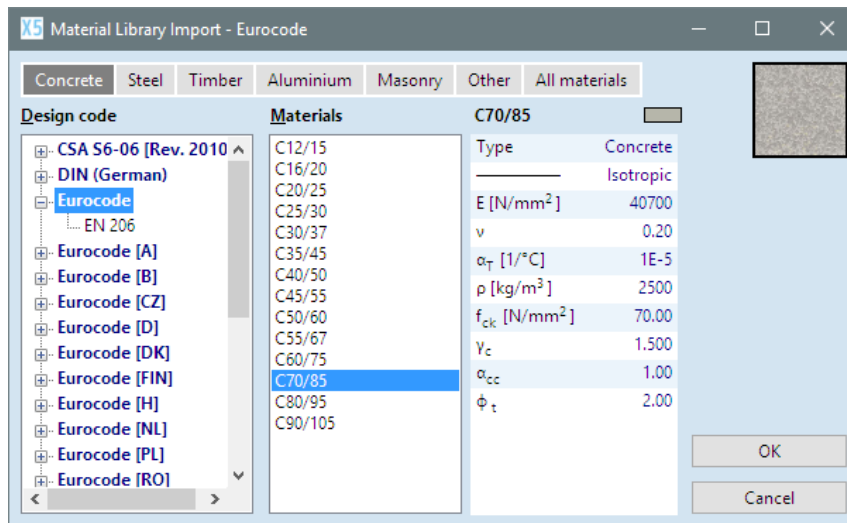


- Trubka vyplněná betonem s volitelným vnitřním profilem
- Pravoúhlý tvar vyplněný betonem s volitelným vnitřním profilem
- Kruhový betonový obložený profil
- Obdélníkový betonový obložený profil

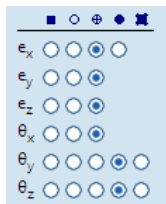


Prvky

- Vysokopevnostní třídy betonu
- Knihovna materiálů: lze zvolit typ materiálu



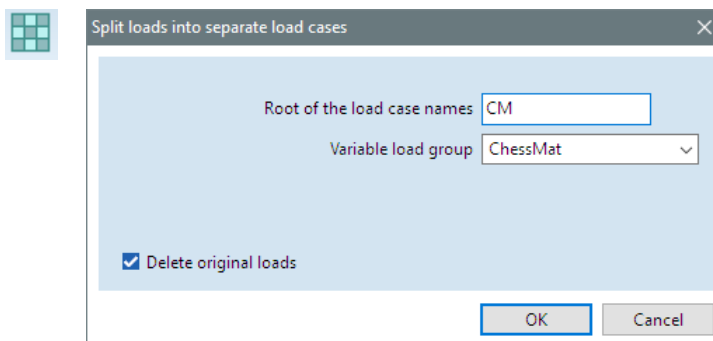
- Tuhost a odolnost na volných koncích nosníků lze specifikovat v každém směru, plasticky kloub lze definovat ve směru x



- Nový typ pružinových prvků s plastickým chováním a hysterezí pro nelineární a dynamickou analýzu
- Liniové podpory v referenčním směru

Zatížení

- Rozdělení zatížení do samostatných zatěžovacích stavů. Zatížení každého liniového prvku a/nebo oblasti je umístěno do samostatného zatěžovacího stavu. Generované zatěžovací stavy se mohou umísťovat do proměnných skupin zatížení.



- Přemísťování vybraných zatížení do samostatných zatěžovacích stavů
- Volitelné skládání zobrazení překrývajících se liniových zatížení
- Editor požární křivky pro definování vlastního požáru
- Nově volitelný editor geometrie vazeb použitím lineárních, nebo parabolických částí a oblouků

Výsledky

- Rychlejší výpočet napětí nosníků
- Označení extrémů lze zapnout/vypnout v rámci knihovny výkresů
- Je snadnější porovnávat kritické kombinace, lze totiž zobrazit také jejich číselné hodnoty

-0.007	<17>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-}
0.081	<84>	[ST1+ST2] {1.5*Wd [krov] X+.S.O} (1.5*0.5*Snow DX+)
-1.113	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
-0.195	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] Y+.P.O)
-0.078	<99>	[1.35*ST1+1.35*ST2] {1.5*0.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] Y-.P.O)
-0.556	<96>	[1.35*ST1+1.35*ST2] {1.5*0.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] Y+.P.O)
-0.250	<83>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Wd [krov] Y+.P.O} (1.5*0.5*Snow DY-)
0.094	<86>	[ST1+ST2] {1.5*Wd [krov] Y-.P.O} (1.5*0.5*Snow DY+)
-0.107	<9>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Wd [krov] Y+.P.O}
0.249	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
-1.116	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)
0.253	<10>	[1.35*0.85*ST1+1.35*0.85*ST2] {1.5*Snow DX-} (1.5*0.6*Wd [krov] X+.P.O)

- Nová součást výsledků odvozená z podporových sil:

$$\alpha = \frac{1}{R_z} \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

- Nové složky hlavních povrchových sil: $an1$, $an2$, $am1$, $am2$, $avRz$
- Pro nerovnoměrné zatížení je vypočítán bod použití

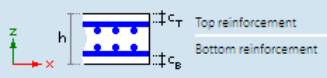
Návrh

Parametry povrchové výztuže: Betonové krytí lze specifikovat také pro sekundární (vnitřní) vrstvu výztuže.

Concrete cover Diameter (mm) Direction

c_T [mm] = ≥ 26 $\emptyset = 16$

c_T [mm] = ≥ 42 $\emptyset = 16$



Top reinforcement

Bottom reinforcement

c_B [mm] = ≥ 42 $\emptyset = 16$


c_B [mm] = ≥ 26 $\emptyset = 16$

Apply minimum cover


- Omezení šířky trhlin pro výpočet povrchové výztuže může být definováno pro osu výztuže ($w_{k,max}$) i pro vnější vrstvu betonu ($w_{k2,max}$).

Limiting crack width


In SLS combinations calculate required amount of reinforcement from limiting crack width




$w_{k,max}$ [mm] =



$w_{k2,max}$ [mm] =



$w_{k,max}$ [mm] =



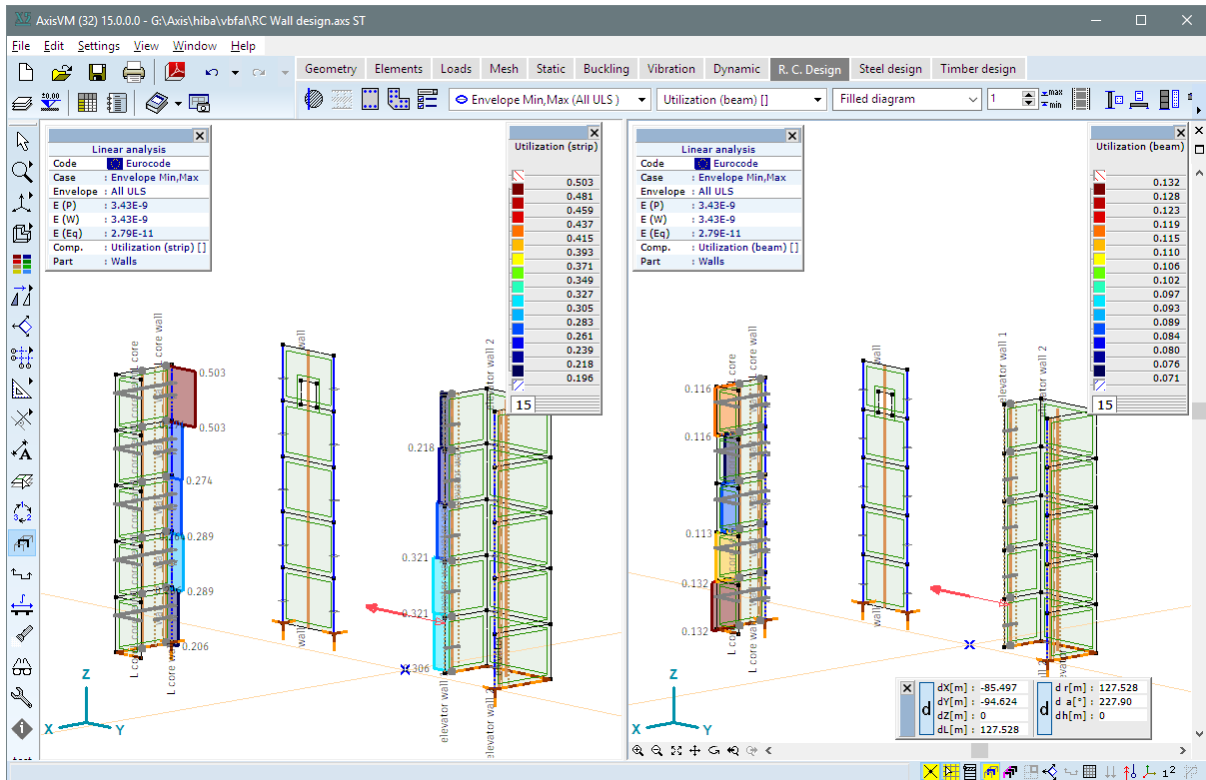
$w_{k2,max}$ [mm] =

- Analýza dělení může být omezena na vybrané oblasti
- Pro železobetonové nosníky lze definovat průměr krajních výztuží
- Pro železobetonové nosníky lze skutečné vzdálenosti třmínků definovat uživatelsky

Stirrup spacing

	x [m]	L [m]	s* [mm]	Util.
1	0	2.000	250.0	0.191
2	2.000	9.000	500.0	0.421
3	11.000	2.000	250.0	0.211
4	13.000	3.500	500.0	0.318
5	16.500	5.500	500.0	0.321

- Návrh železobetonových stěn a jader (Nový modul RC5)



- Návrh patek při seismickém působení

Seismic analysis

The model partial factor

$\gamma_{Rd} = 1.500 \geq 1$

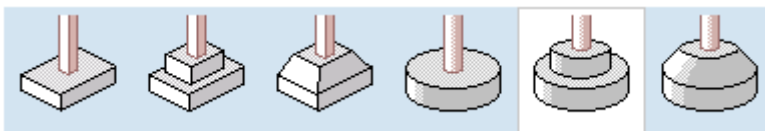
Cohesion type

Cyclic undrained shear strength for cohesionless soils

$\tau_{cy,u}$ [kN/m²] =

Coefficient for seismic forces $f_{se} = 1 \geq 0.100$

- Kruhové patky

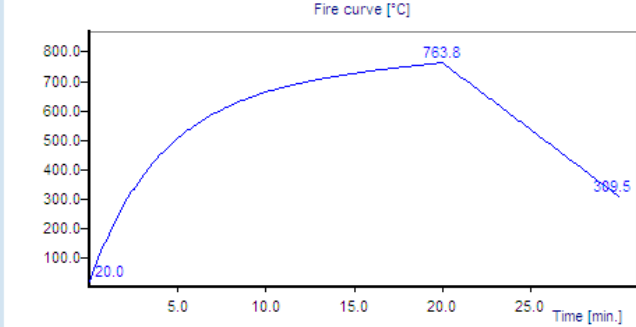


- Účinky požáru na dřevěné prvky (Nový modul TD8)

Parameters for fire load on line elements

Timber

Parametric fire curve



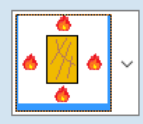
Fire curve parameters

A_f [m ²]	200.000
$q_{f,d}$ [MJ/m ²]	600.000
A_v [m ²]	100.000
h [m]	1.500
A_t [m ²]	1000.000
$c_{p,w}$ [J/kg/°C]	900.000
$\lambda_{p,w}$ [W/m/°C]	0.650
$\rho_{p,w}$ [kg/m ³]	2300

Fire growth rate
Medium: $t_{lim} = 20$ min.

R [min] = 30 $\theta_g = 309.5$ °C

Exposition

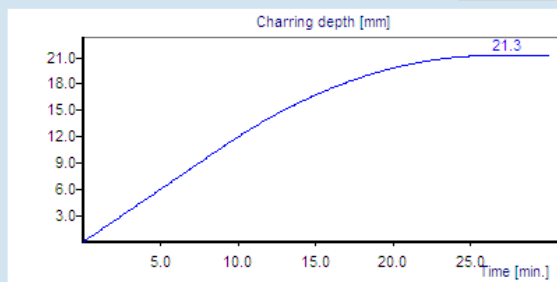


Fire protection

k_2	0.8
t_{ch} [min.]	20.0
t_f [min.]	20.0

Charring depth calculation

β_n [mm/min.] = 0.8



$d_{char,n} = 21.3$ mm

Pick up >> OK Cancel

Připravuje se pro 2. vydání

obecné

- Všechna nastavení písma v jednom dialogovém okně
- Zobrazení zatížení v rendrovaném pohledu

propojení

- Import/export pomocí Tekla API

editor průřezu

- Různé funkce pro skupiny průřezů

prvky

- Trapézové plechy
- Používání nových typů pružin s plastickým chováním a hysterezí pro modelování uzlových podpor a volných konců nosníků
- Prvek nosníku se 7 stupni volnosti
- Prvky tlumení pro dynamickou analýzu (modul DYN)

analýza

- Pro nelineární analýzu lze použít konstantní zatížení, které je přítomné ve všech přírůstcích (jako vlastní tíha)
- Nelineární analýza zohledňuje vypočítanou i aplikovanou výztuž

výsledky

- V rendrovaném pohledu zobrazení výsledků barevně

návrh

- Zobrazení výztuže v rendrovaném pohledu
- Návrh složených sloupů (modul RC2)
- Návrh virtuálních nosníků jako železobetonových nosníků (modul RC2)
- Návrh zdiva (**Nový modul MW**)
- Diagram napětí pro panely XLAM

oznámení

- Zpráva o výpočtu železobetonových nosníků
- Zpráva o vylepšení šablony

Únor 2019