

## Hlavní novinky a změny ve verzích 20.0 po podskupinách produktů RIBTEC®

stav DVD 2020-1.4cz

(změny oproti stavu 2020-1.3cz jsou uvedeny hnědě)

(změny oproti stavu 2020-1.2cz jsou uvedeny modře)

(změny oproti stavu 2020-1.1cz jsou uvedeny zeleně)

### ❖ Základní nástroje RIBTEC®

#### Všeobecně

- Oprava konfigurace instalačních cest v případě síťové instalační varianty na operačních systémech Windows Server.
- Nové programové verze **všech produktů RIBTEC®** se nyní instalují **paralelně** k předchozím programovým verzím. Cílený start požadované verze programu je možný z kontextové nabídky (pravé tlačítko myši) položek RIBTEC®. Funkce *poklepání* startuje programovou verzi instalovanou jako poslední v pořadí instalace. Vstupní soubory jsou kompatibilní směrem k vyšším verzím, zpětná kompatibilita je povětšinou možná, může být však omezená. Prostředí AutoUpdate nabízí nadále vždy aktuální a předchozí programovou verzi, tj. momentálně 20.0 a 19.0.
- Přetvoření **předpínací výztuže** bylo v **materiálové databance** omezeno na 40mm/m.
- Aktualizace parametru materiálu BauBuche75 dle předpisu ETA-14/0345 ze dne 11.07.2018.

#### Navigátor

- Navigátor RIBTEC® je funkční i v operačních systémech Windows Server 2019 a starších.

#### Sestavy RTreport

- Uživatelská odstránkování, texty, obrázky a reference XPS lze smazat pomocí klávesy <Delete>.

#### RTplot

- Oprava informace o instalační cestě, která nyní může být opět libovolná, tj. bez nutnosti existence podsložek „RIB\RIBTEC“.

#### RTviewer

- Instalace prohlížeče RTviewer nebyla kompletní, resp. funkční pouze tehdy, pokud byl současně nainstalovaný SW ZEICON.
- Import konstrukčních prvků ZEICON®, resp. maker ZAC (\*.zcc, \*.zac) je opět možný; stejně export ve formátu DWG/DXF.
- Tloušťky čar pro nástroj RTviewer jsou instalací dodány a nastaveny tak, aby se při exportu DXF/DWG již neobjevovala výzva k jejich nastavení.

### ❖ AutoUpdate

- Průběžná údržba a aktualizace.

### ❖ RIBtec, konstrukční prvky

- **BALKEN, nosníky pozemních staveb: BETON, OCEL, DŘEVO**

#### Všeobecně

- Odstráněna havárie programu v případě aktivní volby „projekt před výpočtem automaticky uložit“.
- Při větším množství liniových zatížení se významně zpomalovaly funkce jejich úprav v oblasti tabulek.
- Cesta ke složce šablon projektů je nově individuální pro každou roční programovou verzi (19.0, 20.0, ...).
- In Projekten mit vielen Trapezlasten konnten einige Lasten in der Tabelleneingabe nicht mehr positioniert werden.
- V projektech s větším množstvím lichoběžníkových zatížení nebylo možné v oblasti tabulek některá tato zatížení polohovat.

#### Protokol

- Schémata průřezů se nyní vykreslují všechna ve stejném měřítku.
- Popisy minimálních a maximálních hodnot průběhů průhybů se již nepřekrývají.

**BETON – Prostředí**

- Parametry předpínacího systému (rozptyl aj.) se při přímém zadání jejich hodnoty v tabulce Předpětí nepřebíraly. Bylo je možné upravovat pouze šipkami vpravo od vstupního pole.
- Volba časté nebo kvazistálé návrhové kombinace jako zatěžovací účinky pro posudek PO se trvale ukládá ve vstupním souboru projektu.
- Parametry smykové spáry se trvale ukládají ve vstupním souboru projektu.
- Pořadí prostupů se nyní třídí v kladném směru podélné osy.
- U schémat průběhu průřezů číslo 10 se nepopisovaly ve schématu nosníku všechny průřezy.
- Pokud leží prostupy mimo oblast nosníku, pak následuje před provedením výpočtu chybové hlášení.
- Uživatelsky upravené součinitele rozptylu předpětí (např.  $r_{inf} = r_{sup} = 1.00$ ) se neukládaly spolu s projektem, takže při jeho příštím otevření byly nastaveny opět standardní hodnoty 0.95 / 1.05.
- Výška náběhu obecného průřezu I se v pohledu nosníku zobrazuje správně.
- V přehledu struktury dat nebylo možné z kontextové nabídky na pravé klávese myši kopírovat a vkládat zatěžovací stavy.
- U obecného průřezu I s ozubem se v prostorovém zobrazení chybně vykresloval tvar průřezu nad podporou.

**BETON – Výpočet**

- Oprava přenosu poloh výztuže do výpočetního jádra návrhů u extrémních případů průběhu průřezů se skokovou změnou a současným ozubem u podpor.

**BETON – Návrhy**

- Dekomprese: oprava rozhodujícího napětí v poli.
- Dekomprese: v některých případech se neprotokolovalo skutečně rozhodující napětí.
- Dekomprese: při současně aktivním posudku napětí byly výsledky dekomprese chybné, tj. zpravidla nevyhovující.
- Při volbě časté návrhové kombinace jako zatěžovací účinky pro posudek PO probíhá tento výpočet skutečně pro tuto kombinaci (dříve pouze pro kvazistálou).
- V posudku PO se zbytková výška průřezu stanovuje přesněji, s tolerancí do 1 mm v oblasti ozubu.
- V oblasti ozubů se rameno vnitřních sil stanovuje ze statické výšky průřezu a s ohledem na odlišně zadanou hodnotu dolního osového krytí výztuže.
- Výsledky nelineárního výpočtu průhybů se zohledněním vzniku trhlin a vlivů D+S u prvků s velmi vysokými tuhostmi průřezů vycházely příliš konzervativně.
- Všechny návrhy na smyk nyní probíhají pouze v čase  $t_n$ . V návrhu na posouvající sílu se již neuvažuje s maximální hodnotou ramene vnitřních sil přes všechny řešené časy. Upozornění: v důsledku této změny může v určitých případech, oproti předcházejícím programovým verzím, docházet k výraznějšímu navýšení (cca o 10%) množství nutné výztuže na posouvající sílu.
- Výsledky nelineárního výpočtu průhybů se zohledněním vzniku trhlin a vlivů D+S u prvků s velmi vysokými tuhostmi průřezů vycházely příliš konzervativně.
- **Posouzení smykové spáry**  
V oblasti šířky podpory a vzdálenosti od hrany podpory = výška řešeného prvku, se již neprovádí posudek tlačené diagonály ( $V_{edj} > VR_{d,max}$ ), neboť toto technicky nedává smysl.
- **Přenos předpětí do prvku**  
Pro výpočet soudržného napětí pro účely stanovení přenosové délky  $l_{pt}$  se zohledňuje výklad dle DIN EN 1992-1-1/NA (10/2017).
- **Návrh na MS únavy**  
Návrh na posouzení únavy betonu v tlaku dle rov. 6.72 lze provádět nezávisle na návrhu posouzení únavy ohybové výztuže.
- **Materiálové parametry předpínací výztuže**  
Přetvoření při maximálním zatížení "Eps.uk" bylo sníženo z původní hodnoty 60‰ na 40‰. Pokud je aktivován pracovní diagram se zpevněním, pak se odpovídajícím způsobem navyšují tahové síly.
- **Posudek dekomprese**  
Posudek dekomprese již nezohledňuje pouze nejméně příznivou třídu prostředí, ale rozlišuje třídy prostředí pro horní a dolní povrch, tj. tahová napětí při horním povrchu a třídě prostředí XC1 nehrají roli.
- Oprava výpočtu ramene vnitřních sil u vyššího průřezu na rozhraní ozubu.

**BETON – Protokol**

- Rekapitulace smykové výztuže byla rozšířena o sloupeček s nutným přídavkem výztuže do smykové spáry.
- Jazyková oprava informace o nastavení pracovních diagramů betonářské a předpjaté výztuže.
- V posudku dekomprese se protokolovalo rozhodující napětí vždy nulové – nezávisle na skutečně spočtené hodnotě.
- Šablona protokolu *Stručný výstup* nyní zahrnuje i materiálové parametry betonu a výztuže.
- U předpínací výztuže se protokoluje poznámka k použitému pracovnímu diagramu napětí – přetvoření.
- Dílčí součinitele spolehlivosti předpínací výztuže se protokolovaly vždy pro stálou návrhovou situaci, i když v případě mimořádných návrhových situací program počítal správně s korespondujícími mimořádnými součiniteli.

**OCEL – Všeobecně**

- Průběžná údržba a aktualizace.

**DŘEVO – Všeobecně**

- Průběžná údržba a aktualizace.

**➤ BEST, sloupy pozemních staveb: BETON, OCEL****Protokol**

- Schémata průřezů se nyní vykreslují všechna ve stejném měřítku.

**Prostředí**

- V přenosu zatížení se předávají pouze reakce z provozního stavu.

**OCEL – Všeobecně**

- Průběžná údržba a aktualizace.

**BETON – Všeobecně**

- Průběžná údržba a aktualizace.

**➤ FERMO, přepjaté a ŽB prefabrikáty****Prostředí**

- U obecného typu průběhu nosníku se při označení místa řezu automaticky vytvářely další, nadbytečné řezy.
- Parametry smykové spáry se trvale ukládají ve vstupním souboru projektu.
- Cesta ke složce šablon projektů je nově individuální pro každou roční programovou verzi (19.0, 20.0, ...).
- Při uložení/otevření vstupních dat z jedné jazykové verze v jiné jazykové verzi (CZ, EN, DE) se nepřizpůsobily nově generované návrhové kombinace pro nelineární výpočty klopení a průhybů k odpovídajícím statickým schémátům.
- U schémat průběhu průřezů číslo 10 a 11 se nepopisovaly ve schématu nosníku všechny průřezy.
- Pokud leží prostupy mimo oblast nosníku, pak následuje před provedením výpočtu chybové hlášení.
- **Varianty výztuže**  
Přepínač možnosti uživatelského nastavení chování vrstvy výztuže byl z tabulky „Průběh výztuže“ vyjmut a záměrně přesunut do voleb Možností výpočtu na pásu karet.  
Program standardně předpokládá, že poslední vnější horní a dolní vrstvy se navrhují a všechny ostatní vnitřní vrstvy výztuže jsou tak „fixní“. Z toho plyne, že v režimu návrhů se množství výztuže vnějších vrstev v případě potřeby navyšuje, výztuž vnitřních vrstev se zohledňuje, avšak zůstává beze změny.
- **Dobetonávka u spřažených prvků**  
Pokud je šířka dobetonávky menší než šířka horní hrany prefabrikátu, následuje chybové hlášení.
  - Pořadí prostupů se nyní třídí v kladném směru podélné osy.
  - Aktivní vrstvu průběhu betonářské výztuže lze nyní zvolit rovněž přímo ve schématu průřezu, čímž se současně tato vrstva aktivuje v přehledu struktury dat a tabulce průběhů výztuže.
  - Separovaná část předpínací výztuže se nově zobrazuje přerušovanou čarou.
  - Volby posudku stability na klopení v tabulce časové osy se předávají a zohledňují v panelu tvorby kombinací pro tento posudek.

- Uživatelsky upravené součinitele rozptylu předpětí (např.  $r_{inf} = r_{sup} = 1.00$ ) se neukládaly spolu s projektem, takže při jeho příštím otevření byly nastaveny opět standardní hodnoty 0.95 / 1.05.
- Vstupní hodnota odpočtu smykové spáry se ve schématu průřezů interpretovala chybně, tj. zadaná hodnota se opticky odečítala z obou stran šířky průřezu; výpočet a návrhy však zadanou hodnotu interpretovaly správně.
- Výška náběhu obecného průřezu I se v pohledu nosníku zobrazuje správně.
- V přehledu struktury dat nebylo možné z kontextové nabídky na pravé klávese myši kopírovat a vkládat zatěžovací stavy.
- U prvků s deskovým průřezem lze nyní nastavit pouze jedno- nebo dvoustranné ohoření.
- U obecného průřezu I s ozubem se v prostorovém zobrazení chybně vykresloval tvar průřezu nad podporou.

### Výpočet

- Kvazistálá tlaková napětí se již ve výpočtu využití nezohledňují.
- Průběh posouvající síly od předpětí ve formě u prvků s proměnnou výškou průřezu se počítal chybně.

### Návrhy

- **Dekomprese:** v některých případech se neprotokolovalo skutečně rozhodující napětí.
- **Dekomprese:** při současně aktivním posudku napětí byly výsledky dekomprese chybné, tj. zpravidla nevyhovující.
- **Zápočet** možného dílčího množství předpjeté výztuže s okamžitou soudržností na nutnou výztuž v návrhu na zamezení vzniku širokých trhlin.
- V oblasti ozubů se rameno vnitřních sil stanovuje ze statické výšky průřezu a s ohledem na odlišně zadanou hodnotu dolního osového krytí výztuže.
- Všechny návrhy na smyk v nedeformovaném stavu nyní probíhají pouze pro Provozní statické schéma a rameno vnitřních sil v čase  $t_n$ . V návrhu na posouvající sílu v nedeformovaném a v deformovaném stavu se již neuvažuje s maximální hodnotou ramene vnitřních sil přes všechny řešené časy. Upozornění: v důsledku této změny může v určitých případech, oproti předcházejícím programovým verzím, docházet k výraznějšímu navýšení (cca o 10%) množství nutné výztuže na posouvající sílu.
- **Výsledky nelineárního výpočtu průhybů se zohledněním vzniku trhlin a vlivů D+S u prvků s velmi vysokými tuhostmi průřezů vycházely příliš konzervativně.**

#### ▪ Přenos předpětí do prvku

Pro výpočet soudržného napětí pro účely stanovení přenosové délky  $l_{pt}$  se zohledňuje výklad dle DIN EN 1992-1-1/NA (10/2017).

- V protokolu využití únosnosti tlačných diagonál se u zatížení v blízkosti podpor protokolují nově jak plné, tak i snížené posouvající síly tak, aby byly výsledky kontrolovatelné.

#### ▪ Průhyby se zohledněním vzniku trhlin a DSR

Průhyby lze nyní počítat pro tyto 4 stádia:

- $t_0$  (vlastní tíha + předpětí)
- před  $t_1$  (před dodatečným stálým a proměnným zatížením)
- po  $t_1$  (po dodatečném stálém a proměnném zatížení)
- $t_{oo}$  (konec životnosti)

Využití se stanovuje z nelineárních průhybů; lineární průhyby slouží pouze pro porovnání.

Ve všech stádiích se zohledňují příslušné materiálové parametry a součinitele dotvarování a smršťování.

#### ▪ Návrh nutné výztuže na celistvost

Návrh na celistvost nyní do celkového množství nutné výztuže započítává i fixní vrstvy zadané výztuže hlouběji v průřezu, které leží ve vzdálenosti do max. 2,5-násobku příslušného osového (dolního/horního) krytí korespondující navrhované (= variabilní) výztuže.

#### ▪ Posudek přetvoření na MSÚ

Řeší se posudek přetvoření závislý na úrovni zatížení průřezu na mezním stavu únosnosti se zohledněním minimální (nutné a zadané výztuže), iterativně, až do dosažení rovnováhy vnitřních a vnějších účinků. Z této roviny přetvoření, která se taktéž protokoluje, se stanovuje rozhodující výška tlačené zóny.

#### ▪ Diagram vykrytí tahů

- Ve smyslu ustanovení EN 1992-1-1, kap. 3.3.4 (5) se u pracovního diagramu předpjeté výztuže uvažovalo vždy s minimální hodnotou  $k_{min} = 1.10$ , a to i v případech, kdy bylo uživa-

telsky deaktivováno tzv. „zpevnění“. Tato automatika byla nově zrušena, tudíž lze dle požadavku uživatele pracovat v návrzích i s hodnotou  $k_{min} = 1.00$ .

Aktuální stav pracuje takto:

- zpevnění vypnuté u betonářské i předpjaté výztuže: pracovní diagramy s vodorovnou větví
- zpevnění zapnuté u betonářské i předpjaté výztuže: pracovní diagram betonářské výztuže s  $k_{min} \geq 1,05$  a pracovní diagram předpjaté výztuže s  $k_{min} \geq 1,10$ .
- Nová kontrola při vytváření diagramu vykrytí tahů, zda daná položka výztuže leží skutečně v průřezu.
- Úprava numerické tolerance na zamezení nežádoucích „pilovitých“ průběhů diagramu vykrytí tahů; v extrémních případech k těmto může i nadále zřídka docházet.
- Potlačení průběhu diagramu vykrytí tahů v oblastech ozubů.
- Přepočítaný výpočet diagramu vykrytí tahů v souvislosti s iterativním výpočtem přetvoření na MSÚ. Průběhy v diagramu se tak nyní zcela korespondují s dílčími, tabelárními výsledky návrhů ohybové výztuže.
- **Návrh na MS únavy**  
Návrh na posouzení únavy betonu v tlaku dle rov. 6.72 lze provádět nezávisle na návrhu posouzení únavy ohybové výztuže.
- **Materiálové parametry předpínací výztuže**  
Přetvoření při maximálním zatížení "Eps.uk" bylo sníženo z původní hodnoty 60‰ na 40‰. Pokud je aktivován pracovní diagram se zpevněním, pak se odpovídajícím způsobem navyšují tahové síly.
- Opravy údajů o rozhodujícím návrhu pro rekapitulaci množství výztuže.
- **Posudek dekomprese**  
Posudek dekomprese již nezohledňuje pouze nejméně příznivou třídu prostředí, ale rozlišuje třídy prostředí pro horní a dolní povrch, tj. tahová napětí při horním povrchu a třídě prostředí XC1 nehrají roli.
- Oprava výpočtu ramene vnitřních sil u vyššího průřezu na rozhraní ozubu.
- **Posouzení smykové spáry**
  - Posouzení smykové spáry ve vzdálenosti  $d$  od hrany podpory se neprovádí, neboť toto technicky nedává smysl.
  - V oblasti šířky podpory a vzdálenosti od hrany podpory = výška řešeného prvku, se již neprovádí posudek tlačené diagonály ( $V_{ed} > V_{Rd,max}$ ), neboť toto technicky nedává smysl.
- V návrhu výztuže styku stojina – pásnice se chybně odpočítávala dvojnásobná hodnota zadané tloušťky ztraceného bednění.
- **Posouzení požární odolnosti**
  - Při volbě časté návrhové kombinace jako zatěžovací účinky pro posudek PO probíhá tento výpočet skutečně pro tuto kombinaci (dříve pouze pro kvazistálou).
  - V posudku PO se zbytková výška průřezu stanovuje přesněji, s tolerancí do 1 mm v oblasti ozubu.
  - Úprava a rozšíření výpočtu bočního osového krytí vícevrstvé (fixní) výztuže; v případě jednovrstvé výztuže program nadále předpokládá, že boční osový krytí výztuže = hodnotě osového krytí výztuže k povrchu dle její polohy (horní/dolní).
  - Výpočet minimální šířky průřezu  $b_{min}$  nově rozlišuje a zohledňuje rozdílné případy překročení kritické teploty předpínací a/nebo betonářské výztuže.

#### Protokol

- Jazyková oprava informace o nastavení pracovních diagramů betonářské a předpjaté výztuže.
- Schémata průřezů se nyní vykreslují všechna ve stejném měřítku a kótují se polohy výztuže ve svislém směru.
- V případě nesymetrických průřezů se v grafickém schématu průřezu chybně vykreslovala zadaná výztuž.
- U předpínací výztuže se protokoluje poznámka k použitému pracovnímu diagramu napětí – přetvoření.
- Dílčí součinitele spolehlivosti předpínací výztuže se protokolovaly vždy pro stálou návrhovou situaci, i když v případě mimořádných návrhových situací program počítal správně s korespondujícími mimořádnými součiniteli.
- Separace předpínací výztuže se vykresluje a kótuje.
- V protokolu předpínací výztuže se dokumentuje její vzdálenost  $Z_p$  k referenční hraně zvolené v grafickém prostředí pro účely zadání její polohy.
- V tabulce zatěžovacích stavů se protokolují kombinační operátory.

- V rekapitulaci posudků byl doplněn posudek styku stojina – pásnice.
- Oprava protokolu návrhové kombinace pro posouzení požární odolnosti.
- Výsledky posouzení požární odolnosti pro nosníky a desky se nyní protokolují ve dvou různých tabulkách.
- Třmínková výztuž stojiny v *tabulce rekapitulace smykové výztuže* se nyní protokoluje správně. V minulosti zde docházelo k chybné interpretaci rozhodujících hodnot z lineárního návrhu na posouvající sílu, a z téhož návrhu v deformovaném stavu.
- V legendě k posudku šířky trhlin se nyní protokoluje správně název vyšetřované návrhové kombinace.
- **Posouzení stability**
  - Maximální úhel natočení podpory při 100% únosného zatížení se nyní protokoluje bezprostředně za tabulkou návrhových kombinací.
  - Reakce v deformovaném stavu, včetně krouticích momentů vetknutí, se nyní protokolují pro všechny zatěžovací kombinace spočtené v rámci posudku stability na klopení.

### ➤ RTslab, monolitické a filigránové desky

#### Všeobecně

- Datové rozhraní přenosu ploch nutné výztuže Allplan NEMETSCHER (\*.asf) již nepřeklápí všechny souřadnice do prvního kvadrantu, což bylo pro dřívější verze formátu \*.asf nezbytné.

#### Výpočet

- Automatické dělení linových podpor (stěn) bylo v některých případech příliš hrubé, což vedlo na chybné výsledky průběhů příslušných reakcí a dále pak i na chybný přenos jako zatížení do nižších podlaží.
- Pokud nelze kompletně vygenerovat liniové zatížení, pak se v příslušném chybovém hlášení vypisují rovněž souřadnice korespondujících bodů.

### ➤ RTcdesign, návrhy ŽB průřezů

#### Výpočet

- Předchozí programové verze nezohledňovali zadanou hodnotu redukčního součinitele  $f_{ctm}(t)$ .
- V případě jiných norem než DIN EN se hodnota součinitele „k“ nerovnoměrného rozdělení napětí uvažuje dle ustanovení obecné normy EN.

### ➤ FUNDA, ŽB základy

#### Prostředí

- V rámci návrhových kombinací lze opět zohlednit zatížení typu náraz vozidla.

#### Výpočet

- Plošná zatížení desky se při vícenásobně opakovaných výpočtech v některých případech nezohledňovala.

#### Návrhy

- V určitých případech se v návrhových kombinacích s původem „bez hlavního proměnného účinku“ uvažoval součinitel bezpečnosti zatížení 1,0, což vedlo na chybné stanovení hodnoty návrhového účinku.

### ➤ RTool, balík posudků a návrhů

#### Všeobecně

- Přenos návrhů konstrukčních výkresů do RTviewer nebo ZEICON® je opět možné.

#### Propíchnutí

- Dle ČSN EN 1992-1-1/NA 4.10, ke kap. 6.4.2(2) lze u základových desek a štíhlých patek s poměrem  $a/d > 2,0$  uvažovat zjednodušeně konstantní kruhový řez ve vzdálenosti 1,0d.

#### Bezhabálkový krov

- V posudku **hřebenového kloubu se zahřebíkováním přeplátováním** se vyhodnocoval posudek jako nevyhovující, ačkoliv podmínka využití byla dodržena. Důvodem byla kontrola minimální tloušťky dřeva dle rovnice Gl.(8.19) normy EN 1995-1-1, což je nyní uvedeno v protokolu výpočtu.

#### Spojité dřevěný nosník

- V protokolu bylo uvedeno "mimořádné zatížení sněhem" chybně s jednotkou kN/m<sup>2</sup>, přičemž program počítá správně s jednotkou kN/m.

- **RTbsholz, lepené dřevěné nosníky a vazníky**
  - Průběžná údržba a aktualizace.
- **RTholzbau, statické výpočty, návrhy a posudky**
  - Průběžná údržba a aktualizace.
- **ZWAX**
  - Průběžná údržba a aktualizace.

## ❖ RIBfem, pozemní stavby

### ➤ TRIMAS®

#### Všeobecně

- Velikost písma popisu bodových a liniových podpor, ploch skořepin a nosníků lze opět libovolně upravovat.

#### Zadání

- Uživatelsky zadaný moment setrvačnosti 2. řádu lvy se u jechlů uvažoval chybně s dvojnásobnou hodnotou.
- Oprava generování sítí MKP u ploch s křivočarými hranami (docházelo k rozpojování sousedních sítí).
- Vytváření nové položky RIBTEC (RTaction) je nyní nově funkční i pro operační systémy Windows server 2019.
- Zatížení násypem na izoparametrické plochy se v souvislosti s jinou opravou programu (ID 14086) generovalo chybně.
- Po výpočtu návrhů v prostředí *Řízení návrhů* u projektů s prostorovým modelem podloží docházelo následně k neoprávněnému chybovému hlášení, že některým prvkům chybí materiálové parametry.

#### ▪ Předpětí

- Při generování ekvivalentního zatížení od předpětí byly působící síly na koncích lan zdvojené.
  - Oprava výpočtu zatížení od předpětí v případech, kdy konec a začátek ideálního kabelu neležely na uzlu konečného prvku.
  - Oprava numerické chyby projekce předpínacích sil.
  - Zobrazení součtu předpínacích sil k vztažné ose je opět funkční.
- Funkce "Uložit jako ..." ukládá mostní projekty s korespondujícím typem souboru (\*.pos, \*.vtr, \*.bvtr).
- Názvy ploch a nosníků mohly obsahovat libovolné znaky, což mohlo způsobit havárii návrhů. Všechny **nepřípustné znaky** (\ / : \* ? " < > |), se nyní při zadání potlačují.
- Plošná zatížení, která zasahují pouze část zakřivené plochy, se generují kompletně.
- Zadání lineárně proměnného zatížení na izoparametrické prstencové čtyř vrcholové plochy bylo upraveno.  
!!! Tato oprava není prozatím k dispozici u troj vrcholových ploch.
- Lineárně proměnné zatížení na izoparametrických plochách bylo nově definováno, což umožňuje generování konstantního zatížení podél obloukové hrany segmentu prstence. Pro zadání přírůstku zatížení (x') se zadává absolutní konečná hodnota (namísto přírůstku / m).
- Zapnutí viditelnosti *obrysu plochy* bylo zrušeno.
- Indukce směru elastického uložení jsou v panelu zadání opět čitelné.
- Funkce "Uložit jako ..." u projektů spřažených ocelobetonových mostů s průřezy s náběhy způsobovala havárii programu.
- Parametry elastického uložení zadané na hladině FEM se nenabízely na hladině Modelu.
- Optimalizace výstupního formátu průřezových charakteristik v popisu vlastností nosníku.
- Automaticky vygenerované hodnoty lineárně proměnného elastického uložení se smažou, pokud se toto zadání již nepoužívá.
- Pokud liniové uložení obsahuje svázané stupně volnosti (např. prostřednictvím spár), pak se při výpočtu výslednice reakce všechny příslušné dílčí reakce sčítají.
- U izoparametrických ploch s náběhy se vyskytovalo v určitých případech chybné přiřazení průřezů.

#### Výpočet

- Při výpočtu vnitřních účinků se zohledněním smykových deformací se uvažuje s efektivní smykovou plochou dle EN 1993-1-1 6.2.6 (3).

#### Nelineární výpočet betonových prutových prvků se vznikem trhlin

- Při výpočtu deformací a vnitřních účinků pro kombinaci na *dotvarování* a zvolené koncepcce bezpečnosti „metodika pro tlačené prvky“ se parametry materiálů již neponižují dílčími součiniteli spolehlivosti.
- Výpočetní hodnota tahové pevnosti betonu pro jeho spolupůsobení mezi trhlinami dle prof. Quasta se nyní uvažuje 60% s odvoláním na dizertační práci autora U. Pfeiffera.



- Výstup deformací pro zatížení způsobující dotvarování obsahuje nyní nejen složku dotvarování a smršťování, ale celkové deformace.

### Návrhy

- **Návrhy na seizmickou situaci se dle normy ÖNorm nově vedou s materiálovými součiniteli spolehlivosti pro mimořádnou návrhovou situaci.**
- **Úhel tlačných diagonál u tažených prvků s nově počítá v návrhovém programu NAZWEI.**
- **Návrhové parametry (základní stávající výztuž, osové krytí, atd.) lze opět v Řízení návrhů a v prostředí Vyhodnocení upravovat a tyto parametry se řádně předávají do příslušných výpočtů.**
- **V určitých případech se u některých konstrukčních prvků nepočítaly průhyby se zohledněním vzniku trhlin a vlivů D+S, i když byl u nich jejich výpočet zvolen.**
- **Návrhy průvlaků se spolupůsobící šířkou v prostředí Řízení návrhů opět správně zohledňují integrované vnitřní účinky v desce.**
- **Zadaný sklon tlačné diagonály se v návrhu interpretuje jako *dolní mez*. Doposud se tento interpretoval jako fixní hodnota.**
- **V případě existence jednostranných/oboustranných průřezů v rámci jednoho nosníku, se hodnoty výztuže zobrazují správně.**
- **Pokud není aktivní návrh výztuže na únavu ohybem, pak neprobíhá ani návrh na únavu posouvající silou.**
- **V případě obvodové výztuže se zadaná minimální výztuž horní polohy přenáší na všechny ostatní polohy a předává do návrhu.**
- **V případě návrhu konečných prvků s proměnnou tloušťkou se uvažuje s jejich průměrnou tloušťkou v těžišti.**

### Řízení návrhů

- **Pokud se pro skořepinovou plochu zvolí její návrh jako stěna, pak se při následující generaci kombinačních předpisů zatížení automaticky doplní příslušné kombinace normálových sil jako účinků pro tento požadovaný typ návrhu.**

### Vyhodnocení

- **Pokud byla šířka příruby průvlaku (průřezu typu Nosník T) shodná se šířkou stojiny a současně ponechána spolupůsobící šířka desky (= příruby) oboustranně aktivní, pak byl výsledkem návrhu výztuže průvlaku chybný.**
- **Při zobrazení průběhů nutné ohybové výztuže nosníků se v textovém rámečku zobrazují opět správně její min. a max. hodnoty.**
- **Při zobrazení průběhů výsledků plošných konečných prvků s lineární tvarovou funkcí formou izoploch nebo izolinií se mohly v některých případech vytvářet nesrozumitelné obrazce.**
- **U některých projektů docházelo k havárii grafického vyhodnocení při pokusu o zobrazení reakcí v podporách.**
- **Grafické průběhy nutných ploch výztuže podél hrany obdélníkových průřezů z návrhu na šikmý ohyb zobrazují shodné hodnoty jako jejich detailní textový protokol.**
- **Po provedení návrhu ohybové výztuže desky se nutné plochy výztuže As opět automaticky okamžitě zobrazují.**
- **Zobrazení složek staticky určitých a neurčitých účinků z předpětí je opět funkční.**
- **Zobrazení detailního protokolu návrhu konečného prvku je opět funkční bez chybového hlášení i pro případy, kdy se stanovovaly průhyby se zohledněním vzniku trhlin a vlivů D+S (RTgzg-ZII).**
- **Průběh reakcí podél liniového uložení lze opět zobrazit pomocí diagramu.**
- **Vyhodnocení smykové únosnosti běží nyní ve formátu VEd/VRd,max resp. VEd/VRd,ct.**
- **Automatická konverze bílé barvy na černou při plotrování se již neprovádí. Pro plotrování ve stupních šedi použijte novou tabulku barev GrayScale.**
- **Seznam zatěžovacích stavů nyní obsahuje rovněž generované ZS z modální analýzy (statistická kombinace). Toto umožňuje jejich použití při generování kombinačních předpisů pro návrh na seizmickou situaci.**
- **Využití ohybové únosnosti při přepočtech nyní probíhá správně. Při vytváření skupiny objektů se vybírají pouze viditelné objekty.**
- **Návrh na šikmý ohyb nosníku zohledňuje minimální výztuž zadanou v prostředí TRIMAS®.**
- **V dotazu na hodnotu reakce v uzlu se sčítají všechny reakce i případně svázaných stupňů volnosti z jiných uzlů.**
- **Rozhraní**  
Datové rozhraní přenosu ploch nutné výztuže Allplan NEMETSCHek (\*.asf) již nepřeklápá všechny souřadnice do prvního kvadrantu, což bylo pro dřívější verze formátu \*.asf nezbytné.

## ❖ RIBfem, stavby mostů

### ➤ PONTI®

Viz > [TRIMAS®](#)

#### Všeobecně

- Kompatibilita s aktuálním stavem TRIMAS® 20.0.

#### Návrhy NAZWEI

- Typ návrhové kombinace se již neprotokoluje, neboť nekoresponduje s posudkem provozní pevnosti. Při tomto posudku se totiž neuvažuje s častým teplotním zatížením, ale s pravděpodobným teplotním zatížením.
- V rekapitulaci výsledků NRR se nově protokoluje využití minimální výztuže na omezení šířky trhlín (1.1.7). V případě přímého výpočtu (1.1.8) se protokoluje odpovídající hodnota.
- V diagramech průběhů využití se správně zobrazují skoky vzniklé vlivem diskontinuit modelu.

#### Návrhy HAUZU

- Ve výkresech průběhů se nyní zobrazují i případné skoky v napětí.
- Automaticky generované monolitické mostní průřezy v oblastech náběhů se nepředávaly a nezohledňovaly v návrzích HAUZU.
- **Vyhlazení nadpodporových momentů** je nově funkční i pro případy, kdy počátek souřadného systému průřezu neleží na jeho horní hraně

#### Rozhraní

- Oprava sestavení rekapitulace NRR u jednopolových mostů.

### ➤ RTbetonverbund, spřažené mosty

Viz > [TRIMAS®](#)

#### Všeobecně

- Kompatibilita s aktuálním stavem TRIMAS® 20.0.

#### Zadání

- Při uložení vstupních dat projektu se v souboru \*.bvtr přepisovaly informace o spřažených průřezích textem popisu projektu.

#### Návrhy

- V případě mezery v názvu projektu se nezobrazovaly v návrzích jednotlivé trámy mostu.

### ➤ RTstahlverbund, spřažené mosty

Viz > [TRIMAS®](#)

- Otevření uživatelských příruček z prostředí zadání spřažených průřezů a návrhů je opět funkční.

#### Všeobecně

- Kompatibilita s aktuálním stavem TRIMAS® 20.0.

#### Prostředí

- **Únosnost na posouvající sílu Vel**  
Oprava diagramu únosnosti na posouvající sílu.

#### Protokol

- **Průřezové charakteristiky VQ1**  
Protokol průřezových charakteristik při existenci více průřezů se generoval chybně; vlastní výpočty a návrhy přesto probíhaly se správnými, korespondujícími hodnotami.

#### VTR

- V přehledu stupňů využití se v legendě nově zohledňují i hodnoty z plastických posudků.
- Návrh spřahovací spáry byl rozšířen až o 3 různé řady spřahovacích trnů. První řada trnů se vztahuje ke stojině, zbývající řady trnů se rozmísťují symetricky z každé strany první řady.
- Tlak zeminy a klidový tlak zeminy se nyní zohledňují v kombinační šabloně „zatížení na dotvarování“ při sestavení zatížení od vystrojení konstrukce (G2).
- V posudku smykového boulení dle EN 1994-2, kapitola 6.2.2.3, resp. EN 1993-1-5, kapitola 5, se zohledňuje příspěvek stojiny ke smykové únosnosti dle tabulky 5.1 pro podporové výztuhy.
- V případě mezery v názvu projektu se nezobrazovaly v návrzích jednotlivé trámy mostu.

#### VQ1

- Pokud jsou válcované profily vyztuženy navařeným plechem na spodní pásnici, pak toto již ne-snižuje výšku válcovaného profilu.

- Při vytvoření nového projektu se již automaticky nevytváří průřez Q000.

## ❖ RIBcad, konstrukční CAD

### ➤ ZEICON®, CAD na výkresy tvaru a výztuže

#### Všeobecně

- Oprava přiřazení *funkčních kláves* u cizojazyčných verzí.
- Při *vkládání objektů* se tyto nejprve zobrazují ve své původní velikosti, tak jak je tato funkce popsána v dokumentaci.

#### Rozhraní

- *Poklepáním na soubor typu \*.DWG* v průzkumníku Windows jej lze přímo importovat do ZEICONu.
- *Export DXF/DWG typu Plot prostřednictvím datového rozhraní OpenDWG* je opět funkční.
- **Export ve formát IFC, podpora BIM**  
Datové rozhraní IFC nově podporuje nejen import, ale i export nezávislého datového formátu IFC4 (BIM). Jedná se o přenos geometrie konstrukčních prvků ZEICONu (stěny, desky, nosníky, podpory, prostupy apod.). Vlastnosti těchto prvků musejí být pro účely přenosu IFC doplněny v ZEICONu u standardní informace BIM, tj. o název projektu, stavebního objektu a příslušnost k jeho podlaží.  
Používání funkcí importu a exportu IFC je možné pouze s příslušným licenčním rozšířením.
- Rozšíření a úprava možností importu IFC pro obloukové stěny a prostupy.
- Potlačení *exportů* v případě demoverze.

#### Výztuž

- *Datový přenos ohybů na výrobní automaty ve formátu BVBS3* zohledňuje nově u výztuže *rozmístění v oblastech náběhů jejich Faktor rozmístění* i případné kopie.
- *Výkaz ohybů ohýbaných sítí* opět udává *správný typ betonářské sítě*.
- Oprava konzistence výkresu po *načtení maker výztuže s popisy v různých jednotkách (cm/mm)*.

#### Filigrány

- *Číslování desek (filigrány)*: změna čísla desky se okamžitě aktualizuje ve výkresu rozmístění.
- Ve *výkresu rozmístění* se vedle čísla desky opět zobrazuje číslo palety.
- *Volba ohranění* je opět funkční.

#### Atributy

- Výstupy sestav atributů (samostatně, celková sestava, info k atributu) jsou k dispozici alternativně v nové technologii formátovaných výstupů RTreport.

#### Prostředí

- *V informaci o objektu typu superpolygon* bylo zrušeno omezení na max. 32 bodů.
- *Velké symboly v panelech nástrojů* se opět zobrazují správně.
- Šířka panelu výběru viditelností fólií v menu *Zobrazit fólie* v MO je dynamická, tj. přizpůsobuje se délkám názvů fólií.
- Panel výběru svazku fólií se zobrazuje volitelně s abecedním setříděním, toto lze nastavit v panelu *Správa svazku fólií*.

#### Varianty ZAC

- *Varianty konstrukčních maker ZAC* se instalují do složky příslušné programové verze, tj. nyní 20.

## ❖ RIBgeo, zakládání staveb a geotechnika

### ➤ NAGELWAND, hřebíkové svahy

#### Prostředí

- Funkce „Vytvořit novou stěnu“ pracovala netabilně, pokud se nevybíraly body ležící na obrysu terénu.
- Již existující stěnu nelze smazat.
- Povrch terénu za stěnou nebylo možné upravovat poklepáním. Funkce *Úpravy souřadnic* nabízel starou verzi panelu bez možnosti mazání a vkládání bodů. Nastavení *Úprava povrchu terénu ve stavebním stavu* byla zrušena.
- Cesta ke složce šablon projektů je nově individuální pro každou roční programovou verzi (19.0, 20.0, ...).
- Funkce *Stavební stádía > Vytvořit po vrstvách hřebů* nefungovala a způsobovala havárii programu.
- Pro účely výpočtu stávajícího stavu lze nyní deaktivovat automatickou optimalizaci hřebů.

#### Protokol

- *Jednotka sil v posudku vnitřní bezpečnosti polohy byla uvedena chybně v kN/m namísto v kN na hřeb.*
- V případě různých krytí betonem pro vnitřní a vnější stranu se protokolovalo pouze krytí pro vnější stranu.
- Nadbytečným modelováním horní vrstvy zeminy a jejím následným sloučením s okolními body vznikl havarijní stav polygonu.

#### Návrhy

- *Při velmi vysokém svahu a současně malém kroku generování smykových kružnic mohl výpočet skončit bez výsledků.*

#### Výpočet

- *V některých případech složitějších průběhů vrstev zeminy nefungovalo posouzení smykových kružnic.*
- *Zadání uživatelského úhlu tření na stěně je opět funkční.*

### ➤ LIMES®, opěrné stěny

#### Všeobecně

- *Volba normy pro návrhy železobetonu se neukládala.*

#### Prostředí

- V panelu vrstvy zeminy nešlo zvolit materiál.

#### Protokol

- V posudku smykové kružnice se protokoluje stupeň využití v obvyklém formátu Ed / Rd.
- V rekapitulaci posudků se v určitých případech chybně označovala nutná výztuž nadpisem Zatěžovací stav 1(g) namísto Zatěžovacího stavu 1(q).

#### Návrhy

- Do návrhového programu se předává zásadně jen jeden vektor vnitřních účinků s rozhodující kombinací pro maximální množství výztuže. Tímto je v návrhovém řezu zaručena jednoznačnost polohy tažené a tlačené zóny. Návrhový program však obecně očekává zadání minimálního a maximálního vektoru vnitřních účinků, takže může dojít k otočení tažené a tlačené strany. V důsledku toho mohlo docházet k tomu, že probíhal nadbytečný návrh na omezení šířky trhlin v tlačené zóně.
- Volba „Výztuž na široké trhliny“ nebyla funkční.
- Posouzení stability podloží lze alternativně provést pro obdélníkovou základovou patku, přičemž se zadává délka patky a. V tomto případě se nezohledňoval geometrický předpoklad posudku ( $a > b$ ) a ( $a' > b'$ ).

#### Výpočet

- V posudku smykových kružnic a stability podloží se používali součinitelé dílčí bezpečnosti zadané pro beton.
- Při zadání uživatelského materiálu stěny se ve výpočtu jeho vlastní tíhy nezohledňovala upravená hodnoty.

## ➤ ROHR, hloubená potrubí

### Všeobecně

#### Protokol

- Zatěžovací třídu lze nově volitelně spočítat a protokolovat.

#### Prostředí

- V nových normách již neexistuje označení zatěžovacího modelu UIC 71, tento byl přepracován a přejmenován na LM 71.

#### Výpočet

- Posouzení stability probíhá dle kapitoly 9.5.3, směrnice ATV-DVWK-A 127 s boulicími, resp. rázovými zatíženími. Pokud v základové spáře trouby existuje vnější vodní tlak, pak se tento kombinuje se svislým celkovým zatížením dle rovnice 9.12.  
Ve specifických geometrických případech (tloušťka stěny trouby, nízká hodnoty vnějšího tlaku vody) nemá rovnice 9.2 řešení a posouzení stability pak proto probíhá dle rovnice 9.11.

## ➤ RTgabion, gabionové stěny a svahy

### Prostředí

- V panelu vrstvy zeminy nešlo zvolit materiál.

### Protokol

- V posudku smykové kružnice se protokoluje stupeň využití v obvyklém formátu Ed / Rd.

## ➤ PINwalls, opěrná tělesa podchycení základů, trysková injektáž

### Všeobecně

- Volba normy pro návrhy železobetonu se neukládala.

### Prostředí

- V panelu vrstvy zeminy nešlo zvolit materiál.

### Protokol

- V posudku smykové kružnice se protokoluje stupeň využití v obvyklém formátu Ed / Rd.
- V rekapitulaci posudků se v určitých případech chybně označovala nutná výztuž nadpisem Zatěžovací stav 1(g) namísto Zatěžovacího stavu 1(q).

### Návrhy

- Do návrhového programu se předává zásadně jen jeden vektor vnitřních účinků s rozhodující kombinací pro maximální množství výztuže. Tímto je v návrhovém řezu zaručena jednoznačnost polohy tažené a tlačené zóny. Návrhový program však obecně očekává zadání minimálního a maximálního vektoru vnitřních účinků, takže může dojít k otočení tažené a tlačené strany. V důsledku toho mohlo docházet k tomu, že probíhal nadbytečný návrh na omezení šířky trhlín v tlačené zóně.

### Výpočet

- Při volbě výpočtu spočítat mobilizovanou odolnost zeminy se v návrhových situacích NS-T a NS-A nezohledňoval podíl od stálých zatížení.
- Volba „Výztuž na široké trhliny“ nebyla funkční.

## ➤ RTwalls a RTwalls expert, stavební jámy:

### Prostředí

- Při volbě „výřez na stěnu“ se primární stav zobrazoval chybně.
- Při výpočtu klidového tlaku zeminy pro Winklerovský model podloží se upravovala horní hrana terénu primárního stavu, ale neobnovovala se na původní zadání.
- Při vodorovně posuvném uložení s typem redistribuce „Redukce“ se v některých případech nedařilo stanovit počáteční hloubku pro její iteraci.
- V návrhu délek kotev nedocházelo k přenosu již spočtených délek kotev z předcházejících fází.
- Pokud bylo v importovaném starším souboru \*.RTW aktivní nastavení „Pro výpočet vnitřních účinků uvažovat se sníženou odolností zeminy“, pak se u odolností zeminy aplikovaly příliš vysoké součinitele spolehlivosti.
- U skládaných pažících stěn počítaných del Bluma a s předepsanou odolností zeminy se ve výpočtech návrhových účinků a délky stěny nezohledňovala odolnost zeminy.
- Zbytečná funkce *Posunutí výpočetního modelu ve směru X* byla zrušena.
- Cesta ke složce šablon projektů je nově individuální pro každou roční programovou verzi (19.0, 20.0, ...).

- V tabulce kotev se po provedení výpočtu nově navíc zobrazuje spočtená návrhová kotevní síla A.d.
- V případě odolnosti dle Gudehuse chyběl v protokolu průběh odolnosti zeminy.
- Přenos *uživatelsky zadaných průřezových charakteristik* do návrhů nebyl funkční.
- Funkce *Kopírovat* (Ctrl+C/Ctrl+V) označených numerických hodnot v tabulce vytvářela nový objekt = řádek, namísto pouhé kopie dané hodnoty.
- V případě existence více zatěžovacích kombinací se chybně protokolovaly stupně využití.
- V tabulce *Zatížení* byla pro typ zatížení *Moment* deaktivována buňka *Sklon*. Dále bylo opraveno znaménko sklonu.
- V případě výpočtu tlaku zeminy dle Culmana byly deaktivovány volby redistribuce zatížení na povrch terénu.
- **Databanka materiálů vrstev zeminy**
  - Doposud se v projektu mohly vyskytovat stejnojmenné materiály s rozdílnými parametry. Toto je nyní zamezeno.
  - Pokud se upraví materiálové parametry materiálu některé vrstvy zeminy, pak se tyto úpravy automaticky promítnou do všech dalších vrstev a stádií, kde je tentýž materiál přiřazen.
  - Standardní materiály vrstev zeminy, tj. materiály obsažené v dodávané materiálové databance, již nemohou být upravovány.
  - Při otevření projektu s novými materiály vytvořenými na jiných pracovištích nebylo možné tyto materiály vybírat a upravovat.
  - Oprava velikosti panelu správy materiálu, u kterého byla v některých případech tlačítka při dolním okraji uživateli skryta.
- Podokno *Vlastností* se při každém startu programu nechtěně zvětšovalo.
- **Stěna s úseky**
  - Typ stěny s úseky lze nyní nově přepnout zpět na konstantní stěnu.
  - Pokud existuje pouze jeden úsek stěny, pak tento již nelze smazat.
  - V případě smazání úseku stěny se již souřadnice „z“ automaticky nenastavuje na 0.
- Pro skládané stěny lze nyní deaktivovat posudek ve vodorovném směru dle EAB, EB15. Tento posudek se navíc nově rovněž zobrazuje v tabulce přehledu posudků.
- Ve výběru kotevního systému nefungovala kontrola vyhovuje / nevyhovuje správně.
- Zadání zatížení na stěnu Fz je nyní kladné vždy ve směru souřadného systému. Úhel sklonu pro  $F_x = 0$  se již nenastavuje na nulu.
- V náhledu výsledků se zobrazoval stupeň využití kotvy na vytržení, ačkoliv se vůbec nepočítal.
- Jednotka zadání pro elastické uložení byla změněna z  $N/cm^3$  na  $MN/m^3$ .
- U skládaných stěn (záporová nebo pilotová stěna s výplní) lze osamělé zatížení nyní zadat jako působící na záporu, tj. ne v jednotce zatížení na metr běžný.
- Pokud je sklon terénu větší než úhel tření nejvyšší vrstvy zeminy, pak před výpočtem následuje varování.
- V průběžném protokolu výpočtu se zobrazuje využití (Ed / Rd), již ne bezpečnost (Rd / Ed).
- Sloupeček „Vzdálenost“ v tabulce „Podpora“ je pouze informativní, a proto je šedý.
- Pokud se v panelu „Volby výpočtu stavebního stavu“ zvolí pro „dovolený tlak hlavice“ možnost „Převzít z vrstvy zeminy“, pak se skryjí následující řádky s jeho uživatelským zadáním.
- V **databance systému kotev** se u kotev „Gewi Litzenspanngliedern“ zobrazovala chybně hodnota  $A=0$ .
- Při založení nového projektu je standardně zvolen typ výpočtu tlaku zeminy dle Culmana.
- Souřadnice polygonálních vrstev zeminy lze nově upravovat v samostatném panelu.
- Databanka standardních průběhů povrchu terénu byla rozšířena o vodorovný terén a terén s jednou lavičkou.
- Shodné názvy různých stavebních stádií již nejsou přípustné.
- Při tvorbě nového projektu pomocí funkce „Nové zadání s Pomocníkem“, jsou nastaveny následující standardní volby redistribuce:
  - „Účinky po dno výkopu“ – u skládaných stěn
  - „Účinky po dno výkopu, níže bez redistribuce“ – u všech ostatních stěn
- V případě absolutních souřadnic se lichoběžníková a odstupňovaná redistribuce nepočítali správně. Pokud bylo zvoleno „z1/z2 ve výšce kotvy“, pak se zohledňovaly jen kotvy a ne podpory. Při změně souřadnic z se navíc neposouvaly výšky z1/z2.
- V případě absolutních souřadnic se chybně interpretovaly uživatelské tlaky vody.

- V panelu „Zvolit kotvu“ bylo tlačítko „Nový“ nastaveno jako aktivní, což při volbě kotevního systému a následném stisku klávesy Enter vytvářelo nechtěné uživatelské kotvy. Aktivní tlačítko je nyní nastaveno na „OK“.
- Na záložce „Převázky“ byl sloupeček „Zdvojený profil U“ neviditelný, tudíž jej nešlo použít
- Protokoloval se chybný stupeň využití posouzení svislého směru.
- V případě absolutních souřadnic se nepředávala nutná délka kotev z posudku usmyknutí v hluboké spáře do grafického prostředí.
- Uživatelské průřezové charakteristiky se neinterpretovaly v uvedené jednotce "cm", ale v "m". Stejně tak nebyla tato jednotka v případě skládaných stěn uvedena správně. Nejedná se o průřezové charakteristiky na metr běžný, ale přímo o průřezové charakteristiky profilu záporu. Přepočet těchto hodnot probíhá interně přes rozteč nosníku.
- Uživatelské profily se sice vytvářely a ukládaly do databanky, nebylo však možné je zvolit.
- V případě absolutních souřadnic se nezobrazovalo zatížení od kotev, resp. výztuž a skoku v průběhu posouvající síly zadané v panelu „Zatížení převázky“.
- Při tvorbě nového zadání s Pomocníkem se automaticky vytvářejí abecední názvy fází.
- Zadání uživatelské vzpěrné délky je nyní možné pro případy:
  - vetknutí dle Bluma
  - schémata s vetknutím dle Bluma a přidavnými podporami a kotvami pouze v dolní části
  - stěna s úseky, pokud je dolní úsek vetknutý nebo je pod ním rovněž ocelový profil
 Toto platí pouze pro návrh záporových a těsnících stěn.

### Výpočet

- V případě Winklerovského modelu podloží se neuvažovalo primární zatížení E0 jako klidový tlak zeminy, ale naopak jako aktivní tlak zeminy.
- Při výpočtu charakteristických proměnných vnitřních účinků souvislých stěn s volbou typu redistribuce Účinky po dno výkopu se tlak zeminy pod dnem výkopu neořezával, z čehož vyplývaly příliš nízké hodnoty návrhových účinků stěny.
- V posudku usmyknutí v hluboké kluzné spáře se uvažovaly vodní tlaky v dělicí kluzné spáře v případě pokluzů více těles dvojnásobně.
- Oprava výpočtu odolnosti zeminy na malých tlakových plochách (šířka záporu) v případě absolutních souřadnic, resp. v závislosti na orientaci osy Z.
- V případě absolutních souřadnic a orientace osy Z směrem nahoru se tlaky zeminy dle Culmana umísťovaly chybně.
- V případě absolutních souřadnic a nekonečného pásového zatížení, které nezačínalo na stěně, se do výpočtu dle Culmana předávaly chybné souřadnice, což byly příčina nerealistických špiček napětí ve výpočtu tlaku zeminy.
- Volba *Zohlednit pokles podpory* je opět aktivní.
- Pokud byla aktivní volba redistribuce *Redukce* a  $z1/z2$  ve výšce kotvy, avšak bylo  $z1$  definováno uživatelsky na 0/0, pak neprobíhala žádná redukce.
- Průběh tlaku zeminy v důsledku seismicity se redistribuoval obdélníkově.
- V případě absolutních souřadnic nebyly uživatelské průběhy tlaku a odolnosti zeminy funkční.
- V případě vrstev zeminy s velkými výškovými rozdíly a výpočtu tlaku zeminy dle Culmanna, mohlo docházet k chybám.
- Volba zdvojeného profilu U se nezohledňovala při výpočtu odolnosti zeminy na malých tlakových plochách (šířka záporu).
- **Výpočet odolností zeminy dle GUDEHUSE**  
 Při komplexních geometriích a současném spolupůsobení laviček více vrstev zeminy a vodních hladin, nebyl výpočetní model zcela funkční. Novým algoritmem tohoto výpočtu lze řešit i tyto složitější případy.
- Pokud se ve stavebních fázích vyskytovaly odlišné parametry vrstev zeminy, pak výpočet probíhal pouze s parametry zeminy aktuálně zobrazované stavební fáze.
- V případě zatížení umístěného pod hranu terénu se uvažoval příslušný tlak zeminy dle Culmanna od horní hrany.
- Při importu starších projektů \*.rtw s nastavením „Použit modifikovaný součinitel odolnosti zeminy“, se tento součinitel interpretoval chybně, s výjimkou záporových stěn.
- V posouzení smykových kružnic se u zatížení na stěnu a liniových zatížení nezohledňovala vlastnost „vytvářející tření“.
- Volba „Výztuž na široké trhliny“ nebyla funkční.



- U těsnících stěn lze definovat redukční součinitel  $\beta_D$  pro ohybovou tuhost štětovic tvaru U na zohlednění nedostatečné smykové soudržnosti v zámcích. Tento součinitel se nově zohledňuje i ve výpočtu deformací stěny.

### Návrhy

- V případě absolutních souřadnic a typu stěny *S úseky* se v návrhu stěny na vzpěr s klopením stanovovala chybná délka zápor, tj. výsledná interakční podmínka IAB byla chybná.
- Uživatelsky zadaná vzpěrná délka záporové stěny se skutečně zohledňuje v návrhu na vzpěr s klopením.
- Volby posudku uložení v zemině „zohlednění světlé šířky“ a „delta Eah,d, Eph.d se skutečnou délkou stěny“ se nezohledňovaly, v důsledku čehož mohl být posudek nevyhovující.
- U výpočtů s uvažováním elastického uložení chyběla v geotechnických posudcích kontaktní napětí a z nich vyplývající reakce. Pokud se navíc uvažovalo s adaptivním uložením, pak chyběla rovněž složka zatížení z primárního stavu.
- V případě absolutních souřadnic a vodorovně uložené stěny se chybně počítala její vzpěrná délka.
- Záporové záporových stěn mohou být ve zvláštních případech posuzovány jako obdélníkové, kruhové nebo duté profily.
- **Sklon převázky** lze nyní zadat. Převázka se nadále zobrazuje jako samostatný objekt ve struktuře zadání a okně vlastností.
- Do návrhového programu se předává zásadně jen jeden vektor vnitřních účinků s rozhodující kombinací pro maximální množství výztuže. Tímto je v návrhovém řezu zaručena jednoznačnost polohy tažené a tlačené zóny. Návrhový program však obecně očekává zadání minimálního a maximálního vektoru vnitřních účinků, takže může dojít k otočení tažené a tlačené strany. V důsledku toho mohlo docházet k tomu, že probíhal nadbytečný návrh na omezení šířky trhlin v tlačené zóně.
- Zatížení pro posudek výplně se uvažuje z neredistribuovaného tlaku zeminy kombinovaného s tlakem vody.
- V návrhu výplně ze stříkaného betonu se nezohledňovala volba „Trojúhelníkové zatížení“.
- Výpočet redistribuce typu „účinky po patku stěn, s odolností zeminy“ a vetknutím dle Bluma, byl částečně chybný.
- Ve výpočtu vnitřních účinků se u odolnosti zeminy počítalo vždy s  $\delta_p = \delta_a$ , a to i v případě odlišné hodnoty  $\delta_p$ .
- Při existenci laviček na straně výkopu se chybně počítala odolnost zeminy na malých tlačných plochách.
- V případě absolutních souřadnic se v posudku hluboké kluzné spáry uvažovalo vždy s koncovým bodem stěny, tedy ne s nulovým bodem průběhu posouvající síly.

### Protokol

- Ve výsledcích reakcí do podpor chybělo zohlednění sklonů, čímž byly vodorovná složka formálně shodná s reakcí ve směru podpory.
- Průběhy efektivního kontaktního napětí zobrazovaly ve všech stavebních fázích výsledky z poslední stavební fáze. Jednalo se pouze o formální chybu výstupu – vlastní výpočet vnitřních účinků na stěně aj. se počítalo správně.
- Průběhy efektivního kontaktního napětí zobrazovaly ve všech stavebních fázích výsledky z poslední stavební fáze. Jednalo se pouze o formální chybu výstupu – vlastní výpočet vnitřních účinků na stěně aj. se počítalo správně.
- Pokud bylo při výpočtu tlaků zeminy dle Culmanna přiřazeno blokové zatížení do některého ze stálých zatěžovacích stavů, pak se jeho příslušný průběh tlaku zeminy zobrazoval s nadpisem *Tlak zeminy proměnný zatěžovací stav*.
- V případě volby mezní stav „auto“ se nyní protokolují součinitelé dílčí bezpečnosti pro každý mezní stav (Geo2, GEO3, EQU, STR, UPL, HYD).
- Modifikovaná hodnota součinitele odolnosti zeminy se protokoluje.
- V posudku „Přenos svislých sil do podloží“ se opět zohledňují složky síly C.
- Stupeň využití posudku svislého směru „Přenos svislých sil do podloží“ se protokoluje v absolutní hodnotě.
- V tabulce parametrů vrstvy zeminy byl aktivní úhel tření na stěně chybně označen jako  $\delta_p$ .
- V případě absolutních souřadnic a směru z nahoru byly výškové údaje ke kotvám a převázce chybné.

- Hodnoty plášťového tření a hrotového tlaku piloty byly zaměněny. Kromě toho se hrotový tlak piloty neprotokoloval se správnou jednotkou.
- Názvy a jednotky vlastností kotev v uživatelském prostředí byly sjednoceny s protokolem.
- Tlak zeminy od vlastní tíhy se protokoloval vždy jen jako aktivní tlak.
- Posudek vytržení kotevní zeminy se provádí a protokoluje v případech, kdy jsou rozměry injektovaného kořene nulové a virtuální kotevní stěna se posune směrem dolů.
- V případě absolutních souřadnic byly výškové kóty v závěrečném grafickém schématu chybné.
- V případě absolutních souřadnic se chybně protokoloval výsledný tlak vody.
- Neprotokolovaly se uživatelské profily.