

ALLPLAN BRIDGE

NOVINKY VE VERZI 2020-1

HLAVNÍ BODY

Pomocí Allplan Bridge 2020-1 lze nyní velmi pohodlně definovat zatížení dopravou.

S Allplan Bridge 2020-1 je možné rychle a snadno analyzovat nejnepříznivější účinky zatížení dopravou.

Nová verze obsahuje návrh a posudky dle Eurokódu ve formě Technical Preview.

Přes cloudovou BIM platformu Allplan Bimplus lze statický model převést do jiného statického SW, propojeného s platformou Allplan Bimplus.

Allplan Bridge 2020-1 je profesionální BIM řešení pro modelování, statistickou analýzu, návrh a tvorbu výkresové dokumentace. Inženýři pracují s jediným řešením, které nabízí funkce od vytvoření parametrického modelu s velkou hloubkou detailu, včetně předpínacích kabelů, přes integraci časového průběhu výstavby až po statický výpočet a návrh betonářské výztuže.

3D TEČNY PRO MODELOVÁNÍ PŘEDPÍNACÍCH KABELŮ.

Allplan Bridge nabízí více možností modelování geometrie předpínacích kabelů a usnadňuje modelování několika typů předpětí: s okamžitou nebo pozdější soudržností, podélné, příčné či vertikální, stejně jako s nestandardní geometrií. Byl vyvinut nový postup, který zjednodušuje definici určitých geometrií předpínacích kabelů: Uživatelem stanovené 3D body předpínacích kabelů (průsečky tečen) určují 3D tečny, které jsou podkladem pro výpočet geometrie předpínacích kabelů s ohledem na předem stanovený poloměr zakřivení.

DEFINICE ZATÍŽENÍ DOPRAVOU

Zatížení dopravou lze definovat a aplikovat velmi snadným způsobem. Na jedné straně je možné zatížení dopravou automaticky aplikovat podle zvolené normy. Na straně druhé umožňuje Allplan Bridge upravit definici zatížení a zadat libovolný typ pohyblivého zatížení.

VÝPOČET A VYHODNOCENÍ PŘÍČINKOVÝCH ČAR

S Allplan Bridge je možné snadno a rychle zjistit nejvíce nepříznivou polohu pohyblivého zatížení. Výpočet je založen na vyhodnocení příčinkových čar, což umožňuje rychlý výpočet. Konečný výsledek se ukládá jako obálka kritických kombinací.

NÁVRH DLE PLATNÝCH NOREM (TECHNICAL PREVIEW)

Po výpočtu vnitřních sil na základě analýzy TDA a vytvoření příslušných obálek vnitřních sil může uživatel provést návrh podle platných norem pro určení potřebného množství výztuže. Jakmile je množství výztuže definované (vypočtené nebo manuálně stanovené), je možné provést posouzení na mezní stav únosnosti. K tomu se využívá 3D interakční diagram (normálová síla a dvoosý ohybový moment) a provede se řez ve směru výsledného momentového vektoru MRes. Díky tomu obdrží uživatel podrobné informace o únosnosti průřezu.

ODEBÍRÁNÍ PRVKŮ A ZATÍŽENÍ

Dočasné zatížení jsou součástí každého stavebního procesu. V Allplan Bridge se zohledňuje čas jako čtvrtá dimenze při definici jednotlivých fází výstavby. Nově nabízí tato verze možnost zohlednit tyto prvky v rámci stavebního plánu nejen geometricky, ale i staticky. Produkt analyzuje de-



© Projekt: Queensferry Crossing, Velká Británie © Andras / Fotolia

finovaný plán výstavby a shrnuje všechny nutné výpočetní postupy do jednoho automatizovaného procesu, jako např. definici zatěžovacího stavu, deaktivaci prvku, výpočetní akce a aktualizaci sumačních zatěžovacích stavů.

DOTVAROVÁNÍ, SMRŠŤOVÁNÍ A RELAXACE PODLE AASHTO LRFD

Obzvláště důležité při analýze stavebního postupu u konstrukcí z předpjatého betonu a železobetonu je správné zohlednění časově závislých efektů. V Allplan Bridge probíhá výpočet dotvarování a smršťování betonu a relaxace předpínací oceli v souladu s normovými předpisy a je nyní k dispozici i pro AASHTO LRFD.

ROZŠÍŘENÉ MOŽNOSTI POHLEDŮ

Kompletní parametrický 3D model vytvořený a vypočtený v Allplan Bridge lze zobrazit ve dvou různých zobrazeních. V prvním zobrazení je geometrický model vizualizován se všemi detaily, které byly definovány během modelování. V druhém znázornění se zobrazuje automaticky odvozený statický model redukovaný na staticky relevantní komponenty. Geometrické modely mostů zpravidla obsahují velké množství informací. Uživatel má několik možností, jak si přesto zachovat přehled. Nově lze v této verzi využít volby izolační box a „vyjmutí objektů z náhledu“ pro zobrazení jen té části modelu, o kterou má uživatel zájem.

VIZUÁLNÍ ZNÁZORNĚNÍ ZATÍŽENÍ

Na nosnou konstrukci lze aplikovat mnoho různých typů zatížení v kterékoliv fázi výstavby nebo na konci životnosti. Dodatečná stálá zatížení lze automaticky odvodit z geometrického modelu a pro dodatečná zatížení (kromě provozních zatížení) lze použít standardní druhy zatížení. Jako např. rovnoměrné zatížení, bodové zatížení, tlakové zatížení a mnoho dalších. Zatížení se umístí v 3D na geometrický model a automaticky přenesou do statického modelu. V nové verzi lze nyní zatížení i vizualizovat. Díky tomu má uživatel dodatečnou kontrolu nad zadáním.

ANALYTICKÝ MODEL PRO VÝMĚNU DAT

Statický model vytvořený v Allplan Bridge si můžete nahrát do cloudové BIM platformy Allplan Bimplus. To umožňuje předání statického modelu do jiných statických řešení, která jsou s Allplan Bimplus propojena.

Aktuální systémové požadavky najdete na adrese allplan.com/info/sysinfo