

ROZSAH SLUŽEB

ALLPLAN BRIDGE LINEÁRNÍ ANALÝZA

Allplan Bridge Linear Analysis je optimálním doplňkem k systému Allplan Bridge Modeler. Parametrický 4D model slouží jako základ pro statickou analýzu. Statický model se automaticky odvozuje z geometrického modelu. Tato automatizace výrazně urychluje pracovní proces. Ale zároveň umožňuje inženýrovi mít neustále vše pod kontrolou. Kromě toho se z 4D modelu automaticky vypočítá také zatížení.

KATALOG MATERIÁLŮ (EVROPSKÁ NORMA) PRO ALLPLAN BIMPLUS

Allplan Bimplus je otevřená BIM platforma pro mezioborovou spolupráci. Pro zlepšení spolupráce je k dispozici katalog materiálů, ve kterém je přednastaveno několik různých typů materiálů, jako beton, armovací ocel, předpínací ocel apod. Každý materiál obsahuje množství parametrů včetně všech parametrů potřebných pro statický výpočet. Uživatel tak může materiály snadno načíst do projektu, přiřadit je k příslušné části mostu a provádět statickou analýzu.

AUTOMATICKÉ OD- VOZENÍ STATICKÉHO MODELU

Systém Allplan Bridge generuje statický model automaticky z geometrického modelu. To výrazně snižuje množství práce a náchylnost k chybám. Inženýr si zachová plnou kontrolu nad určením konstrukčních částí. Inženýr může cíleně stanovit, které konstrukční části jsou nosná konstrukce a které představují pouze zatížení. Dále má uživatel možnost použít prutový model nebo model nosného roštu.

SESTAVOVÁNÍ VÝPO- ČTŮ JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÍCH FÁZÍ

Allplan Bridge analyzuje definovaný plán výstavby a nastavuje všechny potřebné definice výpočtu v automatizovaném procesu, jako jsou zatěžovací stavy, aktivace prvků a výpočtové akce. To zahrnuje také data pro výpočet nelineárních, na čas závislých efektů, jako je dotvarování, smršťování a relaxace. Přitom je zaručena naprostá transparentnost. Inženýr si zachovává plnou kontrolu nad generovanými položkami a má přehled o výsledcích kdykoli během výstavby.

AUTOMATICKÉ PŘÍRAZOVÁNÍ PŘED- PÍNAČÍ VÝZTUŽE

Statický model pro umístění předpínací výztuže v nosíkových prvcích je generován z jejich definované polohy v prostoru. Allplan Bridge analyzuje přesnou polohu předpínacího prvku ve vztahu k nosníku a automaticky jí přiřadí odpovídajícímu nosníku s příslušnými hodnotami excentricity. Jakmile uživatel specifikuje okamžik, kdy je předpínací výztuž aktivována, produkt automaticky vygeneruje odpovídající zatěžovací stavy a výpočtovou akci a aplikuje zatížení na konstrukci.

NELINEÁRNÍ, NA ČASE ZÁVISLÉ ÚČINKY NA MATERIÁL

Na základě sestavených vstupních parametrů, které popisují chování betonu při dotvarování, smršťování a relaxaci předpětí během konstrukčních fází, vypočítá se pro každý časový interval mezi příslušnou změnou aktivní nosné konstrukce a/nebo stavem zatížení příslušné zatížení při dotvarování. Tato kalkulace vychází ze vzorců uvedených ve vybrané normě. Konečný případ zatížení při dotvarování pokrývá dlouhodobé účinky po dobu životnosti.

PŘIDÁVÁNÍ DODATEČNÝCH ZATĚŽÍ

Z geometrického modelu se automaticky načte hmotnost a poloha vlastních zatížení (jako chodníky, vozovka atd.). Uživatel musí pouze specifikovat časový okamžik, kdy bude tento prvek instalován a následně zatížení aplikovat. Ostatní dodatečné zátěže, jako například změna teploty nebo zatížení větrem, lze také snadno definovat a použít.

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.

KOMBINACE ZATĚŽOVACÍCH STAVŮ

Definice kombinací zatěžovacích stavů je v programu Allplan Bridge uživatelsky komfortní. Schematická definice kombinuje maximální flexibilitu s optimální přehledností. Je možné vybrat několik složek napětí v uživatelem definovaných bodech a provést překrytí napětí. Proces kombinace kromě toho umožňuje ukládat odpovídající výsledky pro vybrané prvky.

STATICKÝ VÝPOČET

Pro všechny výpočtové akce, dříve automaticky a ručně provedené v průběhu stavby, se provede globální statický výpočet, vycházející z Bernoulliho teorie nosníků. Teorie byla rozšířena proto, aby byla korektně zohledněna také změna průřezu. Navíc se provádí nelineární výpočet časově závislých efektů, a to při zohlednění normovaných pravidel dimenzování.

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 definovaný 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.

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