

ALLPLAN BRIDGE

NOUVEAUTÉS DE LA VERSION 2020-1

POINTS FORTS

Allplan Bridge 2020-1 permet de définir désormais très confortablement des charges mobiles.

Grâce à Allplan Bridge 2020-1, la position la plus défavorable de charges mobiles peut être déterminée rapidement et facilement.

La toute dernière version comprend le dimensionnement et l'établissement de certificats en tant que Technical Preview.

Grâce à la plate-forme BIM Cloud Allplan Bimplus, le modèle statique peut être transféré à d'autres solutions statiques connectées à Allplan Bimplus.

Allplan Bridge 2020-1 est la solution BIM professionnelle de modélisation, calcul statique, dimensionnement et construction. Les ingénieurs utilisent une solution unique qui couvre la génération paramétrique de modèles avec un degré élevé de détails, y compris câbles de précontrainte, jusqu'au calcul statique, dimensionnement et plan d'armatures, en passant par l'intégration du planning de construction.

TANGENTES 3D POUR LA MODÉLISATION DE MEMBRE DE PRÉCONTRAÎTE

Allplan Bridge offre de nombreuses possibilités de modélisation de la géométrie de tendons de précontrainte et facilite la modélisation de nombreux types de précontraintes : avec assemblage immédiat ou ultérieur, interne et externe, longitudinal, transversal et vertical, mais aussi avec une géométrie non standard. Une nouvelle approche simplifiant la définition de certaines géométries de tendons de précontrainte a été mise au point : les points de câble de précontrainte 3D déterminés par l'utilisateur (points d'intersection de tangentes) définissent les tangentes 3D servant de base au calcul de la géométrie de membre de précontrainte en tenant compte du rayon de courbure donné.

DÉFINITION DE CHARGES MOBILES

Les charges mobiles peuvent être définies et utilisées de façon très confortable. D'une part, les charges mobiles peuvent être appliquées automatiquement conformément à la norme en question. D'autre part, l'approche générique de la définition de charges mobiles dans Allplan

Bridge permet la prise en compte de tout type de charges mobiles.

CALCUL ET ÉVALUATION DE LIGNES D'INFLUENCE

Grâce à Allplan Bridge, la position la plus défavorable de charges mobiles peut être déterminée rapidement et facilement. Le calcul s'effectue conformément à la théorie des lignes d'influence liées. Le résultat final est enregistré en tant qu'enveloppe.

DIMENSIONNEMENT ET ÉTABLISSEMENT DE CERTIFICATS (TECHNICAL PREVIEW)

Après calcul des effets globaux et détermination des enveloppes correspondantes, l'utilisateur peut exécuter le dimensionnement conforme à la norme pour définir les quantités d'armatures nécessaires. Une fois l'armature définie – de façon manuelle ou par le calcul –, il est possible d'exécuter les certificats à l'état limite de capacité portante. Un diagramme d'interaction 3D (force normale et flexion bi-axiale) est pour cela calculé et découpé avec le vecteur interne de moments MRes. L'utilisateur obtient ainsi des informations détaillées sur la capacité portante de la section.

SUPPRESSION D'ÉLÉMENTS ET DE CHARGES

Chaque phase de construction comprend des structures provisoires. Dans Allplan Bridge, le temps est pris en compte en tant que quatrième dimension lors de la définition des phases de construction. Cette version offre maintenant la possibilité de prendre en compte ces structures



© Projet : Queensferry Crossing, Großbritannien © Andras / Fotolia

au sein du plan d'exécution de façon non seulement géométrique, mais aussi statique. Le produit analyse le planning de construction défini et rassemble l'ensemble des opérations de calcul nécessaires au sein d'un processus automatisé – définition de cas de charge, désactivation d'éléments, actions de calcul et actualisation des cas de charges cumulés.

FLUAGE, RETRAIT ET RELAXATION SELON AASHTO LRFD

La prise en compte correcte des effets temporels est particulièrement importante pour l'analyse du déroulement de chantier en béton armé ou précontraint. Dans Allplan Bridge, le calcul du fluage et du retrait du béton, ainsi que de la relaxation de l'acier précontraint est conforme aux règles et désormais disponible pour AASHTO LRFD.

OPTIONS DE VUES ÉTENDUES

Le complexe modèle paramétrique 3D généré et calculé dans Allplan Bridge peut être affiché en deux vues différentes. Dans la première, le modèle géométrique est visualisé avec tous les détails définis lors de la modélisation. Dans la seconde, le modèle statique généré automatiquement s'affiche, mais réduit aux composants statiques pertinents. Les modèles de ponts géométriques contiennent en règle générale une grande quantité d'informations. L'utilisateur dispose néanmoins de

plusieurs possibilités pour garder un aperçu. Cette version offre désormais les options permettant d'utiliser la boîte d'isolation et « masquer objets de la vue » pour ne montrer que la partie du modèle intéressant l'utilisateur.

REPRÉSENTATION VISUELLE DES CHARGES

De nombreuses charges variées peuvent s'exercer sur la structure au cours des phases de construction ou à l'état final. Les charges de construction découlent automatiquement du système géométrique et des types de charges standard peuvent être utilisées pour les charges supplémentaires – sauf charges mobiles. Comme par ex. surcharge homogène, charge ponctuelle, charge de compression et bien d'autres encore. Les charges s'exercent en 3D sur le modèle géométrique et sont automatiquement transférées au modèle statique. Dans la nouvelle version, les charges peuvent désormais être aussi visualisées. L'utilisateur renforce ainsi son contrôle sur les entrées.

ÉCHANGE DU MODÈLE STATIQUE

Le modèle statique généré dans Allplan Bridge peut être téléchargé dans la plate-forme BIM Cloud Allplan Bimplus. Cela permet le transfert du modèle statique vers d'autres solutions statiques liées à Allplan Bimplus.

Pour connaître la configuration système requise, rendez-vous sur allplan.com/info/sysinfo