

ÉTENDUE DE PRESTATIONS

ALLPLAN BRIDGE LINEAR ANALYSIS

Allplan Bridge Linear Analysis est le complément idéal de Allplan Bridge Modeler. Le modèle 4D paramétrique ainsi généré sert de base au calcul statique. Le système statique est automatiquement déduit du modèle géométrique. L'automatisation accélère considérablement les processus de travail. L'ingénieur dispose toutefois toujours d'un contrôle complet. En outre, les effets sont automatiquement appliqués au modèle 4D.

NOUVEAU CATALOGUE DE MATÉRIAUX (NORME EURO) SUR ALLPLAN BIMPLUS

Allplan Bimplus est la plateforme open BIM idéale pour la collaboration multidisciplinaire. Pour améliorer encore davantage cette collaboration, Allplan Bimplus offre désormais un catalogue de matériaux comprenant divers types de matériaux tels que le béton, l'acier d'armature, l'acier de précontrainte, etc. À chaque matériau sont attribués des paramètres nécessaires au calcul statique, ainsi que des paramètres supplémentaires. Cela permet à l'utilisateur de charger aisément les matériaux pour le projet, de les affecter aux parties correspondantes du pont et d'exécuter le calcul statique.

DÉDUCTION AUTOMATIQUE DU MODÈLE STATIQUE

Allplan Bridge génère automatiquement le modèle statique à partir du modèle géométrique. D'où une accélération du processus de travail et une diminution drastique du nombre d'erreurs. L'ingénieur conserve la maîtrise totale en constatant de façon ciblée quels éléments contribuent au comportement porteur et en sachant lesquels doivent uniquement représenter des charges, ou bien s'il faut utiliser un modèle de barre ou de trame.

RÉALISATION DU CALCUL DES ÉTAPES DE CONSTRUCTION

Allplan Bridge analyse le déroulement du chantier prévu et génère par un processus automatisé l'ensemble des définitions nécessaires – cas de charge, activations d'éléments ou actions de calcul. Cela comprend également les données pour le calcul d'effets non linéaires temporels, comme le retrait, le fluage. Une transparence intégrale est à cette occasion assurée. L'ingénieur conserve à tout moment le contrôle complet des éléments générés et l'aperçu des résultats.

AFFECTATION AUTOMATIQUE D'ÉLÉMENTS DE PRÉCONTRAINTÉ

Le modèle statique pour le placement des éléments de précontrainte dans les éléments porteurs est généré à partir de la position définie. Allplan Bridge analyse la position exacte des éléments de précontrainte par rapport à l'élément porteur et affecte automatiquement à l'élément porteur concerné les valeurs d'excentricité correspondantes. Après la définition du moment auquel les éléments de précontrainte sont tendus, Allplan Bridge détermine automatiquement les contraintes correspondantes et les actions de calcul pour appliquer les charges sur la structure.

EFFETS TEMPORELS NON LINÉAIRES SUR LES MATÉRIAUX

À partir des paramètres d'entrée décrivant le comportement de fluage du béton et la détente de la prétension durant les étapes de construction, les modifications pertinentes de la structure portante active et/ou l'état de contrainte de chaque contrainte de fluage sont calculés pour chaque intervalle. Ces calculs se fondent sur les formules décrites dans la norme sélectionnée. Une contrainte de fluage finale couvre les effets d'un temps prolongé sur l'ensemble de la durée de vie.

APPLICATION DE CHARGES SUPPLÉMENTAIRES

Le poids et la position de charges d'éléments non porteurs (trottoir, chaussée, etc.) sont automatiquement déduits du modèle géométrique. Il suffit à l'utilisateur d'indiquer à quel moment l'élément sera installé et la charge sera appliquée. D'autres charges supplémentaires comme les écarts de températures ou le vent peuvent également être définies et utilisées de façon confortable.

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.

SUPERPOSITION

Dans Allplan Bridge, la superposition est très intuitive. La définition schématique de la superposition associe flexibilité maximale et aperçu optimal. Il est possible de sélectionner plusieurs composants de contrainte dans des points de contrainte définis par l'utilisateur et d'effectuer une superposition conduisant la contrainte. Le processus de superposition permet en outre l'enregistrement de dimensions de coupe correspondantes entre différents éléments.

CALCUL STATIQUE

Un calcul statique global basé sur la théorie des poutres de Bernoulli est effectué pour toutes les actions de calcul définies auparavant automatiquement et manuellement au cours du chantier. La théorie a été élargie pour prendre correctement en compte la modification de la coupe. Le calcul non linéaire d'effets temporels tenant compte des règles normées de dimensionnement est également effectué.

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 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'élément, actions de calcul et actualisation des cas de charges cumulés.

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