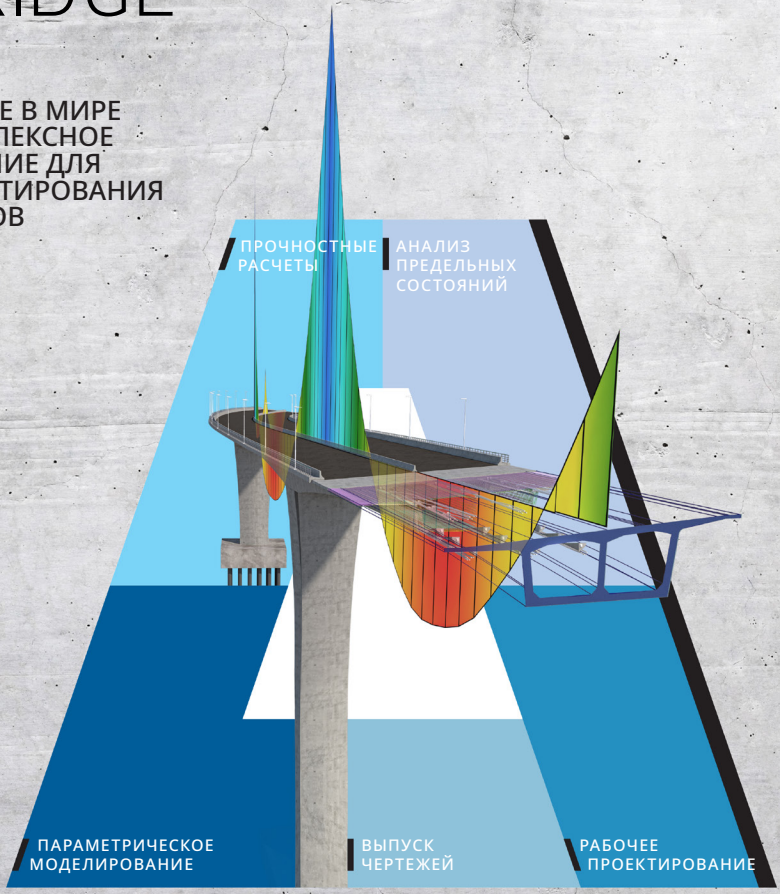
ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

AUTHORIZED PARTNER

ALLPLAN BRIDGE

ПЕРВОЕ В МИРЕ КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОСТОВ



НОВИНКА! ALLPLAN BRIDGE
Скачать бесплатную пробную версию allbau-software.de/bridge

ALLPLAN BRIDGE

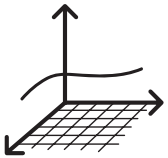
МОДЕЛИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ В 4D

Allplan Bridge делает все это возможным - проще, быстрее и точнее, чем когда-либо прежде.

Модификации модели моста являются частью ежедневной работы. Внесение изменений требует времени, очень трудоемко и сопровождается возникновением ошибок. С Allplan Bridge проектировщики мостов и инженеры-строители могут избежать этих проблем. Благодаря высокой степени детализации параметрическая модель идеально подходит для визуального планирования и координации: если вы изменяете свою модель в одном месте, все связанные элементы моста автоматически корректируются.

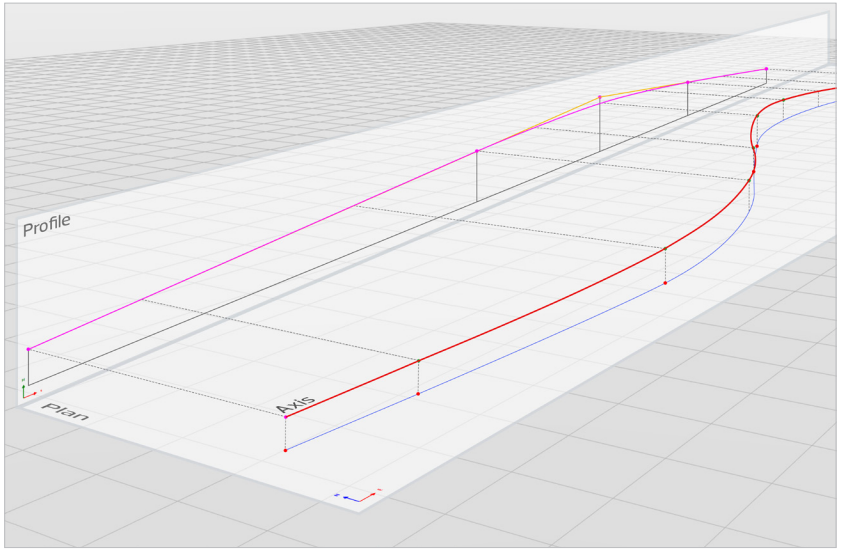
Узнать про бесплатные вебинары и скачать пробную версию можно по адресу **allbau-software.de/bridge**

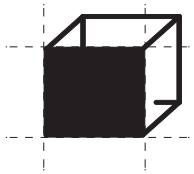
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE



1. СОЗДАНИЕ ОСЕЙ

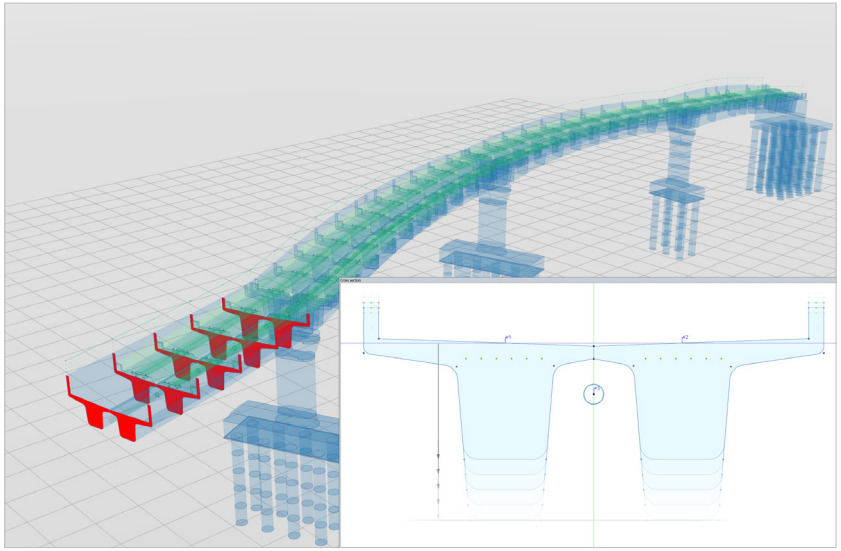
Создание каждого проекта моста начинается с одной или нескольких осей - с Allplan Bridge вы можете загрузить данные из существующего проекта или определить их самостоятельно. В обоих случаях данные по оси параметрически сохраняется.



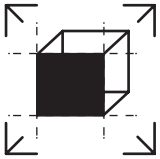


2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕЧЕНИЯ

Вы можете определить любое поперечное сечение, его геометрию с необходимыми зависимостями и переменными. Эти параметрические сечения могут быть изменены в любое время, их можно сохранить в качестве шаблонов и использовать повторно.

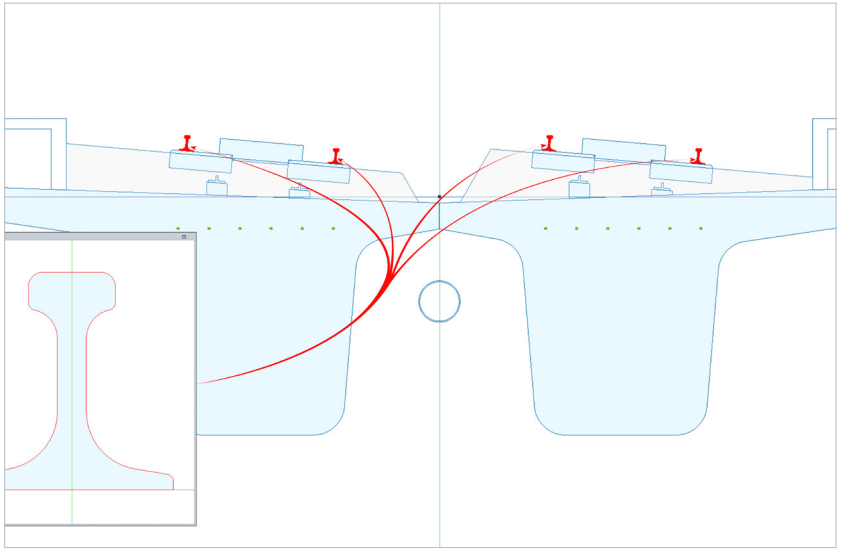


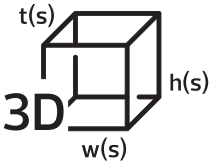
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE



3. ССЫЛКИ НА СТАНДАРТНЫЕ ПРОФИЛИ

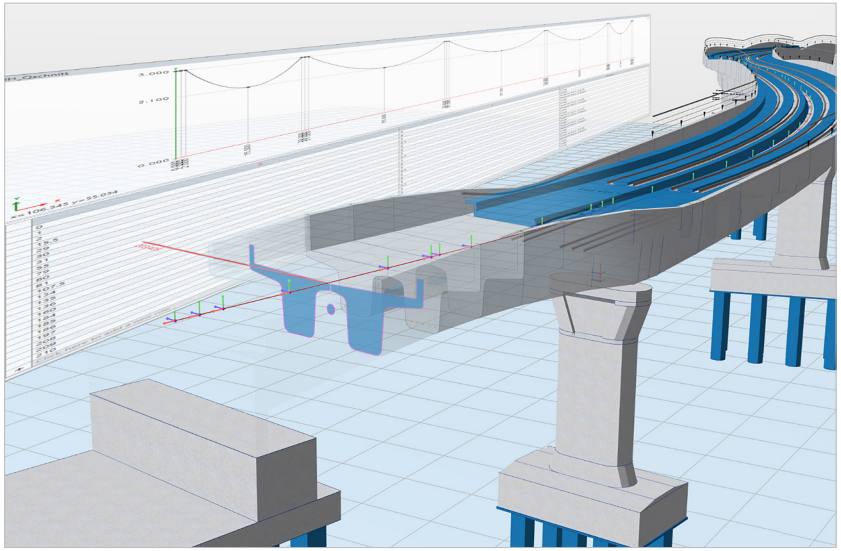
При определении поперечного сечения стандартизированные и многократно размещенные части поперечного сечения (например, продольные ребра жесткости в стальных и сталежелезобетонных секциях) могут быть легко размещены в основном сечении балки, что позволяет автоматически адаптировать геометрию к форме поперечного сечения.



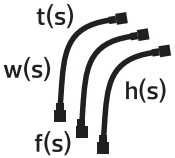


4. ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цифровая модель от Allplan Bridge полностью параметрическая. Изменения могут быть сделаны в любое время. Зависимости объектов настраиваются автоматически. Allplan Bridge подходит для всех этапов работ - от концепции до планирования строительства.

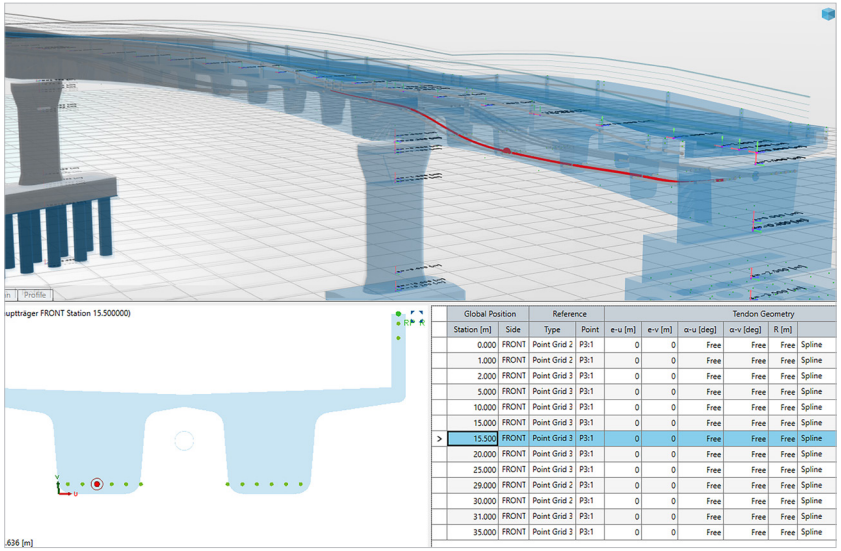


ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE

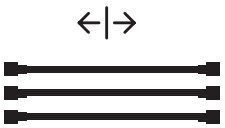


5. МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОГО АРМИРОВАНИЯ

Allplan Bridge можно использовать для создания ряда параметрических напряженных канатов - с указанием соединений, внутренних и внешних, продольных, поперечных и вертикальных, а также с нестандартной геометрией. Функции копирования, зеркального отображения без копирования и т.д. ускоряют рабочий процесс.

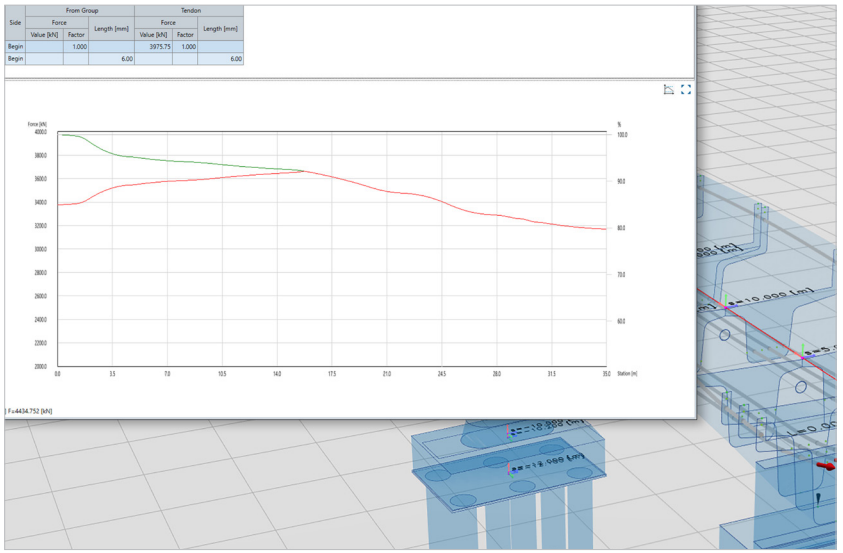


	Global Position		Reference				Tendon Geometry			
	Station [m]	Side	Type	Point	e-u [m]	e-v [m]	α-u [deg]	α-v [deg]	R [m]	
	0.000	FRONT	Point Grid 2	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	1.000	FRONT	Point Grid 2	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	2.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	5.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	10.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	15.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
>	15.500	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	20.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	25.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	29.000	FRONT	Point Grid 2	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	30.000	FRONT	Point Grid 2	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	31.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline
	35.000	FRONT	Point Grid 3	P3:1	0	0	Free	Free	Free	Spline



6. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАТЯЖЕНИЯ

Есть возможность назначить параметры «натяжение», «освобождение» и «проскальзывание клина», их можно применять в начале, конце или на обоих концах натяжного каната. Потери силы натяжения рассчитываются на основе геометрии каната и свойств материала.

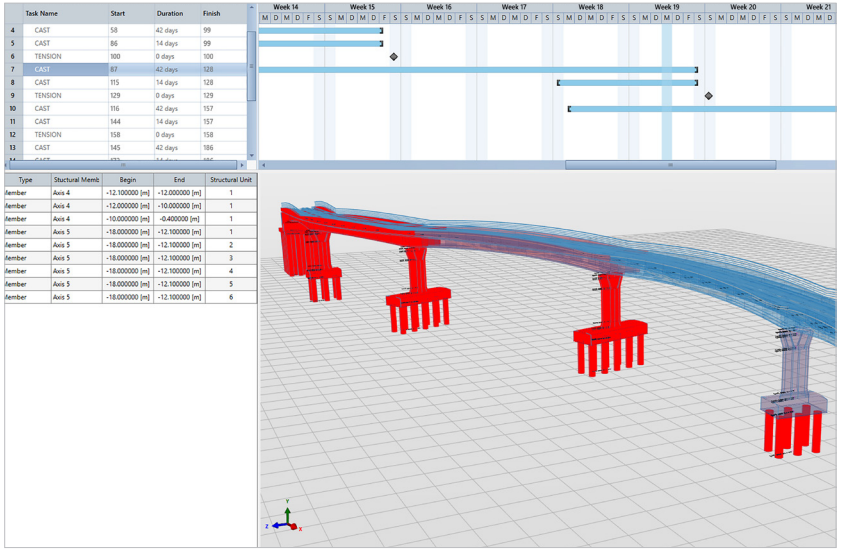


Side	From Group			Tendon		
	Force		Length [mm]	Force		Length [mm]
	Value [kN]	Factor		Value [kN]	Factor	
Begin		1.000		3975.75	1.000	
Begin			6.00			6.00

ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE

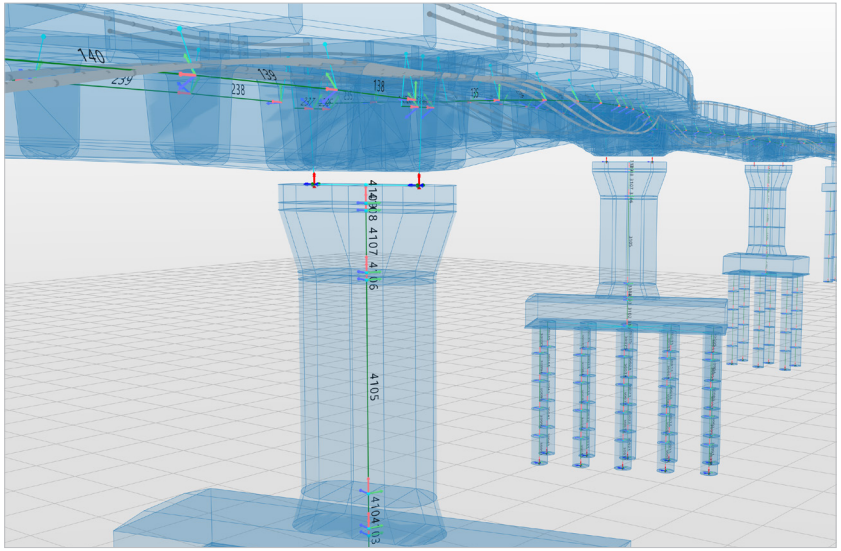
7. 4-Е ИЗМЕРЕНИЕ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАФИКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Процесс строительства легко определяется, что позволяет реализовать 4D моделирование. План строительства разделен на несколько этапов и далее на отдельные задачи, такие как заливка и отвердевание бетона, напряжение в узлах и т. Д. Соответствующие конструктивные компоненты интерактивно назначаются для этих задач.



8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ

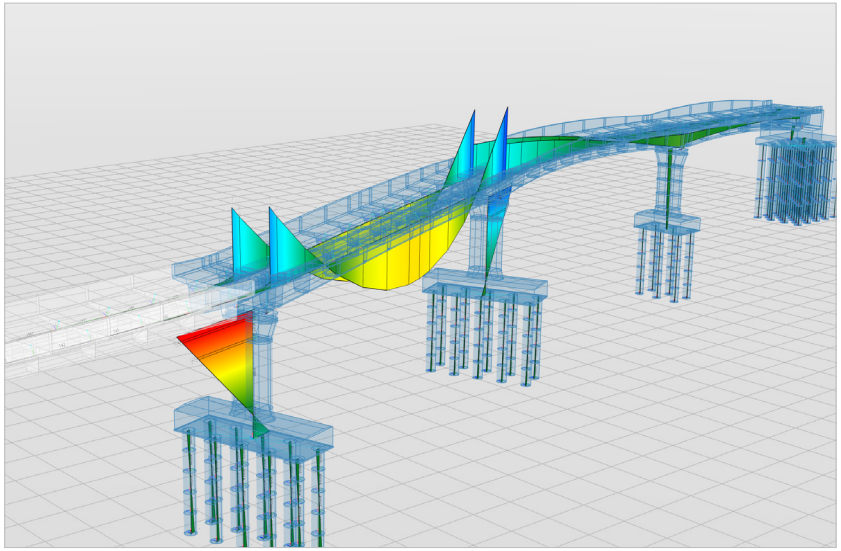
Благодаря революционной технологии, Allplan Bridge автоматически генерирует расчетную модель из геометрической. Это значительно уменьшает объем работы и возможность появления ошибок. При этом инженер сохраняет полный контроль, указывая несущие части и те, которые вносят только нагрузку. Одним из дополнительных важных для анализа определений является выбор генерации стержневой или сеточной модели.



ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE

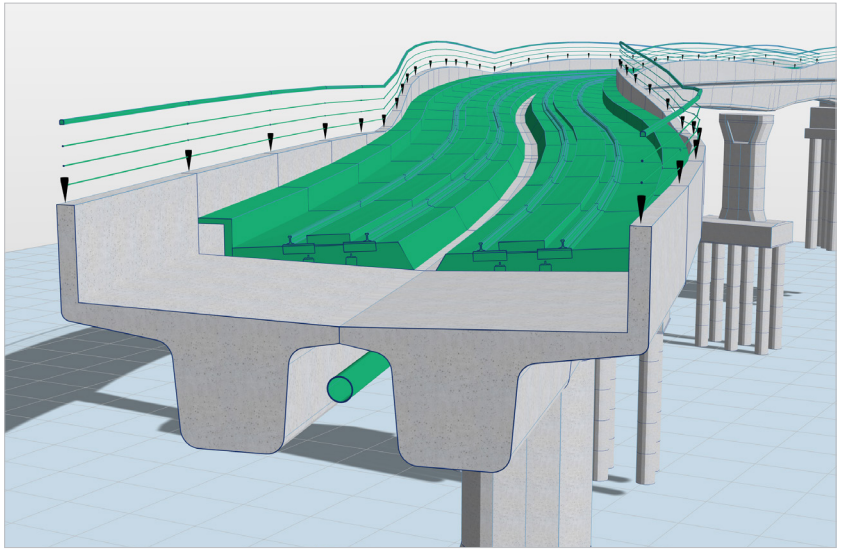
9. РАСЧЕТ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МОНТАЖА

Allplan Bridge анализирует график строительства и автоматизированно задает настройки вычислений, - варианты нагрузки, активации элементов и действия расчета. В т.ч. входные данные для расчета нелинейных временных нагрузок, таких как ползучесть и усадка. Пользователь имеет полный контроль над сгенерированными элементами и обзор результатов в любое время.

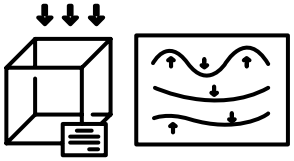


10. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК

Вес и положение дополнительной нагрузки (такой как тротуар, дорожное покрытие и т. д.) автоматически извлекаются из геометрической модели. Пользователь должен указать момент времени установки оборудования, и, следовательно, нагрузку на конструкцию. Дополнительные нагрузки, такие как изменение температуры или ветровые нагрузки, могут быть легко определены и назначены.

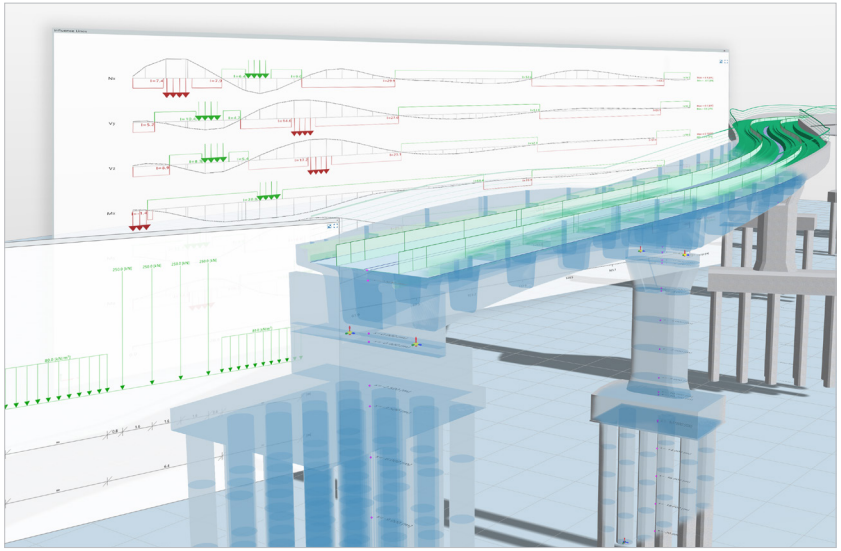


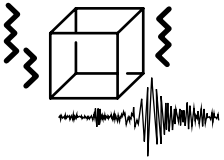
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE



11. ТРАНСПОРТНАЯ НАГРУЗКА

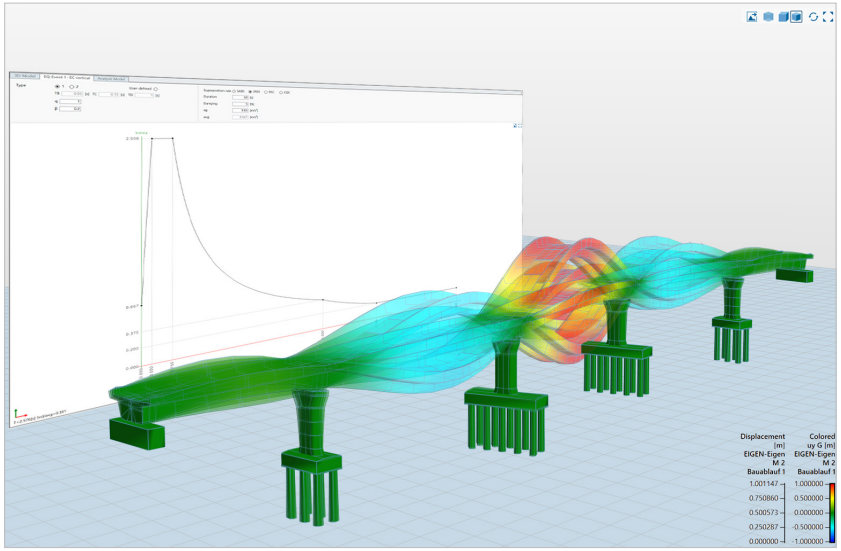
Транспортные нагрузки задаются удобно для пользователя в соответствии с выбранным стандартом. Учитывается любой вид подвижной нагрузки. Встроенный расчет дает возможность определить наиболее неблагоприятные сочетания транспортных нагрузок. На первом этапе рассчитываются линии влияния, а на втором определяются модели нагрузок от транспортных средств, и результаты выводятся в виде огибающих эпюр.



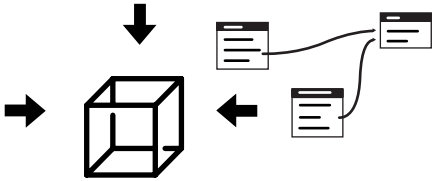


12. СЕЙСМИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

Allplan Bridge использует линейно-спектральный метод для оценки воздействия сейсмической нагрузки. Решение основано на возбуждении соответствующих собственных частот и объединении различных модальных вкладов. Внутренние усилия и амплитуды перемещений накладываются различными методами, чтобы получить огибающую экстремальных значений.

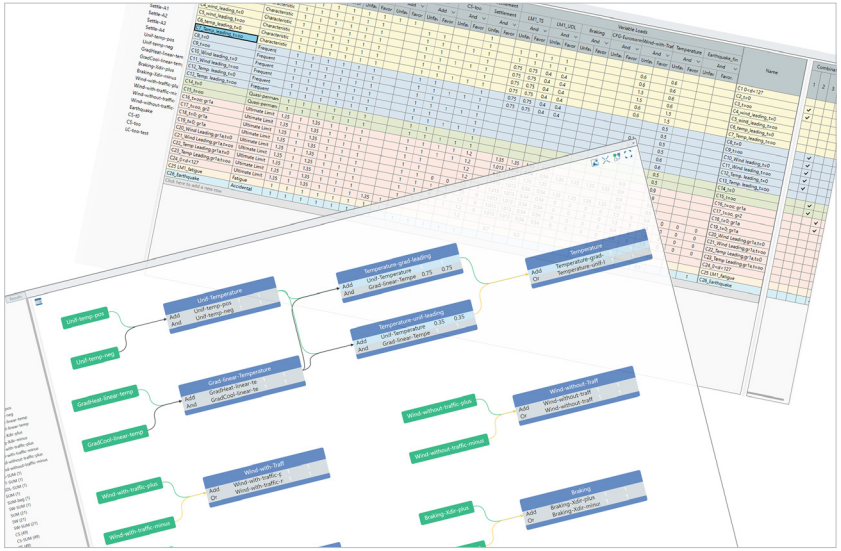


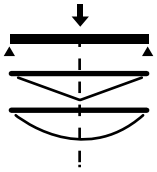
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE



13. СУПЕРПОЗИЦИЯ И СОЧЕТАНИЯ

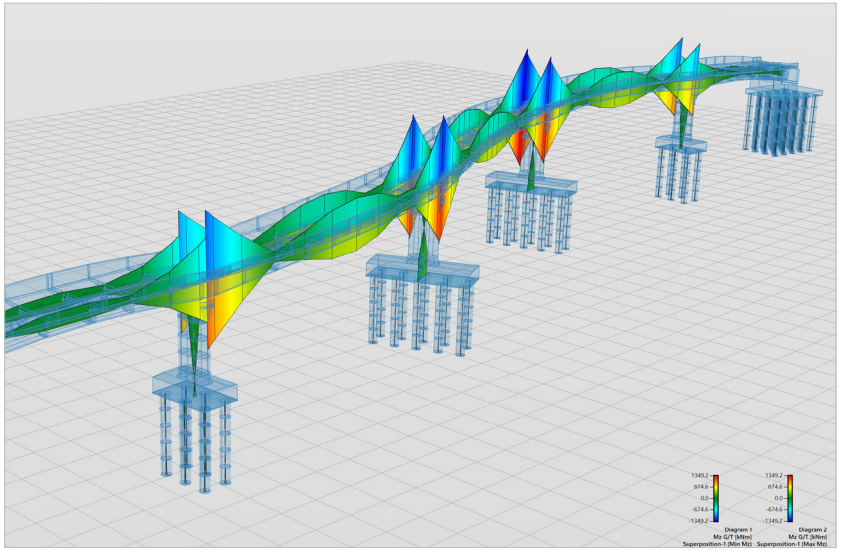
Удобство использования суперпозиции в Allplan Bridge являются новаторскими. Схематическое определение суперпозиции сочетает в себе максимальную простоту и оптимальную визуализацию. Сочетания нагрузок определяются таблично, давая пользователю оптимальную картину различных комбинаций нагрузки. Можно выполнить суперпозицию нескольких составляющих напряжения в заданных точках.



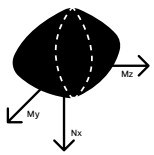


14. РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ

Глобальный статический анализ, основанный на теории балок Бернулли, выполняется для всех автоматически и вручную генерируемых расчетных действий, определенных ранее в определении последовательности монтажа. Анализ расширен для точного учета изменения поперечного сечения. Кроме того, выполняется нелинейный расчет, который зависит от временных эффектов, включая формулы строительных норм.

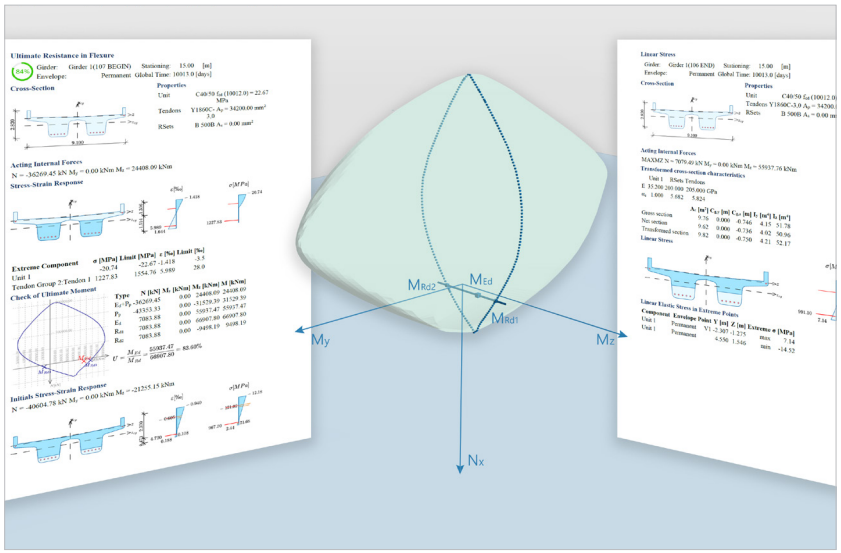


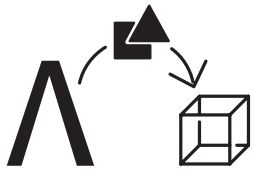
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE



15. РАСЧЕТ ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ

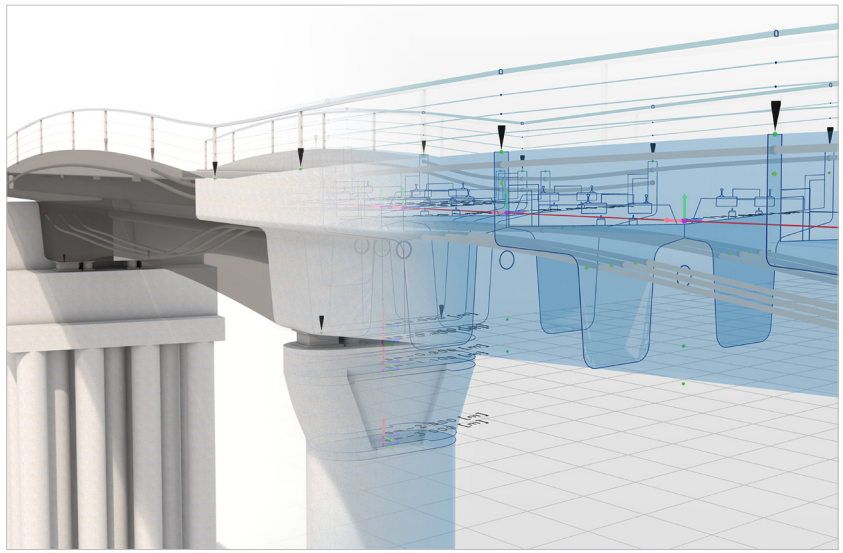
Определение потребного армирования основано на требованиях 1-й и 2-й групп предельных состояний. Сочетания внутренних усилий, включая эффекты 2-го порядка, проверяются на изгиб, кручение и сдвиг, а также на ограничение напряжений и ширины трещин. Наибольшая расчетная или любая указанная вручную величина армирования используется для расчета поперечных сечений.





16. ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

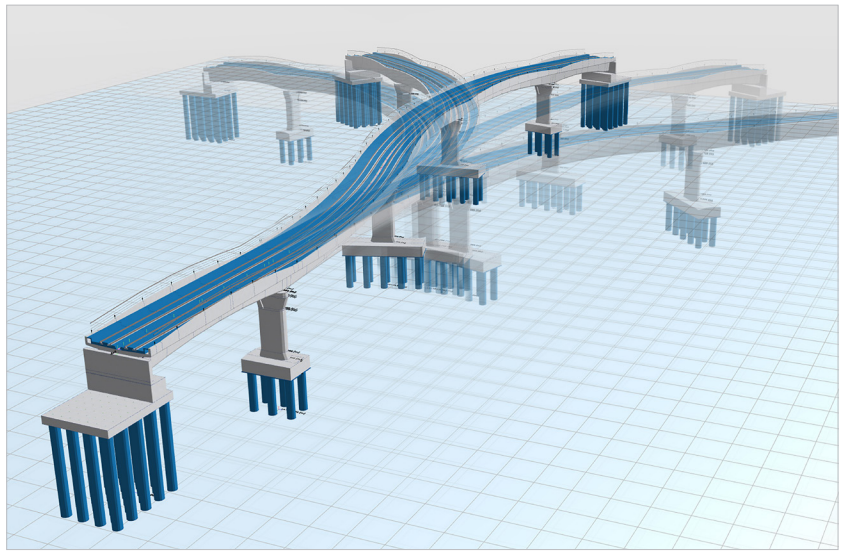
Чтобы добавить в модель такие детали, как фонарные столбы или элементы ограждения, Allplan Bridge позволяет ссылаться на объекты из библиотеки Allplan. Объекты автоматически выравниваются и адаптируются при каждом изменении геометрии моста.



ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN BRIDGE

17. РЕАЛИЗАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

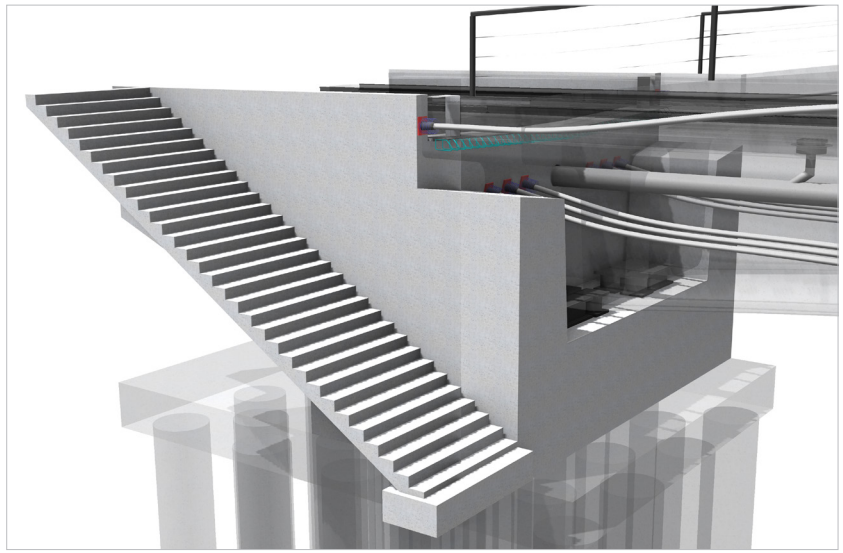
Вся 3D-модель корректируется в случае каких-либо изменений. Например, если геометрия оси изменяется, вся геометрия моста автоматически корректируется. Это относится и к аналитической модели, включая определение последовательности строительства и связанных с ним нагрузкам и расчетам.



ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN ENGINEERING

18. СВОБОДНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

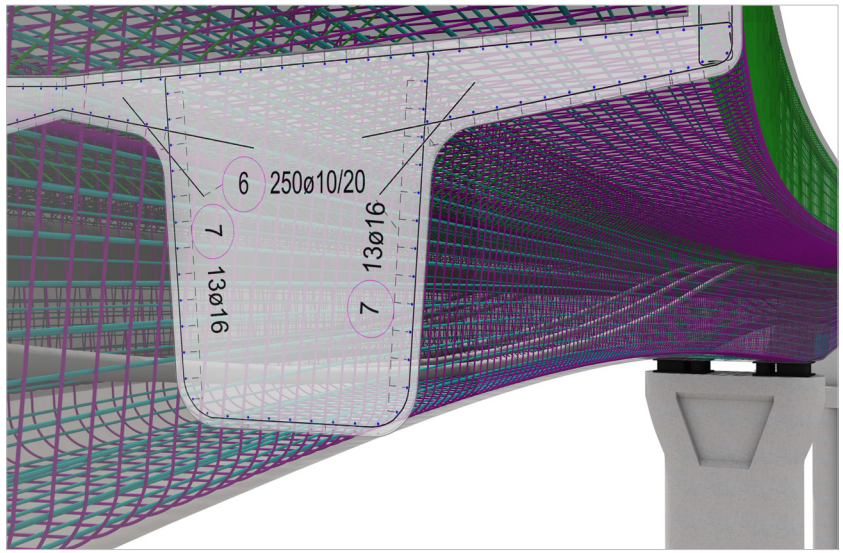
Мощный функционал 3D-моделлера позволяет без проблем реализовать все детали моста: просто, гибко и с высочайшим уровнем точности. Ядро моделирования Parasolid® от Siemens легко обрабатывает сложные геометрические формы на основе B-сплайнов и NURBS, а также для стандартных задач, таких как соединения, вырезы и дренаж.



ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN ENGINEERING

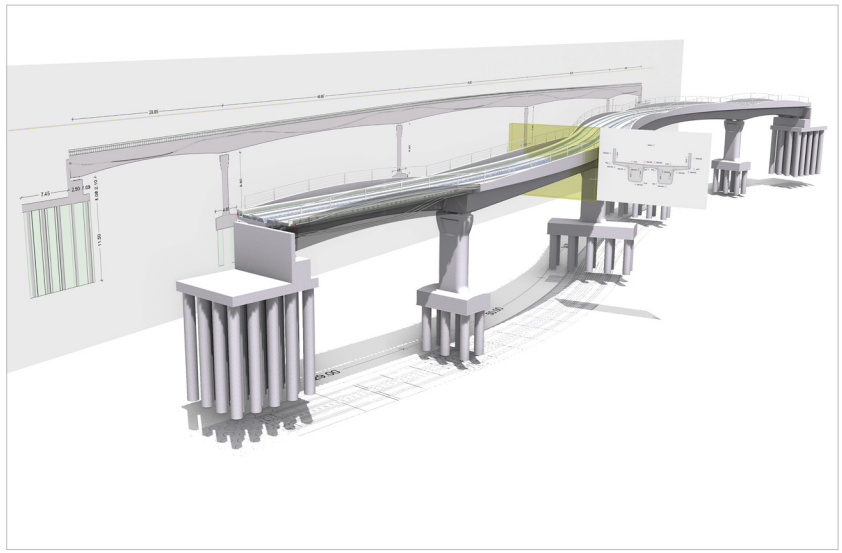
19. МОДЕЛИРОВАНИЕ АРМИРОВАНИЯ

С Allplan легко армируются даже мосты с двойной кривизной и переменным поперечным сечением. Армирование определяется в разных сечениях, а переходы между сечениями описываются путями. Можно указать различные правила выполнения арматурных соединений. Используя данную информацию, армирование генерируется автоматически.

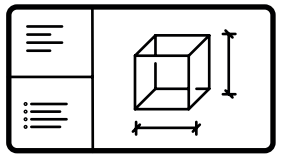


20. СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фасады, продольные разрезы вдоль любой траектории и поперечные разрезы являются производными от цифровой модели моста. CineRender от Maxon используется для реалистичной визуализации. Мощные инструменты компоновки и дизайна Allplan используются для создания высококачественной строительной документации.

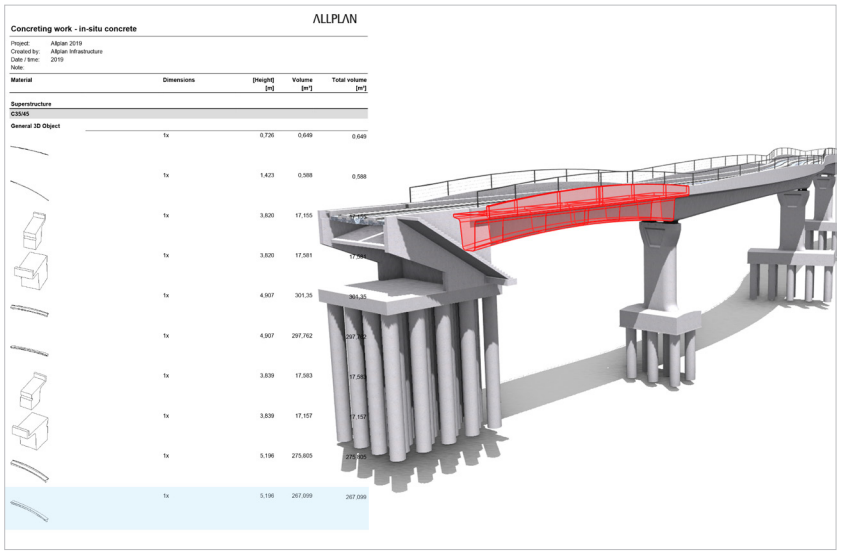


ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С ALLPLAN ENGINEERING



21. СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ

Цифровая модель моста содержит множество информации. Всеобъемлющие отчеты с размерами, площадями, весами и прочими строительными объемами доступны одним нажатием кнопки. Это также касается арматурных спецификаций.

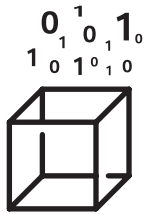


ALLPLAN

Concreting work - in-situ concrete

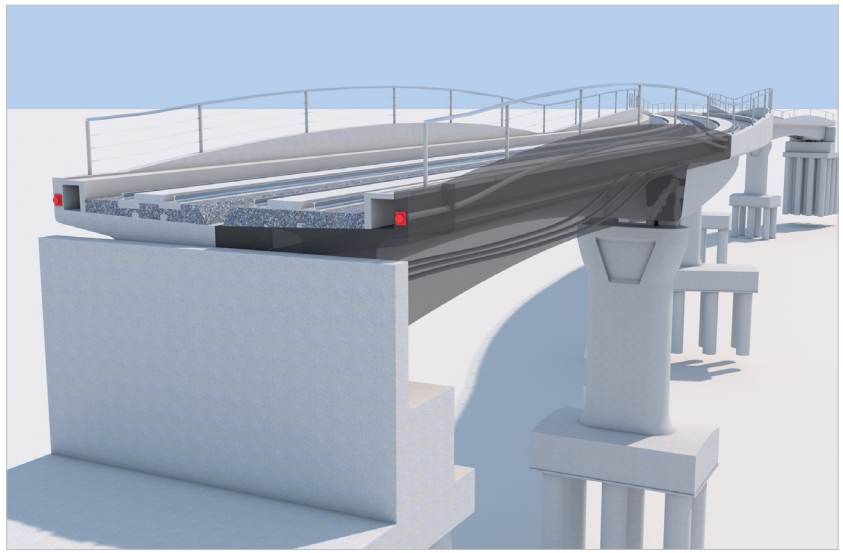
Project: Allplan 2019
Created by: Allplan Infrastructure
Date / time: 2019
Note:

Material	Dimensions	[Height] [m]	Volume [m³]	Total volume [m³]
Superstructure				
C35/45				
General 3D Object				
	1x	0,726	0,649	0,649
	1x	1,423	0,588	0,588
	1x	3,820	17,155	17,155
	1x	3,820	17,581	17,581
	1x	4,907	301,35	301,35
	1x	4,907	297,762	297,762
	1x	3,839	17,583	17,583
	1x	3,839	17,157	17,157
	1x	5,196	275,605	275,605
	1x	5,196	267,099	267,099

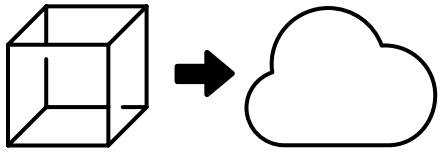


22. СОВМЕСТИМОСТЬ

Allplan Bridge работает в тесном взаимодействии с Allplan Engineering и Allplan Bimplus, и позволяет сохранять модели 4D во многих форматах данных, таких как IFC, DWG, DGN или PDF.

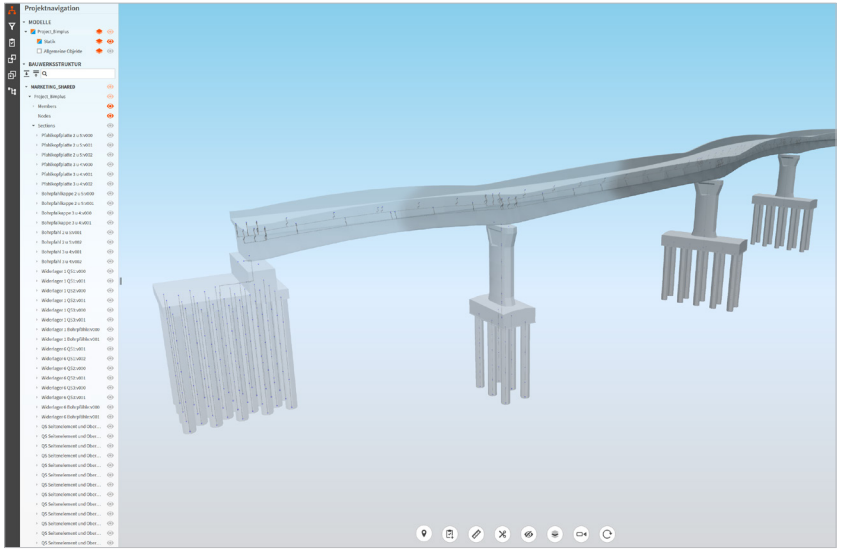


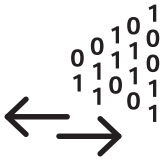
BIM ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ALLPLAN BIMPLUS



23. ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ РАСЧЕТНЫМИ ПРОГРАММАМИ

Аналитическая модель, созданная в Allplan Bridge, может быть загружена в облако Bimplus. Это позволяет поделиться этой моделью со всеми другими программами расчета конструкций, связанными с Bimplus.

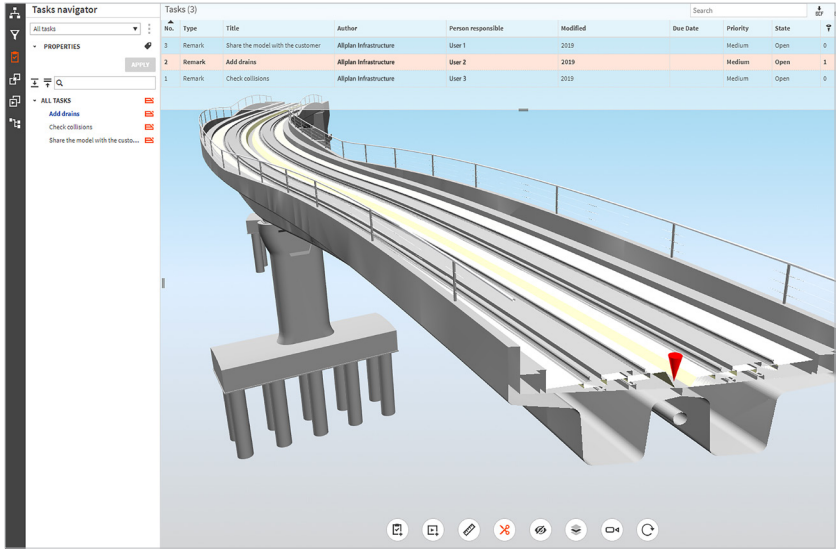




ALLPLAN BIMPLUS
Попробуйте бесплатно:
bimplus.net

24. BIM ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

С комбинацией Allplan и облачной BIM платформы Allplan Bimplus, все участники имеют доступ к актуальной модели, в любое время, в любом месте и с любого устройства. BIM-координация происходит в интерактивном режиме на цифровой модели моста. Расхождения обнаруживаются на ранней стадии и решаются совместно. Это важный вклад в обеспечение того, чтобы строительство объекта было выполнено вовремя и в рамках бюджета.



ALLPLAN BIMPLUS

О КОМПАНИИ

ALLPLAN является ведущим разработчиком открытых решений для информационного моделирования зданий (BIM). На протяжении более 50 лет ALLPLAN является пионером в области цифровизации строительной отрасли. Всегда ориентируясь на наших клиентов, мы предоставляем инновационные инструменты для разработки и конструирования проектов, вдохновляя пользователей на реализацию их замыслов.

ALLPLAN со штаб-квартирой в Мюнхене, Германия, является частью группы Nemetschek, европейского поставщика №1 информационных технологий для строителства (BIM-технологий).

ALLPLAN ЯВЛЯЕТСЯ ЧЛЕНОМ:

buildingSMART International home of openBIM

OPEN BIM™

Хотите узнать больше?
allbau-software.de/bridge

Allbau Software GmbH
Luisenstr. 5
D-16547 Birkenwerder

Tel: +49.3303.506594
Fax: +49.3303.506595

www.allbau-software.de
info@allbau-software.de

ALLPLAN Infrastructure GmbH
Andreas-Hofer-Platz 17
8010 Graz
Austria
office@allplan-infra.com
allplan-infra.com

ALLPLAN GmbH
Konrad-Zuse-Platz 1
81829 Munich
Germany
info@allplan.com
allplan.com

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

© ALLPLAN GmbH, Munich, Germany