

# ВМ-ТЕХНОЛОГИИ В МОСТОСТРОЕНИИ

Что влияет на качество, сроки и эффективность процессов проектирования? Что представляет собой полный цикл, от вариантной концепции с расчетами до оформления рабочих чертежей по ГОСТ в Allplan Bridge? В чем заключаются решения для параметрического проектирования протяженных сооружений?

В данной статье автор излагает ответы на эти и другие вопросы, говоря об оптимизации процессов проектирования и строительства мостов при использовании самых современных технологий.

## Эффективность ВМ - в специализированных параметрических решениях

Проектирование мостов – уникальная специализация, которой отводится отдельное место в проектной и строительной сфере. Неотъемлемым элементом этой деятельности является подготовка документации, включающей материалы, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства искусственных сооружений.

Использование традиционных материалов с целью создания современных и сложных конструкций, подверженных различным нагрузкам, может обернуться нелегкой задачей с точки зрения как создания дизайна, так и проектирования несущих конструкций, а кроме того – с точки зрения стоимости объекта и сроков выполнения работ.

Allplan Bridge предлагает мощное параметрическое решение для трехмерного моделирования, которое способно помочь инженерам-мостостроителям в проектировании бетонных, стальных и композитных мостов. Технология параметрического дизайна используется для определения осей, сечений и любых описаний модели по всей длине конструкции, что является идеальной основой для адаптации конструктивных изменений. Этот подход позволяет без затруднений создавать сложные

геометрии, в том числе двойные изгибы и переменные поперечные сечения. Определение моста с помощью параметров помогает разработать оптимальное решение, сократить время планирования и расходы.

## Внесение изменений, скорость

В процессе проектирования часто появляется необходимость внесения ряда изменений, что приводит, помимо прочего, к потере времени. С Allplan Bridge подобные сложности больше не являются проблемой. Параметрическая модель, создаваемая проектировщиком без программирования, позволяет вносить изменения один раз, а затем автоматически обновляет все связанные элементы. Например, если геометрия оси изменяется, вся соединенная с ней надстройка моста автоматически корректируется. Изменения в строительном сегменте влияют на все элементы, связанные с ним, и даже на опоры моста, которые необходимо переместить вдоль новой оси.

## Простота использования, оптимизация процессов

Использование Allplan Bridge в процессе проектирования мостовых сооружений имеет ряд неоспоримых преимуществ, отличаясь удобным форматом работы и экономией времени, особенно по сравнению с традиционным 2D-проектированием мостов и неспециализированными ВМ-решениями. Это достигается за счет широкого набора доступных специализированных функций, удобного пользовательского интерфейса, мощного моделиера арматуры и рабочих процессов, которые были адаптированы к требованиям проектирования мостов.

## Моделирование в Allplan Bridge

Для создания комплексной модели моста ранее требовалось использование нескольких программных продуктов. Что касается моделирования в Allplan Bridge, то оно обеспечивает быстрое, четкое, точное и доступное описание модели для каждого элемента проекта в рамках одной программы. Необходимые расчеты выполняются автоматически и эффективно, независимо от сложности модели; все данные обновляются быстро, одним нажатием кнопки. Allplan Bridge сохраняет информацию о



Queensferry Crossing, Шотландия. Спроектировано с Allplan

модели в базе данных, постоянно контролируя изменения и автоматически обновляя существующие сведения. Это практически исключает потерю данных.

### От модели моста к графику строительства

К числу наиболее важных составляющих проектирования моста относятся последовательность и методы строительства, которые иногда бывают так же сложны, как и сама конструкция сооружения. Allplan Bridge решает и эту проблему, позволяя разделить модель моста на отдельные строительные этапы, сегменты и задачи. Они могут быть перенесены в Allplan Vimpus с учетом атрибутов времени, что позволит создавать и графически визуализировать полный график строительства. Таким образом, сложные строительные процессы становятся понятными для всех вовлеченных сторон.

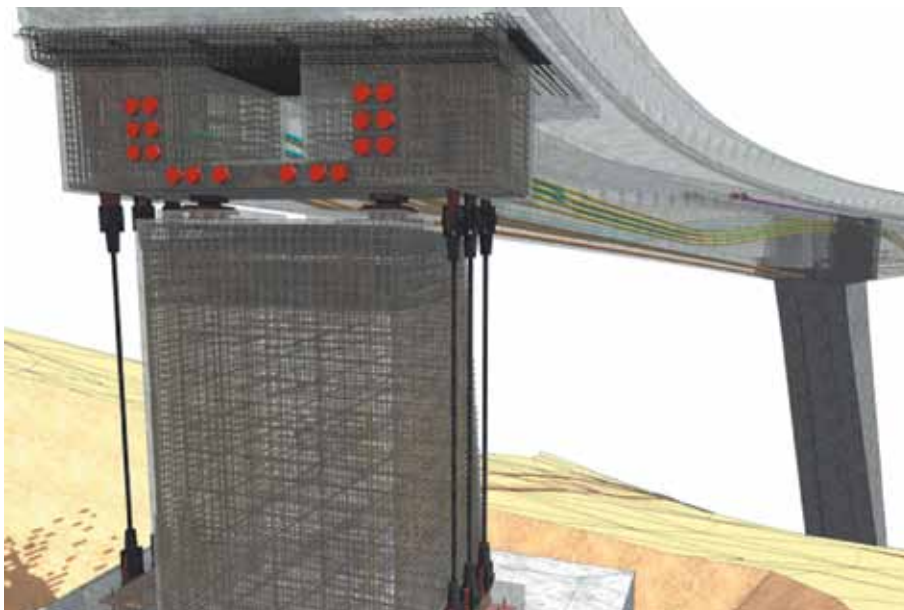
### Обмен данными

В Allplan Bridge геометрические данные от проектирования дороги используются в качестве основы для построения оси пролетного строения моста.

Инженер может использовать инструменты в Allplan для дальнейшей детализации (включая предварительное напряжение, армирование, спецификации и создание чертежей), автоматизированного контроля качества проектирования в экспертной системе Allcheck. Имеется интерфейс к внешним расчетным программам, несмотря на то, что возможности прочностного расчета есть и в самом Allplan Bridge.

### Работайте эффективней!

Если, к примеру, вы инженер по инфраструктурным объектам и заинтересованы в том, чтобы оптимизировать процессы проектирования ваших линейных сооружений, то попробуйте узнать, как проще и точнее работать с мощным параметрическим решением Allplan Bridge, разработанным для наиболее эф-



Параметрическая 3D модель с высокой детализацией – залог скорости и безошибочности проектирования

фективного проектирования протяженных конструкций.

### Есть решение и для подрядчиков

VIM-технологии помогают не только проектировщикам. Специалисты мостостроительной организации (подрядчика) должны точно представлять план возведения, от которого может, в частности, зависеть технологическая прочность сооружения, а также знать график работ, потребности в механизмах, материалах и так далее.

Также важна возможность обмениваться текущим состоянием проекта на актуальной модели в облаке, поскольку, согласно статистике, потери на взаимодействии команд строительного проекта обычно бывают очень высоки.

Для сооружений, где используются индивидуальные сборные железобетонные конструкции, компьютер проектировщика сможет выдать данные на автоматизированные производства КЖИ, что гарантирует скорость и безошибочность процесса.

Таким образом, важными преимуществами являются и автоматический вывод комплекта чертежей КЖИ одним нажатием кнопки, и отсутствие необходимости

вносить изменения в разные виды (это автоматически транслируется из модели), а также возможность непосредственной связи с производством.

Allplan включает в себя проекты зданий и протяженных инфраструктурных сооружений (кроме мостов, это еще тоннели, эстакады, развязки, дамбы и пр.). Allplan – это VIM-технологии из Германии на русском языке и по ГОСТ/СНиП, которые помогают оперировать объектами быстрее, а визуализация позволяет избежать возможных ошибок.

Не случайно идея «специализированный инструмент лучше универсального» положена в основу принципа Open VIM, принятого как закон в большинстве стран мира.

Подробнее на [www.allbau-software.de/bridge](http://www.allbau-software.de/bridge)

**Владимир Шкатов,**  
генеральный директор  
Allbau Software GmbH (Германия)



**Allbau Software Москва**  
1-й Стрелецкий пер., 16  
тел. +7 (495) 971-57-93  
[rf@allbau-software.de](mailto:rf@allbau-software.de)