

Тезисы к докладу

«Использование программы PTV VISSION при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них в Республике Беларусь»

Докладчик: главный специалист

отдела Дорожно-Экономического проектирования

Франскевич И.Д.

«Белгипродор» как основной институт по проектированию автомобильных дорог сталкивается со многими заинтересованными властными структурами при выборе вариантов проектов: заказчик, местные и республиканские власти, департамент «Белавтодор», автоинспекция и т.д., которые в свою очередь руководствуются своими объективными и субъективными задачами: условия прохождения трассы, безопасность движения, ограниченность финансирования и прочее. Это влечет за собой необходимость переработки уже разработанного проекта, а порой и разработки нескольких вариантов, что влечет за собой увеличение времени на проектирование и, в конечном счете, финансовые потери, особенно это касается проектирования перекрестков и развязок. Поэтому «Белгипродор» в конце 2006 года приобрел ограниченную версию VISSIM с целью упрощения принятия согласованных решений на стадии начала проектирования.

Необходимо отметить, что РУП «Белгипродор» проектирует автомобильные дороги вне крупных населенных пунктов где средняя интенсивность движения не превышает 3000 – 4000 автомобилей в сутки, поэтому большинство проектов не нуждаются в глубоком анализе или визуализации и вполне вписываются в существующие нормативные требования. Но на некоторых проектируемых участках дорог проходящих вблизи областных городов и крупных промышленных пунктов интенсивность уже сейчас достигает 10 000 – 13 000, на выходах с г. Минска 16 000 – 30 000, а на Кольцевой дороге вокруг г. Минска до 42 000 автомобилей в сутки. При этом, как правило, они проходят в стесненных

условиях плотной промышленной или жилой застройки, что влечет за собой принятие нестандартных технических решений.

Внедрение программы началось в начале текущего года. Поэтому большого опыта в использовании данного программного продукта у нас еще не наработано. Тем не менее, в настоящее время программа используется для визуализации и анализа, принимаемых решений на стадии проектирования сложных перекрестков и развязок в разных уровнях, подъездах к пограничным переходам, а так же при организации безопасности движения.

По ходу моего доклада я бы хотел ознакомить вас с двумя наиболее типичными проектами, подвергнутыми анализу с помощью VISSIM.

Первый проект это анализ вариантов реконструкции перекрестка на пересечении автомобильных дорог Подъезда к г. Солигорск и Р-23 Минск – Микашевичи. Автомобильная дорога Р-23 Минск – Микашевичи связана с магистральной автомобильной дорогой М-10 Граница Российской Федерации – Гомель – Кобрие, которая обеспечивает выход к границе Польши (через г. Брест) и Российской Федерации, рассматриваемые дороги имеют II техническую категорию. В г. Солигорске одно из крупнейших в мире месторождений калийных солей (Старобинское), кроме того, это крупный промышленный район с более чем 100 тыс. жителями, поэтому интенсивность движения на подъезде составляет около 7 000 автомобилей в сутки, а в часы пик достигает 1 000 автомобилей в час. Специфика данного перекрестка заключается в том, что более 50% машин выезжающих из города поворачивают налево. Это приводит к образованию многокилометровых очередей (смотри рисунок 1).

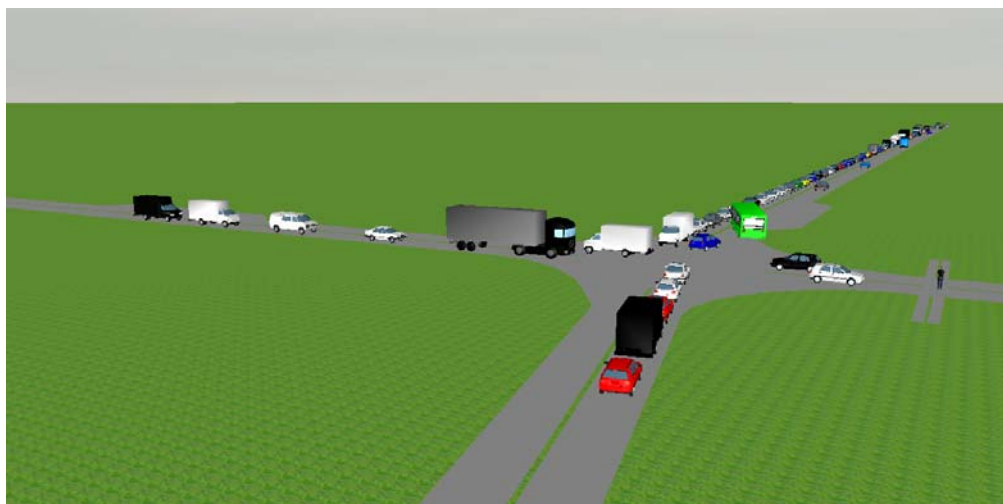


Рисунок 1

Из-за стесненных условий и главным образом ограниченного финансирования заказчиком была поставлена задача, канализировать перекресток, либо перестроить под кольцо с малым радиусом движения (диаметром 30 м) с учетом 10-летней перспективы роста интенсивности движения, при этом сам подъезд перестраивается под параметры I технической категории (по 2 полосы в одном направлении).

Анализ первого варианта показал, что ситуация значительно улучшается, однако на перспективу образуются пробки (смотри рисунок 2). От предложений по введению на перекрестке светофорного регулирования заказчик отказался.



Рисунок 2

Второй вариант значительно хуже, так как большой поток автомобилей, выезжающих с города, поворачивающих налево перекрывают движение по основной дороге. При этом положение усугубляется значительным пешеходным движением на пешеходном переходе (смотри рисунок 3).



Рисунок 3

После анализа всех вариантов заказчику был предложен третий вариант с устройством кольца большего радиуса (диаметром 80 м), что позволит перераспределить потоки внутри самого кольца и решить проблему заторов по основной дороге (смотри рисунок 4).



Рисунок 4

После расчета экономической эффективности и рассмотрения всех заинтересованных сторон (в том числе и автоинспекцией) был принят последний вариант.

Второй проект это строительство развязки в разных уровнях на вновь строящемся участке автомобильной дороги Р-93 Могилев – Бобруйск на обходе населенного пункта Селец с пересечением автомобильной дороги Р-97 Могилев – Быхов – Рогочев. Развязка представляет собой неполный клеверный лист.

Анализ развязки показал, что поток машин на одном из съездов по направлению Селец – Бобруйск незначительный, а экономический расчет показал, что выгоднее переорганизовать движение и убрать один из съездов (смотри рисунок 5). Это позволило сократить средства на строительство данной развязки.



Рисунок 5

Кроме рассмотренных проектов РУП «Белгипродор» с помощью VISSIM разрабатывал переустройство подъездов к пограничным переходам и использовал данные анализа для экономического обоснования.

В заключении я бы хотел остановиться на перспективах использования VISSIM в Республики Беларусь. РУП «Белгипродор» и в дальнейшем собирается использовать данный программный продукт при анализе принимаемых решений проектируемых развязок и крупных транспортных узлов, организации движения во время реконструкции и ремонта мостов, путепроводов, отдельных участков автомобильных дорог, расчета некоторых параметров для экономического обоснования инвестиций, при разработке нормативно-технических документов.

Спасибо за внимание!