

## ПРОЕКТ ГОРОДСКОЙ МАГИСТРАЛИ «СЕВЕР-ЮГ» В ОДЕССЕ

Мишутин А.В.<sup>1</sup>, *д.т.н., проф.*, Смолянец В.В.<sup>1</sup>, *к.т.н., доцент*,  
Шаповалов А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Одесская государственная академия строительства и архитектуры,  
Украина*

<sup>2</sup>*ООО «Компас Проект», Одесса, Украина*

На VIII конкурсе производственных проектов компания «Компас Проект» представила две конкурсные работы: проект скоростной магистрали общегородского значения непрерывного движения «Север-Юг» в Одессе в номинации «Транспорт» и проект трехуровневой транспортной развязки на ул. Михаила Грушевского в номинации «Генплан и развязки». В середине ноября 2012 года в Санкт-Петербурге состоялась VIII Международная конференция «Современные технологии изысканий, проектирования, строительства и геоинформационного обеспечения» в рамках которой и было проведено подведение итогов конкурса. Подготовили интересные презентации и защитили представленные на конкурс проекты. Проекту скоростной магистрали общегородского значения непрерывного движения «Север-Юг» была присуждена I премия, а проект трехуровневой транспортной развязки на ул. Михаила Грушевского отмечен II премией.

### ЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Изначально идея построить трассу «Север-Юг» возникла еще в 60-х годах прошлого столетия, генеральным планом развития города предусматривалось строительство магистрали, соединяющей тогда еще строящийся поселок Котовского с городской улицей Балковской. В начале 70-х годов было даже начато строительство объекта, но по экономическим и техническим причинам реализовать задуманное так и не удалось. В последующие годы были неоднократно предприняты попытки возродить данную идею, но по тем же причинам проект так и не был реализован. На сегодняшний день, учитывая сложившуюся транспортную связь и нынешнее развитие города, предлагается абсолютно новый вариант прохождения трассы (рис. 1).

Для города Одессы этот проект очень важен по нескольким причинам. Во-первых, крупный жилой массив поселок Котовского, в котором живет около 370 тысяч человек, связан с центром одной магистра-

лю – Николаевской дорогой. В результате исследования транспортных связей города установлено, что пассажирооборот между этим поселком и другими районами города составляет около 34% от всего пассажирооборота города. Существующая интенсивность транспортного потока на данном участке дороги уже превышает пропускную способность улиц даже при благоприятных погодных условиях, а при проявлении так называемых форс-мажорных обстоятельств, как то: выпадение большого количества осадков, аварийные ситуации или ремонтные работы, жилмассив Котовского остается практически отрезанным от центра города, образуются пробки, замедляется движение городского транспорта. Такие задержки в автомобильном движении приводят к тому, что жители поселка опаздывают на работу, экстренные службы не могут своевременно приехать на вызовы и т.д.

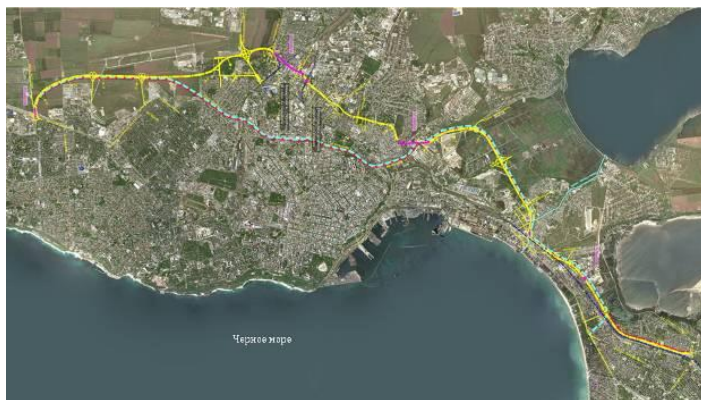


Рис. 1. Варианты прохождения трассы «Север-Юг»  
пунктирная линия – первоначальный вариант прохождения трассы  
(60-х годов); сплошная линия – предлагаемый (новый) вариант  
прохождения трассы

Во-вторых, огромные потоки транспорта, соединяя крупные спальные районы и центр, проходят через архитектурно-историческую часть города. В центральной части из-за исторически сложившихся особенностей планировки ширина проезжей части улиц мала, они не оборудованы стоянками для машин и имеют множество регулируемых и нерегулируемых пересечений в одном уровне. Все это приводит к снижению скорости транспортных потоков, скоплению автомобилей вдоль тротуаров.

Для отвода интенсивных транспортных потоков от архитектурно-исторической части города, обеспечения надежной транспортной связи между жилыми массивами и центральной частью Одессы, улучшения экологии улиц, уменьшения затрат времени и материальных ресурсов на проезд по городу крайне необходимо построить скоростную магистраль непрерывного движения «Север—Юг». Строительство данного объекта даст толчок экономическому развитию депрессивных районов города и пригорода, повлияет на появление и развитие новых жилых и бизнес районов города, улучшится безопасность и комфортность движения.

### ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Для прогнозирования развития транспортных потоков по проектируемой магистрали, определения перспективной интенсивности движения и составления рациональной транспортной улично-дорожной сети в районе прохождения магистрали были проанализированы статистические данные о грузовых и пассажирских автотранспортных перевозках, количеству и составу автомобильного движения, были изучены внутренние и внешние транспортные связи города (рис. 2). При изучении внешних транспортных связей учитывалась интенсивность движения и исследовалось распределение автомобильных потоков на основных транспортных узлах на подъездах к городу. Для исследования транспортных связей между разными районами города и пригородной территорией проводились в социальных сетях и на официальном сайте компании опросы жителей города о направлениях передвижения.

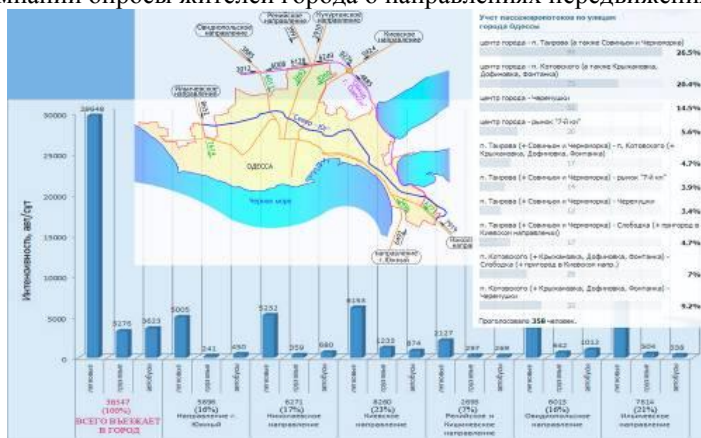


Рис. 2. Изучение транспортных потоков города

На основании данных исследований было назначено несколько вариантов трассы и проведено их сравнение по техническим и экономическим показателям. После выбора окончательного варианта приступили к геодезическим работам. Пройдя вдоль всей трассы и сравнив местность с полученными планшетами, инженеры определили места, где необходимо выполнить съемку. Геодезические работы проводили с использованием электронного тахеометра и обрабатывались в системе CREDO\_DAT.

### СОВМЕСТНАЯ РАБОТА В КОРПОРАТИВНОЙ БАЗЕ ДАННЫХ

Проектирование началось с импорта геоподосновы и трассирования оси магистрали. Так как опыт работы с программными продуктами CREDO у специалистов разный (выпускники кафедры ПСЭАД ОГАСА и магистры) (некоторые освоили программы на высоком уровне и даже уже занимали призовые места на конкурсах производственных объектов), то работа над объектом была организована параллельным методом. Магистраль поделили на пять пусковых комплексов, которые и были закреплены за инженерами, поэтому каждый специалист, работая над своим пусковым комплексом, выполнял весь набор необходимых работ: от создания цифровой модели местности до получения и оформления чертежей и ведомостей по запроектированному им участку. Организовав работу таким образом, специалисты одновременно учились (а кто-то и учил) работе в системе CREDO ДОРОГИ и выполняли проектные задания.

После создания ЦММ (рис. 3) появилась возможность приступить к проектированию плана и транспортных развязок. Анализируя ситуационные и планировочные условия прохождения трассы, были назначены участки устройства местных проездов, приняты места расположения велосодорожек и тротуаров, и таким образом определена ширина поперечника и нанесены красные линии. По каждой развязке было рассмотрено несколько вариантов.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CREDO

Далее, после увязки всех осей улиц и транспортных развязок, специалисты приступили к проектированию продольных и поперечных профилей. При создании проектного поперечного профиля в системе CREDO ДОРОГИ пришлось немножко поэкспериментировать. Учитывая сложность и масштабность основного поперечного профиля, проектировщики использовали все возможности программного продукта, ведь в проектном поперечном профиле магистрали есть и велосодорожки, и зеленая зона, и местные проезды, и тротуары, и даже трамвайные пути (рис. 4, 5).



Рис. 3. Созданная цифровая модель местности



Рис. 4. Проектный поперечный профиль магистрали

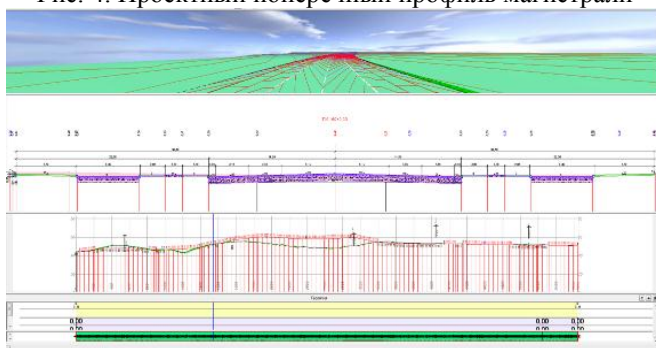


Рис. 5. Проектирование профилей магистрали

В проекте большое количество развязок и еще большее количество съездов на них, при их проектировании очень помогла функция *Импорт параметров и проектов профиля*. Было разработано несколько типов поперечных профилей съездов: левоповоротный, правоповоротный, двухсторонний, двухполосный и т.д., а затем они переносились на

нужный съезд. Таким образом было запроектировано 114 съездов общей протяженностью 31,253 км (рис. 6).



Рис. 6. Транспортные развязки на магистрали

Далее приступили к формированию чертежей по всем видам работ. При проектировании старались нанести все обозначения, размеры, чтобы получить готовый чертеж из системы CREDO ДОРОГИ.

Благодаря возможности создания различных ведомостей тематических объектов, сформировали в Редакторе свои шаблоны ведомостей и таким образом получили ведомости объемов работ по устройству ограждения и разметки (ведомость ЛТО), сносу зданий и строений (ведомость ПТО) с привязкой к пикетажу трассы.

Наиболее ярко использование данной функции демонстрирует проект трехуровневой транспортной развязки на пересечении магистрали «Север - Юг» с ул. Михаила Грушевского (рис. 7).



Рис. 7. Трехуровневая транспортная развязка на магистрали

## **Выводы**

Разработана стадия ТЭО магистрали Одесса-Север-Юг в системе CREDO ДОРОГИ. Общая длина магистрали составляет около 28 километров, количество транспортных развязок в двух уровнях – 20, и по каждой было разработано несколько вариантов. Проектировщиками был создан необычный поперечный профиль, при его описании в программе использовался нестандартный подход.

При выполнении этого проекта была прекрасно организована совместная работа специалистов в среде CREDO, в том числе специалистов кафедры ПСЭАД ОГАСА, создана корпоративная база данных и сформирован свой набор ТО, налажен импорт параметров профиля.

## **Summary**

The results of pre-research and design solutions for a feasibility study of urban highway "North-South" in Odessa with the software package Credo are represented.

## **Литература**

1. Навчальний посібник для індивідуальної самостійної роботи студентів з дисципліни «Загальний курс автомобільних доріг» для студентів очної та заочної форми навчання за спеціальністю 7.092105 «автомобільні дороги та аеродроми» / [Ю.В.Белявський, О.І.Лапіна, А.В.Леонова та ін.] – Одеса: Зовнішрекламсервіс, 2005. – 174 с.

2. Гідротехнічні та дорожні бетони: Навчальний посібник / [Л.Й.Дворкін, О.Л.Дворкін, В.С.Дорофєєв, А.В.Мішутін] – Одеса: Зовнішрекламсервіс, 2012. – 216 с.

3. Программный комплекс CREDO ДОРОГИ.