

## **ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ РАЗВЯЗОК ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НОВОГО МОСТА В Г.КРАСНОЯРСКЕ**

**Прыгункова М.С.**

**научный руководитель канд. техн. наук Феоктистов О.Г.**

*Сибирский федеральный университет*

Красноярск является одним из самых автомобилизированных городов России. В городе зарегистрировано более 400 тысяч машин. Кроме того, в пиковые часы в городской трафик вливается транспортный поток из красноярской агломерации. Уличная сеть города Красноярска не справляется с нагрузкой на дорогах. На магистральных направлениях формируются системные многокилометровые заторы.

Строительство Нового 4-ого моста через Енисей в Красноярске осуществляется методом надвигки пролетных строений с использованием гидравлического оборудования компании «Энерпром» .

Научной базой для развития инфраструктуры перегруженной уличной дорожной сети является компьютерное моделирование, основанное на доказанной гипотезе о том, что движение транспортного потока по магистралям города описывается зависимостями классической гидродинамики. Разработанная на принципах гидродинамики компьютерная модель улично-дорожного комплекса Красноярска позволила выявить, что самыми сложными его элементами являются три существующих городских моста, недостаточная пропускная способность которых, становится главной причиной пробок. Стратегическим решением проблемы является создание новой транспортной артерии - четвертого моста через Енисей. Оптимальное расположение створа будущего моста определено так же гидродинамической моделью.

### **1. Предыстория**

Первоначально цену строительства первой очереди моста определили в 20,2 млрд. рублей — именно такая сумма фигурирует в программе «Дороги Красноярья» на 2012–2016 годы. Затем мост подешевел до 16,5 млрд. рублей. Чтобы более эффективно подойти к строительно-монтажным работам, поступило предложение основную эстакадную часть левобережной развязки продлить до Николаевки — примерно на 300 м. Но затем эту конструктивную часть из состава проекта исключили. В условиях конкурса заявлена третья сумма — 14,1 млрд. рублей.

Заказчиком строительства было пояснено, что, это лишь стоимость строительно-монтажных работ, а 2,4 млрд. предусмотрены отдельно на археологические исследования на Афонтовой горе, оформление документов на участки, выкуп земли и строений, переселение жителей, расчистку территорий. Подготовка площадки для строительства продлится три года и будет идти параллельно строительным работам.

14 139 211 146 рублей — именно в такую сумму оценили максимальную стоимость строительно-монтажных работ, и, по большому счету, торг здесь неуместен. При выборе подрядной организации одним из критериев являлась оптимизация стоимости работ. Незначительное уменьшение стоимости реально за счет оптимизации технологических операций, транспортных схем, но это незначительная доля в общей смете.

### **2. Этапы строительства**

Согласно условиям конкурса на пять лет строительства моста участок у русла Енисея и оба его берега в районе железнодорожного моста превратятся в гигантскую стройплощадку. Возведение моста разбито на два этапа: первый, основной, свяжет между собой берега Енисея шестиполосной магистралью длиной 1,94 км, 1,273 км из которых составит сам мостовой переход. В качестве подходов к новому мосту на ул. Дубровинского и Свердловской появятся две многоуровневые транспортные развязки, первые в Красноярске дорожные объекты такой сложности. На втором этапе левобережная развязка соединится с северо-западом города скоростной эстакадной магистралью.

Пока постепенно над Енисеем возводится новый мост, параллельно будут строиться береговые дорожные развязки. Согласно проекту с прилегающими к мосту улицами в ближайшие годы произойдут грандиозные перемены: эстакады сложной криволинейной формы распределят мощные транспортные потоки по основным магистралям обоих берегов Енисея. Строительство левобережной развязки на ул. Дубровинского стартовало с 2013 года и подойдет к концу вместе с работами над мостовым переходом, систему двухуровневого примыкания к ул. Свердловской и Саянской на правом берегу Енисея начнут сооружать в 2014 году. Протяженность транспортных развязок первой очереди проекта превысит 5 км. Инженерный ансамбль нового мостового перехода будет завершен в 2016 году, когда правобережная развязка сольется с пойменной эстакадой моста.

#### Руслевая часть моста

В 2012 году началось сооружение мощных свайных полей из сотен буронабивных свай.

Они станут фундаментом для русловых опор моста, устройство которых будет продолжаться в течение первых трех лет строительства.

Для круглогодичной работы на незамерзающей реке использовалась флотилия специально оборудованных речных плавсредств.

В 2013 году на русловых опорах началось сооружение главных пролётных строений моста.

Работы по монтажу пролётных строений на главных опорах моста а будут осуществляться в течение двух лет: со второй половины 2013 года до середины 2015 года.

#### Развязка на улице Дубровинского

Одновременно с развитием главного руслового хода будут строиться береговые дорожные развязки. В ходе первого этапа строительства на левом берегу Енисея мост сольется с улицей Дубровинского. Сложные по форме криволинейные эстакады, обеспечивающие скоростное, комфортное и безопасное подключение к транспортной сети красноярского левобережья, будут начаты уже в 2013 году. А их полное завершение будет приурочено к вводу всего мостового перехода в 2015 году.

#### Развязка на улице Свердловская

Строительство двухуровневого примыкания к улицам Свердловская и Саянская на правом берегу Енисея было начато в 2013 году. В 2015 году правобережная развязка сольется с пойманной эстакадой моста и ее возведением будет завершен весь инженерный ансамбль нового мостового перехода.

В 2015 году будут проведены работы по полному обустройству моста и он будет полностью готов принять транспортную нагрузку. Итогом четырехлетней работы станет шестиполосное сооружение, длина магистрального хода которого, составит почти 2 километра. А суммарная протяженность транспортных развязок превысит 5 километров.

### 3. Финансирование строительства нового моста

Чиновники сделали ставку на четвертый автодорожный мост, тем более что проект получил поддержку на федеральном уровне, и теперь расходы на строительство переправы согласно долгосрочной целевой программе «Дороги Красноярья» на 2012–2016 годы разделят пополам краевой и федеральный бюджет. Разработкой проекта моста занималось санкт-петербургская проектная организация ОАО «Трансмост», подходы к будущему сооружению разрабатывал проектный институт «Красноярскгражданпроект», а единственным заказчиком строительства объекта выступило КГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю».

Всего с начала строительства освоено 6436,7 млн рублей, на 2011 год финансирование составило 4 500 млн. рублей, половина суммы поступила из областного бюджета, а половина — из городского, причем 3 000 млн рублей из этого объема средств на условиях бюджетного кредита перечислил федеральный бюджет.

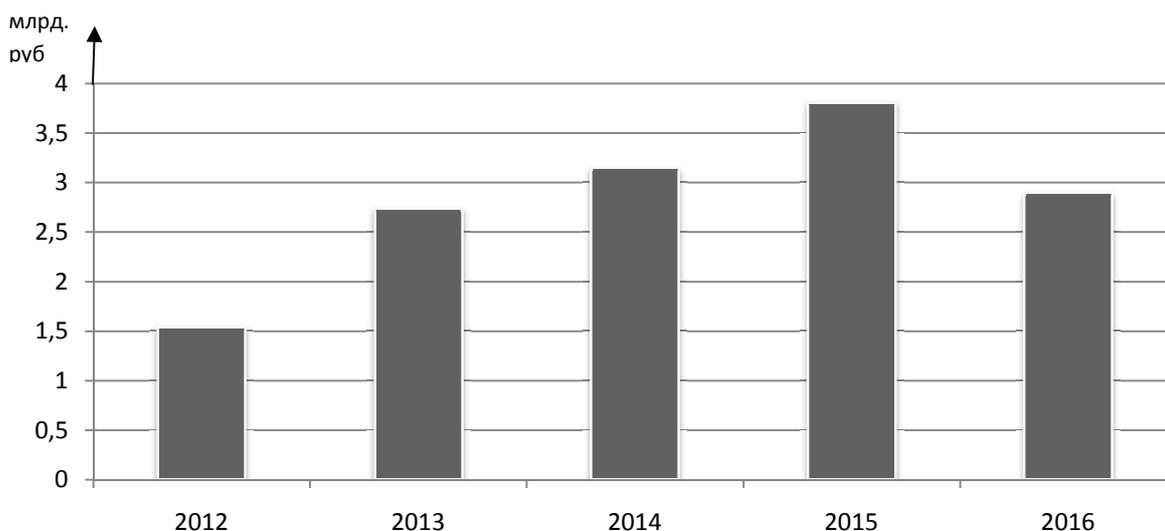


Рис.№1 – Лимит финансирования по годам

### 4. Оценка экологичности

Красноярск – крупный транспортный узел. Количество автомобилей в г.Красноярске превышает 400 тысяч.

Выхлопные газы автомобильного транспорта очень загрязняют атмосферный воздух в нашем городе. Зачастую это связано с тем, что водители очень большое количество времени проводят в пробках. Распространение антропогенных загрязнений посредством воздушных масс подчиняется Розе ветров. Таким образом, получается, что выбросы больше всего «накрывают» советский, центральный, ленинский районы. В меньшей степени, железнодорожный, Кировский, Свердловский и Октябрьский районы.

Строительство нового моста в г.Красноярске может улучшить ситуацию. Новый мост отчасти разгрузит улицы от автомобильных пробок, и соответственно, уменьшит количество вредных выбросов.

#### 5. Результаты строительства нового моста за 3 года

На данный момент уже готовы 14 опор из 15, продолжается сооружение опоры №9 в воде. Смонтировано более 3 тыс. тонн пролётных строений русловой части и более 4 тыс. тонн эстакадной части моста. Полным ходом возводится левобережная развязка на ул.Дубровинского, где уже установлены семь опор. На правобережной площадке готовятся к сооружению четыре опоры развязки на ул.Свердловская .

Застройщик предполагает, что новый мост будет сдан в эксплуатацию в октябре 2015 года. А пропускная способность нового моста будет около 8 тысяч автомобилей в час. В то время как Коммунальный мост в данный момент обладает пропускной способностью около 4,5 тысяч автомобилей в час.

#### 6. Инвестирование водителей строительства Нового моста в Красноярске

Первоначально при строительстве Нового моста предполагалось, что Новый мост возможно будет платным. Исходя из этой гипотезы, можно предположить, что для ускорения строительства Нового моста в Красноярске следует прибегнуть к частному инвестированию строительства. Гарантом может служить сертификат на сумму 5000 рублей, предполагающий пользование мостом в течении года.

Так сумма, которую предполагают потратить на строительство моста в 2015-2016 годах составляет 6,702 млрд. рублей. И если водители в количестве 40 тысяч человек (10% водителей), планирующие пользоваться Новым мостом, инвестируют собственные средства в строительство, то это ускорит темпы возведения Нового моста и строительства развязок на правом и левом берегу на 10%.