

# ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве  
и государственной экспертизе проектов

## МЕТОДИКА

определения стоимости  
математического моделирования  
транспортных потоков с применением  
специализированных программных продуктов,  
осуществляемого с привлечением средств  
бюджета города Москвы

**MPP-3.2.61-13**

СИСТЕМА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ  
В СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ  
ГОРОДА МОСКВЫ

2014



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве  
и государственной экспертизе проектов

## М Е Т О Д И К А

определения стоимости  
математического моделирования  
транспортных потоков с применением  
специализированных программных продуктов,  
осуществляемого с привлечением  
средств бюджета города Москвы

**MPP-3.2.61-13**

«Методика определения стоимости математического моделирования транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов, осуществляющегося с привлечением средств бюджета города Москвы. МРР-3.2.61-13» разработана специалистами ГБУ «НИАЦ» (С.А. Копбаев, Е.А. Игошин) при участии экспертов в области транспортного моделирования ООО "Трансмодель" (А.С. Сухоченков).

«Методика определения стоимости математического моделирования транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов, осуществляющегося с привлечением средств бюджета города Москвы. МРР-3.2.61-13» утверждена и введена в действие приказом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 03.04.2014 № 36.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  | Стр.      |
|--|-----------|
| <b>Введение.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1. Общие положения.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. Классификация и состав работ по математическому моделированию транспортных потоков.....</b>                              | <b>10</b> |
| <b>3. Методика определения стоимости работ.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4. Базовые цены.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>5. Корректирующие коэффициенты, учитывающие усложняющие и упрощающие факторы и условия выполнения работ (операций).....</b> | <b>16</b> |
| <b>Приложение. Пример расчета стоимости работ.....</b>   | <b>18</b> |



## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая «Методика определения стоимости математического моделирования транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов, осуществляемого с привлечением средств бюджета города Москвы» (далее – «Методика») разработана специалистами ГБУ «НИАЦ» на основании государственного задания на 2013 год.

Необходимость разработки «Методики» обусловлена задачей по внедрению компьютерного моделирования транспортных потоков при организации дорожного движения в городе Москве, определенной Государственной программой города Москвы «Развитие транспортной системы на 2012-2016 гг.» и постановлением Правительства Москвы от 31 октября 2006 г. № 860-ПП «О внедрении современных технологий автоматизированного управления дорожным движением в городе Москве».

При разработке «Методики» были использованы следующие нормативно-методические источники:

- постановление Правительства Москвы от 2 сентября 2011 г. № 408-ПП «О государственной программе города Москвы «Развитие транспортной системы на 2012-2016 гг.»;
- постановление Правительства Москвы от 31 октября 2006 г. № 860-ПП «О внедрении современных технологий автоматизированного управления дорожным движением в городе Москве» (включая «Методические рекомендации на разработку и строительство, капитальный ремонт и реконструкцию светофорных объектов, соответствующих техническим требованиям современных автоматизированных систем управления дорожным движением в городе Москве» (приложение 2 к постановлению));
- «Методика расчета стоимости научных, нормативно-методических, проектных и других видов работ (услуг), осуществляемых с привлечением средств бюджета города Москвы (на основании нормируемых трудозатрат)» (приложение 2 к «Сборнику базовых цен на проектные работы для строительства в горо-

де Москве, осуществляемые с привлечением средств бюджета города Москвы.  
MPP-3.2.06.07-10»);

- «Сборник базовых цен на проектные работы по организации дорожного  
движения, осуществляемые с привлечением средств бюджета города Москвы.  
MPP-3.2.44.03-12».

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящая «Методика» содержит базовые цены на работы по математическому моделированию транспортных потоков, выполняемых при разработке проектов организации дорожного движения, при разработке проектной документации для строительства городских магистралей, улиц, дорог и транспортных развязок, а также проектов планировки улично-дорожной сети в городе Москве и других проектных работ, а так же устанавливает порядок определения базовой и текущей стоимости математического моделирования транспортных потоков, осуществляемого с привлечением средств бюджета города Москвы.

1.2. Настоящая «Методика» является дополнением к «Сборнику базовых цен на проектные работы по организации дорожного движения, осуществляемые с привлечением средств бюджета города Москвы. МРР-3.2.44.03-12» и применяется в случае выполнения проектных работ по организации дорожного движения на основании динамического моделирования транспортных потоков с использованием специализированных программных продуктов.

При этом одновременное применение настоящей «Методики» и «Сборника базовых цен на проектные работы по организации дорожного движения. МРР-3.2.44.03-12» для определения стоимости аналогичных друг другу видов проектных работ по организации дорожного движения (расчет времени светофорного цикла и фаз, проектирование организации дорожного движения на пересечениях и светофорных объектах, транспортное обследование и т.д.) не допускается.

1.3. Базовые цены рассчитаны на уровне цен по состоянию на 01.01.2000 года в зависимости от натуральных показателей.

1.4. Базовая стоимость основных работ по математическому моделированию транспортных потоков, определяемая в соответствии с настоящей «Методикой», учитывает выполнение основных работ в составе, представленном в пунктах 2.1 и 2.2 настоящей «Методики».

1.5. В базовой стоимости основных работ не учтены и требуют дополнительной компенсации заказчиком затраты (при условии их включения в задание на проектирование):

- моделирование вариантов сценариев и стратегий управления комплексных автоматизированных систем управления дорожным движением, в том числе адаптивных локальных и сетевых алгоритмов (исключение составляет жесткое регулирование на светофорных объектах);

- расчеты транспортного и пассажирского спроса на перемещения потоков с помощью статического транспортного (в том числе четырех-стадийного мульти-модального) моделирования функционирования транспортной системы.

1.6. В состав дополнительных работ, выполняемых по поручению заказчика и оплачиваемых за счет его средств на его содержание, входят:

- подготовка задания на проектирование;
- проведение дополнительных согласований проектной документации.

1.7. В базовых ценах также не учтены и подлежат компенсации заказчиком (на основании подтверждающих документов):

- командировочные и транспортные расходы, связанные с проектированием объекта вне пункта местонахождения проектной организации;

- расходы на международные и междугородние телефонные переговоры, а также международные и междугородние почтово-телеграфные отправления, связанные с проектированием;

- расходы по оплате счетов согласующих и проводящих экспертизу организаций по работам, выполняемым в установленном порядке или по поручению заказчика в случае, если данные услуги не входят в перечень документов, выдаваемых заявителям без взимания платы.

1.8. Величина базовых цен уточняется применением корректирующих коэффициентов, учитывающих усложняющие (упрощающие) факторы выполнения работ. При применении нескольких корректирующих коэффициентов их значения перемножаются, а их произведение не должно превышать 2,0.

1.9. Приведение базовых цен к текущему уровню осуществляется путем применения коэффициента пересчета (инфляционного изменения) базовой стоимости предпроектных, проектных и других видов работ (услуг), осуществляемых с привлечением средств бюджета города Москвы.

1.10. Компенсация затрат, связанных с выполнением функций генерального проектировщика устанавливается в размере до 5% в пределах стоимости работ, поручаемых субподрядным организациям.

1.11. Стоимость расчета транспортного и пассажирского спроса на комплексе статического транспортного моделирования определяется на основании фактических трудозатрат.

## **2. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ РАБОТ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ**

2.1. Базовые цены «Методики» разработаны для следующих типов динамического моделирования транспортных потоков, определяемых в зависимости от целей и степени детализации объектов в процессе моделирования:

- **микроскопическое** – при разработке проектов организации дорожного движения и автоматизированных систем управления дорожным движением (на базе графических материалов М1:500);
- **макроскопическое** – при разработке проектов планировки территории (на базе графических материалов М1:2000 и менее);
- **оптимизационное** – для оптимизационных расчетов режимов работы светофорных объектов при разработке проектов строительства/реконструкции светофорных объектов и проектов автоматизированных систем управления дорожным движением.

### **2.2. Состав работ:**

2.2.1. Проведение натурных и транспортных обследований, ручным способом и/или с применением специальных инструментов и средств, а также детекторов транспорта на постах суточных наблюдений;

2.2.2. Моделирование (описание) геометрических и транспортно-эксплуатационных параметров улично-дорожной сети и транспортных потоков, схем и организацию дорожного движения, движения пешеходов и общественного транспорта, а также автоматизированных систем управления дорожным движением в специализированных программных продуктах, соответственно, микроскопического, макроскопического и оптимизационного моделирования;

### **3. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ РАБОТ**

3.1. Базовая стоимость работ по математическому моделированию транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов ( $C_{б(2000)}$ ) формируется как сумма базовых стоимостей работ (операций), выполнение которых необходимо при динамическом моделировании ситуации по заданному объекту, по формуле:

$$C_{б(2000)} = \sum_{i=1}^n \Pi_{б(2000)i} \times X_i \times K_i, \quad (2.1)$$

где

- $\Pi_{б(2000)i}$  – базовая цена отдельной работы (операции) в расчете на единицу натурального показателя (значения базовых цен представлены в таблицах 1, 2, 3 и 4);
- $X_i$  – величина натурального показателя, характеризующего объем отдельной работы (операции);
- $K_i$  – значение корректирующего коэффициента, учитывающего усложняющие (упрощающие) факторы и условия выполнения отдельной работы (операции) – значения коэффициентов приведены в таблицах 5 и 6.

3.2. Текущая стоимость работ по математическому моделированию транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов ( $C_t$ ) определяется по следующей формуле:

$$C_t = C_{б(2000)} \times K_{пер}, \quad (2.2)$$

где

- $K_{пер}$  – коэффициент пересчета (инфляционного изменения) базовой стоимости предпроектных, проектных и других видов работ (услуг), осуществляемых с привлечением средств бюджета города Москвы.

#### 4. БАЗОВЫЕ ЦЕНЫ

Таблица 1

**Базовые цены на работы по проведению натурных и транспортных обследований  
с целью получения исходных данных для динамического моделирования  
транспортных потоков**

| №    | Наименование работ (операций)   | Натуральный показатель «Х»                     | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|------|---|--|--|
| 1    | 2   | 3  | 4  |
| 1.   | Изучение и анализ исходной информации и документации  | объект   | 2525   |
| 2.   | Проведение натурных обследований улично-дорожной сети (замеры геометрических параметров дорог и пересечений, определение количества остановок общественного транспорта, определение знаков регулирования дорожного движения, определение схем организации дорожного движения и пр.) | площадь улично-дорожной сети, га               | 1351   |
| 3.   | Обследование условий движения (транспортное обследование):  |  |  |
| 3.1. | Замеры интенсивности движения на поворотных направлениях на пересечениях в одном уровне с регулируемым и нерегулируемым характером движения, а также на заездах/съездах с магистралей и других сечениях   | количество поворотных направлений, шт.         | 263  |
| 3.2. | Монтаж детекторов транспорта для использования на постах суточных наблюдений с целью сбора данных о параметрах транспортных потоков на выбранных элементах УДС  | количество детекторов транспорта, шт.          | 2268   |
| 3.3. | Демонтаж детекторов транспорта на постах суточных наблюдений  | количество детекторов транспорта, шт.          | 1339   |
| 3.4. | Замер фактического времени светофорного цикла и фаз   | количество СО, шт.                             | 210  |
| 4.   | Обработка результатов транспортного обследования  |  |  |
| 4.1. | Составление отчета по транспортному обследованию  | 1 отчет  | 2209   |
| 4.2. | Запись данных транспортного обследования в базу данных  | % от стоимости работ по пунктам 2, 3.1. и 3.4. | 8%   |
| 4.3. | Статистическая обработка данных обследования детекторами транспорта   | количество детекторов транспорта, шт.          | 1243   |

Продолжение таблицы

| №      | Наименование работ (операций)   | Натуральный показатель «Х»             | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|--------|---|--|--|
| 1      | 2   | 3                                      | 4  |
| 4.4.   | Статистическая обработка данных обследования условий движения на поворотных направлениях на пересечениях в одном уровне с регулируемым и нерегулируемым характером движения, а также на заездах/съездах с магистралей | количество поворотных направлений, шт. | 104  |
| 4.5.   | Расчет интервалов времени работы светофорных циклов и фаз:  |  |  |
| 4.5.1. | СО «Пешеходный переход»   | количество СО, шт.                     | 1838   |
| 4.5.2. | СО «Т-образный перекресток»   | количество СО, шт.                     | 2750   |
| 4.5.3. | СО «4-х-сторонний перекресток»  | количество СО, шт.                     | 3431   |
| 4.5.4. | СО «Пересечение 5-ти и более проездных частей»  | количество СО, шт.                     | 4266   |

Таблица 2

**Базовые цены на работы по созданию динамических микроскопических моделей УДС и транспортных потоков (при разработке проектов организации дорожного движения и автоматизированных систем управления дорожным движением)**

| №    | Наименование работ (операций)                                 | Натуральный показатель «Х»       | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|------|---|----------------------------------|--|
| 1    | 2   | 3                                | 4  |
| 1.   | Моделирование улично-дорожной сети                            | площадь улично-дорожной сети, га | 8467   |
| 2.   | Моделирование организации дорожного движения на пересечениях: |                                  |  |
| 2.1. | Пересечение "Пешеходный переход"                              | количество пересечений, шт.      | 1300   |
| 2.2. | Пересечение "Т-образный перекресток"                          | количество пересечений, шт.      | 1914   |
| 2.3. | Пересечение "4-х сторонний перекресток"                       | количество пересечений, шт.      | 2124   |
| 2.4. | Пересечение "Пересечение 5-ти и более проездных частей"       | количество пересечений, шт.      | 2261   |
| 3.   | Моделирование режимов работы светофорных объектов             |                                  |  |
| 3.1. | СО «Пешеходный переход»                                       | количество СО, шт.               | 1569   |

Продолжение таблицы

| №    | Наименование работ (операций)                 | Натуральный показатель «Х»             | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|------|---|--|--|
| 1    | 2   | 3                                      | 4  |
| 3.2. | СО «Т-образный перекресток»                   | количество СО, шт.                     | 2124   |
| 3.3. | СО «4-х-сторонний перекресток»                | количество СО, шт.                     | 2333   |
| 3.4. | СО «Пересечение 5-ти и более проезжих частей» | количество СО, шт.                     | 2470   |
| 4.   | Моделирование транспортных потоков            | количество поворотных направлений, шт. | 180  |

Таблица 3

**Базовые цены на работы по созданию динамической макроскопической модели улично-дорожной сети (при разработке проектной документации для строительства городских магистралей, улиц, дорог и транспортных развязок, проектов планировки и других проектных работ)**

| №      | Наименование работ (операций)   | Натуральный показатель «Х»             | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|--------|---|--|--|
| 1      | 2   | 3                                      | 4  |
| 1.     | Подготовка базы для моделирования (подготовка единого графического файла, используемого для последующего моделирования в специализированном программном продукте, а также создание иных объектов, необходимых для визуализации) | площадь рассматриваемой территории, га | 38   |
| 2.     | Моделирование улично-дорожной сети  |  |  |
| 2.1.   | Моделирование магистральной и местной сети  | протяженность магистралей, км          | 401  |
| 2.2.   | Моделирование транспортных пересечений  |  |  |
| 2.2.1. | Пересечение в одном уровне с регулируемым характером движения   | количество узлов, шт.                  | 2755   |
| 2.2.2. | Пересечение в одном уровне с нерегулируемым характером движения   | количество узлов, шт.                  | 1449   |
| 2.2.3. | Пересечение в разных уровнях  | количество узлов, шт.                  | 1854   |
| 3.     | Моделирование организации движения на улично-дорожной сети  |  |  |
| 3.1.   | Моделирование организации движения на магистральной сети  | протяженность магистралей, км          | 963  |
| 3.2.   | Моделирование организации движения на транспортных пересечениях   |  |  |

Продолжение таблицы

| №      | Наименование работ (операций)                                      | Натуральный показатель «Х» | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|--------|--|----------------------------|--|
| 1      | 2  | 3                          | 4  |
| 3.2.1. | на пересечении в одном уровне с регулируемым характером движения   | количество узлов, шт.      | 3168   |
| 3.2.2. | на пересечении в одном уровне с нерегулируемым характером движения | количество узлов, шт.      | 2360   |
| 3.2.3. | на пересечении в разных уровнях                                    | количество узлов, шт.      | 2976   |
| 4.     | Многовариантное моделирование транспортных потоков                 | количество вариантов       | % от стоимости работ по пункту 3                       |
| 5.     | Моделирование надземных пешеходных переходов                       | количество переходов, шт.  | 418  |
| 6.     | Моделирование сети маршрутов городского пассажирского транспорта   | протяженность сети, км     | 1793   |
| 7.     | Моделирование сети рельсового транспорта                           | протяженность сети, км     | 1523   |

Таблица 4

**Базовые цены на работы по созданию оптимизационных динамических моделей УДС и транспортных потоков (для оптимизационных расчетов режимов работы светофорных объектов при разработке проектов строительства/реконструкции светофорных объектов и проектов автоматизированных систем управления дорожным движением)**

| №    | Наименование работ (операций)                       | Натуральный показатель «Х» | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) |
|------|---|----------------------------|--|
| 1    | 2   | 3                          | 4  |
| 1.   | Оптимизационное моделирование светофорных объектов: |                            |  |
| 1.1. | СО «Пешеходный переход»                             | количество СО, шт.         | 4336   |
| 1.2. | СО «Т-образный перекресток»                         | количество СО, шт.         | 6806   |
| 1.3. | СО «4-х-сторонний перекресток»                      | количество СО, шт.         | 8090   |
| 1.4. | СО «Пересечение 5-ти и более проезжих частей»       | количество СО, шт.         | 9094   |
| 2.   | Многовариантное оптимизационное моделирование       | количество вариантов       | 10% от стоимости работ по пункту 1 таблицы 4           |

## 5. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ, УЧИТЫВАЮЩИЕ УСЛОЖНЯЮЩИЕ И УПРОЩАЮЩИЕ ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (ОПЕРАЦИЙ)

4.1. Значения корректирующих коэффициентов, учитывающих объем выполняемых работ (операций), представлены в таблице 5.

Таблица 5

| №  | Наименование работ (операций)   | Натуральный показатель «Х»  | Значения корректирующего коэффициента $K_i$          | Примечание  |
|----|---|---|--|---|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5   |
| 1. | Транспортное обследование условий движения на улично-дорожной сети для моделирования транспортных потоков   | площадь улично-дорожной сети, га:<br>до 5<br>от 5 до 10<br>более 10   | $K=1,0$<br>$K=0,9$<br>$K=0,75$                       | Применяется к базовым ценам пункта 2 таблицы 1 и пункта 1 таблицы 2         |
| 2. | Замеры интенсивности движения на поворотных направлениях<br>Статистическая обработка данных обследования условий движения<br>Моделирование транспортных потоков | количество поворотных направлений, шт.:<br>до 20<br>от 20 до 40<br>от 40 до 60<br>от 60 до 100<br>свыше 100 | $K=1,0$<br>$K=0,9$<br>$K=0,8$<br>$K=0,75$<br>$K=0,6$ | Применяется к базовым ценам пунктов 3.1, 4.4 таблицы 1 и пункта 4 таблицы 2 |

4.2. Значения корректирующих коэффициентов, учитывающих усложняющие (упрощающие) факторы и условия выполнения работ (операций), представлены в таблице 6.

Таблица 6

| №  | Наименование фактора   | Значения корректирующего коэффициента $K_i$ | Примечание  |
|----|--|---|---|
| 1  | 2  | 3   | 4   |
| 1. | При отсутствии на рассматриваемой улично-дорожной сети маршрутов городского пассажирского транспорта                   | 0,85  | Применяется к базовым ценам пункта 2 таблицы 1                      |
| 2. | При наличии на рассматриваемой улично-дорожной сети линий рельсового транспорта, магистралей на эстакадах и в тоннелях | 1,2   | Применяется к базовым ценам пункта 2 таблицы 1 и пункта 1 таблицы 2 |
| 3. | Моделирование организации дорожного движения на нерегулируемых пересечениях  | 0,75  | Применяется к базовым ценам пункта 2 таблицы 2                      |

Примечание: коэффициенты данной таблицы применяются к базовым ценам таблиц 1 и 2.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## **Пример расчета стоимости работ**

*Исходные данные:* определить стоимость динамического моделирования транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов по объекту «Окружной проезд», осуществляющегося с привлечением средств бюджета города Москвы, при следующих исходных данных:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Площадь улично-дорожной сети        | 1,04 га                                       |
| 2. Количество поворотных направлений   | 25 шт.  |
| 3. Количество детекторных комплексов   | 15 шт.  |
| 4. Количество светофорных объектов:    |   |
| - «Пешеходный переход»;                | 1 шт.;  |
| - «Т-образный перекресток»;            | 2 шт.;  |
| - «4-х сторонний перекресток»;         | 3 шт.;  |
| 5. Количество регулируемых пересечений | 6 шт. (5 перекрестков и 1 пешеходных переход) |

### *Расчет стоимости работ:*

1. Базовая стоимость работ по математическому моделированию транспортных потоков с применением специализированных программных продуктов ( $C_b$  (2000)) рассчитывается по формуле (2.1) на основании вышеприведенных исходных данных.
2. Текущая стоимость работ по математическому моделированию транспортных потоков, осуществляющегося с привлечением средств бюджета города Москвы, определяется по формуле (2.3) по состоянию на IV квартал 2013 года с применением коэффициента пересчета  $K_{пер}=3,153$  (согласно приказу Москком-экспертизы от 19.03.2013 №16).

| № таблицы и № пп. | Наименование работ (операций)  | Натуральный показатель «Х»                    | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) | Объем работ, ед. измерения натурального показателя | Базовая стоимость работ (руб.) | Текущая стоимость, (руб.) |
|-------------------|--|---|--|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1                 | 2  | 3   | 4  | 5  | 6                              | 7                         |
| Таблица 1 п. 2    | Проведение натуральных обследований улично-дорожной сети (замеры геометрических параметров дорог и пересечений, определение количества остановок общественного транспорта, определение знаков регулирования дорожного движения, определение схем организации дорожного движения и пр.) | площадь улично-дорожной сети, га              | 1 351  | 1  | 1 351,00                       | 4259,7                    |
| Таблица 1 п. 3    | Обследование условий движения (транспортное обследование):   |   |  |  |                                |                           |
| Таблица 1 п. 3.1  | Замеры интенсивности движения на поворотных направлениях на пересечениях в одном уровне с регулируемым и нерегулируемым характером движения, а также на заездах/съездах с магистралей  | количество поворотных направлений, шт (K=0,9) | 263  | 25   | 5 917,50                       | 18657,88                  |
| Таблица 1 п. 3.2  | Монтаж детекторов транспорта для использования на постах суточных наблюдений с целью сбора данных о параметрах транспортных потоков на выбранных элементах УДС   | количество детекторов транспорта, шт          | 2 268  | 15   | 34 020,00                      | 107265,06                 |
| Таблица 1 п. 3.3  | Демонтаж детекторов транспорта на постах суточных наблюдений   | количество детекторов транспорта, шт          | 1 339  | 15   | 20 085,00                      | 63328,01                  |
| Таблица 1 п. 3.4  | Замер фактического времени светофорного цикла и фаз  | количество СО, шт                             | 210  | 6  | 1 260,00                       | 3972,78                   |
| Таблица 1 п. 4    | Обработка результатов транспортного обследования:  |   |  |  |                                |                           |
| Таблица 1 п. 4.1  | Составление отчета по транспортному обследованию   | 1 отчет                                       | 2 209  | 1  | 2 209,00                       | 6964,98                   |
| Таблица 1 п. 4.2  | Запись данных транспортного обследования в базу данных   | % от стоимости работ по пунктам 2, 3.1 и 3.4  | 8  | %  | 682,28                         | 2151,23                   |

Продолжение таблицы

| № таблицы и № пп.  | Наименование работ (операций)   | Натуральный показатель «Х»                    | Базовая цена на единицу натурального показателя (руб.) | Объем работ, ед. измерения натурального показателя | Базовая стоимость работ (руб.) | Текущая стоимость, (руб.) |
|--------------------|---|---|--|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1                  | 2   | 3   | 4  | 5  | 6                              | 7                         |
| Таблица 1 п. 4.3   | Статистическая обработка данных обследования детекторами транспорта   | количество детекторов транспорта, шт          | 1 243  | 15   | 18 645,00                      | 58787,69                  |
| Таблица 1 п. 4.4   | Статистическая обработка данных обследования условий движения на поворотных направлениях на пересечениях в одном уровне с регулируемым и нерегулируемым характером движения, а также на заездах/съездах с магистралей | количество поворотных направлений, шт (K=0,9) | 104  | 25   | 2 340,00                       | 7378,02                   |
| Таблица 1 п. 4.5   | Расчет интервалов времени работы светофорных циклов и фаз:  |   |  |  |                                |                           |
| Таблица 1 п. 4.5.1 | СО «Пешеходный переход»   | количество СО, шт                             | 1 838  | 1  | 1 838,00                       | 5795,21                   |
| Таблица 1 п. 4.5.2 | СО «Т-образный перекресток»   | количество СО, шт                             | 2 750  | 2  | 5 500,00                       | 17341,5                   |
| Таблица 1 п. 4.5.3 | СО «4-х-сторонний перекресток»  | количество СО, шт                             | 3 431  | 3  | 10 293,00                      | 32453,83                  |
| Таблица 2 п. 1     | Моделирование улично-дорожной сети  | площадь улично-дорожной сети, га              | 8 467  | 1  | 8 467,00                       | 26696,45                  |
| Таблица 2 п. 2     | Моделирование организации дорожного движения на пересечениях:   |   |  |  |                                |                           |
| Таблица 2 п. 2.1   | Пересечение "Пешеходный переход"  | количество пересечений, шт                    | 1 300  | 1  | 1 300,00                       | 4098,9                    |
| Таблица 2 п. 2.2   | Пересечение "Т-образный перекресток"  | количество пересечений, шт                    | 1 914  | 2  | 3 828,00                       | 12069,68                  |
| Таблица 2 п. 2.3   | Пересечение "4-х сторонний перекресток"   | количество пересечений, шт                    | 2 124  | 3  | 6 372,00                       | 20090,92                  |

Продолжение таблицы

| № таблицы и № пп. | Наименование работ (операций)                       | Натуральный показатель «Х»                    | Базовая цена на единицу натурально-го показателя (руб.) | Объем работ, ед. измерения натурально-го показателя | Базовая стоимость работ (руб.) | Текущая стоимость, (руб.) |
|-------------------|---|---|---|---|--------------------------------|---------------------------|
| 1                 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                              | 7                         |
| Таблица 2 п. 3    | Моделирование режимов работы светофорных объектов:  |   |   |   |                                |                           |
| Таблица 2 п. 3.1  | СО «Пешеходный переход»                             | количество СО, шт                             | 1 569   | 1   | 1 569,00                       | 4947,06                   |
| Таблица 2 п. 3.2  | СО «Т-образный перекресток»                         | количество СО, шт                             | 2 124   | 2   | 4 248,00                       | 13393,94                  |
| Таблица 2 п. 3.3  | СО «4-х-сторонний перекресток»                      | количество СО, шт                             | 2 333   | 3   | 6 999,00                       | 22067,85                  |
| Таблица 2 п. 4    | Моделирование транспортных потоков                  | количество поворотных направлений, шт (K=0,9) | 180   | 25  | 4 050,00                       | 12769,65                  |
| Таблица 4 п. 1    | Оптимизационное моделирование светофорных объектов: |   |   |   |                                |                           |
| Таблица 4 п. 1.1  | СО «Пешеходный переход»                             | количество СО, шт                             | 4 336   | 1   | 4 336,00                       | 13671,41                  |
| Таблица 4 п. 1.2  | СО «Т-образный перекресток»                         | количество СО, шт                             | 6 806   | 2   | 13 612,00                      | 42918,64                  |
| Таблица 4 п. 1.3  | СО «4-х-сторонний перекресток»                      | количество СО, шт                             | 8 090   | 3   | 24 270,00                      | 76523,31                  |
|                   | <b>ИТОГО:</b>                                       |   |   |   | <b>183 191,78</b>              | <b>577 603,70</b>         |

Примечание: базовая стоимость работ по пунктам 3.1, 4.5 таблицы 1 и пункту 4 таблицы 2 рассчитана с корректирующим коэффициентом K=0,9 (пункт 2 таблицы 5), т.к. количество поворотных направлений от 20 до 40 шт.

Научно-техническое издание

## М Е Т О Д И К А

определения стоимости  
математического моделирования  
транспортных потоков с применением  
специализированных программных продуктов,  
осуществляемого с привлечением  
средств бюджета города Москвы

**MPP-3.2.61-13**

Ответственная за выпуск Л.А. Бычкова

Государственное бюджетное учреждение города Москвы  
«Научно-исследовательский аналитический центр»  
(ГБУ «НИАЦ»)

125047, Москва, 2-я Брестская ул., д.8

Подписано к печати 04.04.2014    Бумага офсетная.    Формат 60x901/16.

Право распространения указанного документа принадлежит  
ГБУ «НИАЦ». Любые другие организации, распространяющие документ  
нелегально, тем самым нарушают авторские права разработчиков.  
Материалы издания не могут быть переведены или изданы в любой форме  
без получения разрешения от издателя.

За информацией о приобретении нормативно-методической литературы  
обращаться в ГБУ «НИАЦ»  
127254 г. Москва, ул. Добролюбова, д.3, стр.1. Тел.:(495) 604-48-90

Заявки на приобретение литературы:  
e-mail: KosenkoAV@str.mos.ru    факс:(495) 604-48-90, доб.125

[www.niac.mos.ru](http://www.niac.mos.ru)  
[niac@str.mos.ru](mailto:niac@str.mos.ru)

ГБУ «НИАЦ» принимает заказы на разработку  
и оказывает консультации по применению  
методических рекомендаций  
по ценообразованию в проектировании  
и строительстве  
Тел.:(495) 604-48-90