
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
56162—
2014

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Метод расчета выбросов от автотранспорта
при проведении сводных расчетов
для городских населенных пунктов

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха» (ОАО «НИИ Атмосфера»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 409 «Охрана окружающей природной среды»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2014 г. № 1320-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартиформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**Метод расчета выбросов от автотранспорта
при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов**

Air pollution emissions. Method of calculating vehicles emissions under summary computational modeling for urban settlements

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на дорогах разной категории.

Настоящий стандарт предназначен для применения в следующих случаях:

- при проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами, движущимися по автодорогам вне зон производственного и промышленного назначения;
- при разработке нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ для потоков автотранспортных средств на автодорогах;
- при формировании компьютерных банков данных для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы;
- при разработке проектной градостроительной документации по формированию улично-дорожной сети, строительству новых и реконструкции существующих автодорог.

2 Общие положения

2.1 В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ автотранспортом в атмосферу на действующих автодорогах используют результаты натуральных обследований структуры и интенсивности автотранспортных потоков с подразделением по основным группам автотранспортных средств. Для проектируемых автодорог используют прогнозные данные о структуре и интенсивности автотранспорта в соответствии с проектной документацией.

2.2 Приведенные в стандарте значения удельных выбросов загрязняющих веществ представляют собой средние удельные значения выбросов загрязняющих веществ для рассматриваемых групп автомобилей при их движении на участках городских автомагистралей, а также в условиях их пребывания на пересечениях городских автомагистралей. При определении значений удельных выбросов загрязняющих веществ для автомагистралей следует принимать во внимание тот факт, что в городских условиях автомобиль на конкретном участке автодороги постоянно совершает разгоны и торможения, перемещаясь с некоторой средней скоростью, определяемой дорожными условиями. При определении значений удельных выбросов загрязняющих веществ для пересечений автомагистралей следует принимать во внимание тот факт, что в условиях пребывания в зоне перекрестка автомобиль, кроме торможения и разгона, определенную часть времени может стоять при запрещающем сигнале светофора при работе двигателя на холостом ходу.

2.3 Расчеты выбросов выполняют для следующих загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами автомобилей:

- оксид углерода (СО);
- оксиды азота NO_x (в пересчете на диоксид азота)¹⁾;
- углеводороды (СН)²⁾;
- сажа;

¹⁾ Для проведения расчетов загрязнения атмосферы в целях учета трансформации оксидов азота в атмосфере осуществляется разделение оксидов азота на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) согласно 2.2.5 [1].

²⁾ Для легковых автомобилей, автофургонов и микроавтобусов (группы I, II – таблица 1 и таблица 3) при проведении расчетов загрязнения атмосферы используется ПДК_{м.р.} по бензину (код 2704); для грузовых автомобилей и автобусов (группы, III, IV, V – таблица 1 и таблица 3) – по керосину (код 2732) [2].

- диоксид серы (SO₂);
- формальдегид (CH₂O);
- бенз(а)пирен (C₂₀H₁₂).

2.4 Используемые при расчете выбросов параметры определяют на основе натуральных обследований, проведение которых осуществляют по схеме, не требующей сложного инструментального оснащения. Это позволяет выполнять обследования любой автодороги города с заданной периодичностью, что является важным условием для регулярного пополнения и корректировки информации о выбросах автотранспорта в целях поддержания работы компьютерного банка данных о выбросах промышленными предприятиями и автотранспортом города в оперативном режиме.

2.5 Учитывая особенности формирования структуры автотранспортных потоков и объемы автотранспортного движения в городах Москве и Санкт-Петербурге, приведенные в настоящем стандарте показатели значений удельных выбросов могут быть уточнены при наличии соответствующего обоснования.

2.6 Для прогнозной оценки объемов выбросов загрязняющих веществ автотранспортными потоками в перспективе, необходимой при проектировании автодорог разных категорий, могут быть определены значения вероятного сокращения выбросов по основным группам автотранспортных средств за счет улучшения их уровня экологичности на конкретный срок ввода объекта в эксплуатацию (по запросам природопользователей).

3 Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортом

Выброс *i*-го загрязняющего вещества потока автотранспортных средств (M_i) определяют для конкретной автодороги, на всем протяжении которой структура и интенсивность потока изменяется не более чем на 15 % – 20 %. При изменении структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств на большее значение, автодорогу следует разбивать на участки, которые в дальнейшем рассматривают как отдельные источники.

Такая автодорога (или ее участок) может иметь несколько нерегулируемых или (и) регулируемых перекрестков.

Для автодороги (или ее участка) с повышенной интенсивностью движения (более 1500–2000 автомобилей в час) целесообразно дополнительно учитывать выброс загрязняющих веществ автотранспортом (M_{Γ}) в районе перекрестков.

В районе перекрестка выбрасывается значительное количество загрязняющих веществ автомобилем за счет его торможения и остановки перед запрещающим движением сигналом светофора и последующим его движением в режиме разгона после разрешающего движение сигнала светофора.

Это обуславливает необходимость выделять на выбранной автодороге участки перед светофором, на которых образуется очередь автомобилей, работающих на холостом ходу в течение времени действия запрещающего движение сигнала светофора.

Для автодороги (или ее участка) при наличии регулируемого перекрестка суммарный выброс загрязняющих веществ, M , г/км, рассчитывают по формуле

$$M = \sum_1^n (M_{\Pi_1} + M_{\Pi_2}) + \sum_1^{n_1} (M_{L_3} + M_{L_4}) + \sum_1^m (M_{\Pi_3} + M_{\Pi_4}) + \sum_1^{m_1} (M_{L_1} + M_{L_2}), \quad (1)$$

где $M_{\Pi_1}, M_{\Pi_2}, M_{\Pi_3}, M_{\Pi_4}$ – выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, находящимися в зоне перекрестка при запрещающем движении сигнале светофора, г/км;

$M_{L_1}, M_{L_2}, M_{L_3}, M_{L_4}$ – выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, движущимися по данной автодороге в рассматриваемый период времени, г/км;

Примечание – Индексы 1 и 2 соответствуют каждому из двух направлений движения на автодороге с большей интенсивностью движения, 3 и 4 – для автодороги с меньшей интенсивностью движения.

n, m – число остановок потока автотранспортных средств перед перекрестком на образующих его автодорогах за 20-минутный период времени;

n_1, m_1 – число периодов движения потока автотранспортных средств в районе перекрестка при разрешающем движении сигнале светофора за 20-минутный период времени.

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от движущегося автотранспорта

Выброс i -го загрязняющего вещества движущимся потоком автотранспортных средств на автодороге (или ее участке) с фиксированной протяженностью $M_{L,i}$, г/км, рассчитывают по формуле

$$M_{L,i} = \frac{L}{1200} \sum_1^k M_{k,i}^L G_k r_{V_{k,i}} \quad (2)$$

где L – протяженность автодороги (или ее участка), из которой исключена протяженность очереди автомобилей перед запрещающим движение сигналом светофора, включающая в себя длину соответствующей зоны перекрестка (для перекрестков, на которых проводились дополнительные обследования), км;

$M_{k,i}^L$ – удельный пробеговый выброс i -го загрязняющего вещества автомобилями k -й группы,

определяемый по таблице 1, г/км;

k – число групп автомобилей, шт.;

G_k – фактическая наибольшая интенсивность движения, т. е. число автомобилей каждой из k групп, проходящих через фиксированное сечение выбранного участка автодороги в единицу времени (20 мин) в обоих направлениях по всем полосам движения;

$r_{V_{k,i}}$ – поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока

автотранспортных средств $V_{k,i}$ (в километрах в час) на выбранной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице 2.

Таблица 1 — Значения удельных пробеговых выбросов загрязняющих веществ $M_{k,i}^L$ для разных групп автомобилей

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/км						
		СО	NO _x (в пересчете на NO ₂)	СН	Сажа	SO ₂	Формальдегид	Бенз(а)-пирен
Легковые	I	3,5	0,9	0,8	0,7·10 ⁻²	1,5·10 ⁻²	3,2·10 ⁻³	0,3·10 ⁻⁶
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	8,4	2,1	2,4	3,8·10 ⁻²	2,8·10 ⁻²	8,4·10 ⁻³	0,8·10 ⁻⁶
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	6,8	6,9	5,2	0,4	5,1·10 ⁻²	2,2·10 ⁻²	2,1·10 ⁻⁶
Грузовые св. 12 т	IV	7,3	8,5	6,5	0,5	7,3·10 ⁻²	2,5·10 ⁻²	2,6·10 ⁻⁶
Автобусы св. 3,5 т	V	5,2	6,1	4,5	0,3	4,2·10 ⁻²	1,8·10 ⁻²	1,8·10 ⁻⁶

Таблица 2 — Значения коэффициентов $r_{V_{k,1}}$, учитывающих изменения количества выбрасываемых загрязняющих веществ в зависимости от средней скорости движения

Скорость движения V , км/ч	$r_{V_{k,1}}$	$r_{V_{k,1}}(NO_x)$
5	1,40	1,00
10	1,35	1,00
15	1,30	1,00
20	1,20	1,00
25	1,10	1,00
30	1,00	1,00
35	0,90	1,00
40	0,75	1,00
45	0,60	1,00
50	0,50	1,00
60	0,30	1,00
70	0,40	1,00
80	0,50	1,00
100	0,65	1,00
110	0,75	1,20
120	0,90	1,50

3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в районе регулируемого перекрестка

Выброс i -го загрязняющего вещества автомобилями конкретного направлению движения в районе перекрестка при запрещающих движение сигналах светофора за 20-минутный период дополнительного обследования $M_{\Pi_i}^3$, г/км, рассчитывают по формуле

$$M_{\Pi_i}^3 = \frac{P_{\Pi}}{60} \sum_1^{N_{\Pi}} \sum_1^k (M'_{\Pi_i, k} G_k), \quad (3)$$

где P_{Π} – продолжительность действия запрещающего сигнала светофора (включая желтый цвет) в течение 20 мин, с;

N_{Π} – число циклов действия запрещающего движение сигнала светофора за 20-минутный период времени;

$M'_{\Pi_i, k}$ – удельный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилями, k -й группы, находящихся в очереди у запрещающего движение сигнала светофора, определяемый по таблице 3, г/мин;

G_k – число автомобилей k -й группы, находящихся в очереди в районе перекрестка в конце каждого цикла действия запрещающего движение сигнала светофора.

Таблица 3 – Значения удельных выбросов загрязняющих веществ для автомобилей, находящихся в зоне перекрестка $M'_{\Pi_i, k}$

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/мин						
		СО	NO _x (в пересчете на NO ₂)	СН	Сажа	SO ₂	Формальдегид	Бенз(а)-пирен
Легковые	I	0,5	0,015	0,10	0,015	0,5 · 10 ⁻²	0,4 · 10 ⁻³	0,15 · 10 ⁻⁶
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	2,0	0,040	0,30	0,080	0,9 · 10 ⁻²	1,4 · 10 ⁻³	0,4 · 10 ⁻⁶
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	2,5	0,120	0,66	0,900	1,7 · 10 ⁻²	7,2 · 10 ⁻³	1,1 · 10 ⁻⁶
Грузовые св. 12 т	IV	2,7	0,140	0,83	1,100	2,4 · 10 ⁻²	9,5 · 10 ⁻³	1,3 · 10 ⁻⁶
Автобусы св. 3,5 т	V	1,9	0,100	0,57	0,670	1,5 · 10 ⁻²	4,8 · 10 ⁻³	0,9 · 10 ⁻⁶

Примечание – В таблице приведены средние значения удельных выбросов загрязняющих веществ в граммах в минуту, учитывающие режимы движения автомобилей в районе перекрестка (торможение, холостой ход, разгон), а значения P_{Π} , N_{Π} , G_k определяют по результатам натурных обследований.

Суммарный разовый выброс i -го загрязняющего вещества, г/с автотранспортом в одном направлении движения за 20-минутный период дополнительного обследования в районе перекрестка $M_{\Pi_i}^C$ рассчитывают по формуле

$$M_{\Pi_i}^C = \frac{1}{1200} (M_{\Pi_i}^3 + M_{L_i}^P), \quad (4)$$

где $M_{\Pi_i}^3$ – выброс i -го загрязняющего вещества автотранспортом конкретного направления движения в районе перекрестка при запрещающих движение сигналах светофора за 20-минутный период дополнительного обследования, определяемый по формуле (3), г;

$M_{L_i}^P$ – выброс i -го загрязняющего вещества автотранспортом конкретного направления движения в районе перекрестка при разрешающих движение сигналах светофора за 20-минутный период, вычисляемый по формуле

$$M_{l_i}^P = L^n \sum_1^{N_{ij}} \sum_1^k M_{k,i}^L G_{k_p} \Gamma_{vk,1}, \quad (5)$$

где L^n – расстояние, проходимое автотранспортом в одном направлении при разрешающих движение сигналах светофора в течение 20 мин, включающее в себя длину очереди автомобилей, образуемой при запрещающем движении сигнале светофора, и длину соответствующей зоны перекрестка, км;

N_{ij} – число циклов работы разрешающего движение сигнала светофора в течение 20 мин;

k – число групп автомобилей;

$M_{k,i}^L$ – удельный пробеговый выброс i -го загрязняющего вещества автомобилями k -й группы, определяемый по таблице 1, г/км;

G_{k_p} – число автомобилей каждой k -й группы, проходящих через зону перекрестка в одном направлении при разрешающем движении сигнале светофора;

$\Gamma_{vk,1}$ – поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств, $V_{k,h}$ км/ч, на конкретной автодороге (или ее участке), определяемый по таблице 2.

При необходимости оценки общего разового выброса i -го загрязняющего вещества, в граммах в секунду, автотранспортом в районе перекрестка суммируют разовые выбросы по каждому направлению движения.

3.3 Оценка валового выброса потоками автотранспортных средств

Валовый выброс i -го загрязняющего вещества потоками автотранспортных средств рассчитывают по формуле (6) для автотранспорта, движущегося по автодороге (или ее участку) $M_{l_i}^B$, т/г, и по формуле (7) для автотранспорта, находящегося на перекрестке M_{pi}^C , т/г.

$$M_{l_i}^B = M_{l_i} \eta_T, \quad (6)$$

где M_{l_i} – выброс i -го загрязняющего вещества движущимся потоком автотранспортных средств на автодороге (или ее участке) с фиксированной протяженностью L , определяют по формуле (2), г/с;

η_T – безразмерный средний коэффициент пересчета граммов в секунду в тонны в год в зависимости от типа автодороги, характеризующий разное изменение суммарной интенсивности потока автотранспортных средств, полученный путем обработки результатов наблюдений за интенсивностью потоков автотранспортных средств на автодорогах разных категорий, определяемый по таблице 4.

$$M_{pi}^C = M_{pi}^C \eta_T, \quad (7)$$

где M_{pi}^C – суммарный разовый выброс i -го загрязняющего вещества автотранспортом, движущимся в одном направлении за 20-минутный период дополнительного обследования в районе перекрестка, рассчитываемый по формуле (4), г/с;

η_T – безразмерный средний коэффициент пересчета граммов в секунду в тонны в год в зависимости от типа автодороги, характеризующий разное изменение суммарной интенсивности потока автотранспортных средств, полученный путем обработки результатов наблюдений за интенсивностью потоков автотранспортных средств на автодорогах разных категорий и определяемый по таблице 4.

Таблица 4 – Значения η_T для автодорог разного типа

Тип автомагистрали		Значение η_T
1 тип	Максимальная интенсивность движения потока автотранспортных средств наблюдается в утренние (с 8.00 до 11.00) и вечерние (с 17.00 до 20.00) часы пик	13,5
2 тип	Максимальная интенсивность движения потока автотранспортных средств наблюдается в утренние (с 8.00 до 10.00) и вечерние (с 17.00 до 20.00) часы пик; в дневные часы (с 13.00 до 16.00) интенсивность движения уменьшается в среднем на 50 % по отношению к утреннему и вечернему максимальным значениям	13,0

Продолжение таблицы 4

Тип автомагистрали		Значение η_T
3 тип	Максимальная интенсивность движения потока автотранспортных средств наблюдается с 8.00 до 20.00 ч	15,0

При необходимости получения более точных данных о валовых выбросах загрязняющих веществ автотранспортными средствами на автодорогах разных категорий и их совокупности в городе (населенном пункте) следует проводить более частые (через 1–2 ч) суточные, недельные, сезонные обследования структуры и интенсивности потоков потока автотранспортных средств в будни, а также в воскресные и праздничные дни в течение 2–3 лет.

4 Организация и проведение натурных обследований структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств на автодорогах разной категории

4.1 Для определения выбросов загрязняющих веществ автотранспортом на городских автодорогах и последующего использования этих данных в качестве исходных при проведении расчетов загрязнения атмосферы проводят изучение особенностей распределения потоков автотранспортных средств (их структуры и интенсивности) по городу и их изменений во времени (в течение суток, недели и года).

4.2 Территориальные различия структуры и интенсивности потоков автотранспортных средств зависят от площади и поперечных размеров города, числа населения, схемы улично-дорожной сети, особенностей расположения промышленных предприятий, автохозяйств, бензозаправочных станций, станций техобслуживания, терминалов и т. д.

4.3 Временные различия в значительной степени связаны с режимом работы промышленных предприятий и учреждений города, а также с климатическими особенностями местности, в которой расположен город.

4.4 На основе изучения схемы улично-дорожной сети города, а также информации о транспортной нагрузке, полученной в органах государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД) и архитектурных управлениях, составляют перечень автодорог (и их участков) с различной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой.

4.5 Выбранные автодороги (или их участки) наносят на карту-схему города в масштабе. Затем на карте фиксируют перекрестки, на которых предполагается проведение дополнительных обследований.

4.6 Для определения характеристик автотранспортных потоков на выбранных участках улично-дорожной сети проводят учет автотранспортных средств, движущихся в обоих направлениях, подразделяемых на следующие группы:

- I – легковые – (Л);
- II – автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т – (АМ);
- III – грузовые от 3,5 до 12 т – ($\Gamma_{\leq 12}$);
- IV – грузовые свыше 12 т – ($\Gamma_{> 12}$);
- V – автобусы свыше 3,5 т – ($A_{> 3,5}$).

4.7 Подсчет движущихся по данному участку автодороги транспортных средств проводят в течение 20 мин каждый час. При высокой интенсивности движения (более 2–3 тысяч автомашин в час) подсчет автотранспортных средств проводят одновременно на каждом направлении движения (при недостаточности числа наблюдателей – первые 20 мин в одном направлении, следующие 20 мин в противоположном направлении).

4.7.1 Подсчет движущихся по обследуемой автодороге (или ее участку) автотранспортных средств допускается проводить с помощью видеозаписывающих устройств (видеокамеры, фотокамеры с функцией видео и т. п.). Камеру устанавливают на штатив в месте наблюдения за участком автодороги. Запись проводят в течение 20 мин 2–3 раза в течение каждого часа.

4.8 Для выявления максимальной транспортной нагрузки наблюдения проводят в часы пик. Для большинства городских автодорог пиковыми часами являются утренние и вечерние (с 7.00–8.00 до 10.00–11.00 и с 16.00–17.00 до 19.00–20.00) часы пик, для многих транзитных автодорог наибольшая транспортная нагрузка характерна в дневное время суток.

Натурные обследования структуры и интенсивности движущегося потока автотранспортных средств проводят не менее 8–10 раз в часы пик на каждой автомагистрали в течение 5–7 будних дней летнего периода.

4.9 Результаты натурных обследований структуры и интенсивности движущегося потока автотранспортных средств регистрируют в полевом журнале по форме, приведенной в приложении А.

4.10 Для оценки транспортной нагрузки в районе регулируемых перекрестков проводят дополнительные обследования.

4.10.1 Последовательно (по возможности – одновременно) на каждом направлении движения в период действия запрещающего движение сигнала светофора (включая желтый цвет) проводят подсчет автотранспортных средств, образующих «очередь». Одновременно фиксируют длину «очереди» в метрах. Подсчеты проводят не менее 4–6 раз в периоды, указанные в 4.8.

4.10.2 Результаты дополнительных обследований регистрируют в полевом журнале по форме, приведенной в приложении Б.

4.11 В ходе проведения натурных обследований дополнительно определяют ряд параметров, необходимых для расчета выбросов загрязняющих веществ и для проведения расчетов загрязнения атмосферы.

4.11.1 На каждой автодороге (или ее участке) фиксируют следующие параметры:

- ширину проезжей части в метрах;
- число полос движения в каждом направлении;
- длину выбранного участка автодороги с указанием названий улиц, ограничивающих данную автодорогу (или ее участок), в километрах;
- среднюю скорость потоков автотранспортных средств с подразделением на три основные категории: легковые, грузовые и автобусы (определяют по показаниям спидометра автомобиля, движущегося в потоке) в километрах в час.

Определение средней скорости движения основных групп потока автотранспортных средств выполняют на всем протяжении обследуемой автодороги или ее участка, включая зоны нерегулируемых перекрестков и регулируемых перекрестков, выбранных согласно разделу 2.

4.11.2 На обследуемом перекрестке фиксируют следующие параметры:

- ширину проезжей части в метрах;
- число полос движения в каждом направлении;
- длину зоны перекрестка в каждом направлении в метрах.

4.11.3 К полевым журналам (см. приложения А и Б) прилагают схемы расположения обследуемых автодорог и перекрестков с регулируемым движением.

4.12 Обработка данных натурных обследований для их использования при проведении расчетов загрязнения атмосферы должна включать в себя определение средних значений интенсивности движения (за 20 мин) каждой группы автомобилей для каждого часа пик в течение всего периода наблюдений.

Из полученных средних значений выбирают наибольшие значения интенсивности движения для каждой группы автомобилей, которые включают в расчетные формулы (2) и (3) в качестве величин G_k и $G_{k,п}$.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма полевого журнала обследования потоков автотранспортных средств на перекрестках

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ обследования характеристик движущегося потока автотранспортных средств									
_____ <small>наименование автодороги, направление движения</small> _____									
<small>ширина проезжей части, число полос движения</small>									
Дата	Временной интервал 20-минутного периода	Число автомобилей группы					Скорость движения потока автотранспортных средств, км/ч		
		Л	АМ	$\Gamma_{\leq 12}$	$\Gamma_{> 12}$	$A_{> 3,5}$	Легковые	Грузовые	Автобусы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение Б
(рекомендуемое)

**Форма полевого журнала обследования характеристик движения потока
автотранспортных средств**

**ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ
обследования потока автотранспортных средств на перекрестках**

наименования улиц,
образующих перекресток

направление движения
автотранспорта

ширина проезжей части,
число полос

Дата	Время работы сигнала светофора, запрещающего движение, мин	Число автомобилей группы					Длина очереди автотранспорта, м
		Л	АМ	$\Gamma_{\leq 12}$	$\Gamma_{> 12}$	$A_{> 3,5}$	
1	2	3	4	5	6	7	8

Библиография

- [1] Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб., 2012.
- [2] Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание восьмое, переработанное и дополненное. СПб., 2012.

УДК 504.054:504.3.054:006.354

ОКС 13.020.01

13.040.01

13.040.50

Ключевые слова: выбросы загрязняющих веществ, атмосфера, автотранспорт, сводные расчеты, городские населенные пункты, удельные пробеговые выбросы

Подписано в печать 01.12.2014. Формат 60x84¹/₈.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 34 экз. Зак. 4847.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru