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

gost.e-ecolog.ru

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)

© Стандартинформ, 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 натурных 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 (CO);
- оксиды азота NO_x (в пересчете на диоксид азота) [1)];
- углеводороды (CH) [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 ПДКм.р. по бензину (код 2704); для грузовых автомобилей и автобусов (группы, III. IV, V – таблица 1 и таблица 3) - по керосину (код 2732) [2].

Издание официальное

- диоксид серы (SO_2);
- формальдегид (CH_2O);
- бенз(α)пирен ($C_{20}H_{12}$).

2.4 Используемые при расчете выбросов параметры определяют на основе натурных 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_L) 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 ($M_П$) в районе перекрестков.

В районе перекрестка выбрасывается значительное количество загрязняющих веществ автомобилем за счет его торможения и остановки перед запрещающим движение 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

$$M = \sum_{1}^{n}(M_{П_1} + M_{П_2}) + \sum_{1}^{n_1}(M_{L_3} + M_{L_4}) + \sum_{1}^{m}(M_{П_3} + M_{П_4}) + \sum_{1}^{m_1}(M_{L_1} + M_{L_2}), \quad (1)$$

где $M_{П_1}, M_{П_2}, M_{П_3}, M_{П_4}$ – выброс загрязняющих веществ в атмосферу автомобилями, находящимися в зоне перекрестка при запрещающем движение 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 движение 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_{Li}, г/км, рассчитывают по формуле

$$M_{L_i} = \frac{L}{1200} \sum_{1}^{k} M_{k,i}^{L} \; G_k \; r_{V_{k,i}}, \qquad (2)$$

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						
		CO	NO_x (в пересчете на NO_2)	CH	Сажа	SO_2	Формальдегид	Бенз(α)пирен
Легковые	I	3,5	0,9	0,8	$0{,}7 \cdot 10^{-2}$	$1{,}5\,10^{-2}$	$3{,}2 \cdot 10^{-3}$	$0{,}3 \cdot 10^{-6}$
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	8,4	2,1	2,4	$3{,}8\,10^{-2}$	$2{,}8\,10^{-2}$	$8{,}4 \cdot 10^{-3}$	$0{,}8 \cdot 10^{-6}$
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	6,8	6,9	5,2	0,4	$5{,}1\,10^{-2}$	$2{,}2 \cdot 10^{-2}$	$2{,}1 \cdot 10^{-6}$
Грузовые св. 12 т	IV	7,3	8,5	6,5	0,5	$7{,}3\,10^{-2}$	$2{,}5 \cdot 10^{-2}$	$2{,}6 \cdot 10^{-6}$
Автобусы св. 3,5 т	V	5,2	6,1	4,5	0,3	$4{,}2\,10^{-2}$	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$	$1{,}8 \cdot 10^{-6}$

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

Скорость движения V, км/ч	$r_{vk,1}$	$r_{vk,1}$ (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 $M^{З}_{П_i}$, г/км, рассчитывают по формуле

$$M^{З}_{П_i} = \frac{P_Ц}{60} \sum_{1}^{N_Ц} \sum_{1}^{k} (M'_{П_i\ k} G_k), \quad (3)$$

где $P_Ц$ – продолжительность действия запрещающего сигнала светофора (включая желтый цвет) в течение 20 мин, с;

$N_Ц$ – число циклов действия запрещающего движение сигнала светофора за 20-минутный период времени;

$M'_{П_i\ k}$ – 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 $M'_{П_i\ k}$

Наименование группы автомобилей	Номер группы	Выброс загрязняющего вещества, г/мин						
		CO	NO_x (в пересчете на NO_2)	CH	Сажа	SO_2	Формальдегид	Бенз(а)пирен
Легковые	I	0,5	0,015	0,10	0,015	$0{,}5 \cdot 10^{-2}$	$0{,}4 \cdot 10^{-3}$	$0{,}15 \cdot 10^{-6}$
Автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т	II	2,0	0,040	0,30	0,080	$0{,}9 \cdot 10^{-2}$	$1{,}4 \cdot 10^{-3}$	$0{,}4 \cdot 10^{-6}$
Грузовые от 3,5 до 12 т	III	2,5	0,120	0,66	0,900	$1{,}7 \cdot 10^{-2}$	$7{,}2 \cdot 10^{-3}$	$1{,}1 \cdot 10^{-6}$
Грузовые св. 12 т	IV	2,7	0,140	0,83	1,100	$2{,}4 \cdot 10^{-2}$	$9{,}5 \cdot 10^{-3}$	$1{,}3 \cdot 10^{-6}$
Автобусы св. 3,5 т	V	1,9	0,100	0,57	0,670	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$	$4{,}8 \cdot 10^{-3}$	$0{,}9 \cdot 10^{-6}$

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 $P_Ц$, $N_Ц$, 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 $M^{С}_{П_i}$ рассчитывают по формуле

$$M^{С}_{П_i} = \frac{1}{1200}(M^{З}_{П_i} + M^{Р}_{Д_i}), \quad (4)$$

где $M^{З}_{П_i}$ – 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;

$M^{Р}_{Д_i}$ – выброс *i*-го загрязняющего вещества автотранспортом конкретного направления движения в районе перекрестка при разрешающих движение сигналах светофора за 20-минутный период, вычисляемый по формуле

$$M_{L_\tau}^{P} = L^{П} \sum_{1}^{N\eta} \sum_{1}^{k} M_{k,i}^{l} G_{k_P} \mathrm{r}_{vk,1}, \quad (5)$$

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

$N\eta$ – 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 движение сигнале светофора;

$\mathrm{r}_{vk,1}$ – поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения потока автотранспортных средств, $V_{k,1}$, 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) $M_{L_\tau}^{B}$, т/г, и по формуле (7) для автотранспорта, находящегося на перекрестке $M_{П_i}^{C}$, т/г.

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

где M_{L} – 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.

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

где $M_{П_i}^{C}$ – 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 $\eta_г$
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 – ($Г_{\leq 12}$);

IV – грузовые свыше 12 т – ($Г_{>12}$);

V – автобусы свыше 3,5 т – ($А_{>3,5}$).

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 $G_{k,n}$.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма полевого журнала обследования потоков автотранспортных средств на перекрестках

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ
обследования характеристик движущегося потока автотранспортных средств

_____
наименование автодороги, направление движения

_____

ширина проезжей части, число полос движения

Дата	Временной интервал 20-минутного периода	Число автомобилей группы					Скорость движения потока автотранспортных средств, км/ч		
		Л	АМ	$Г_{\leq 12}$	$Г_{>12}$	$А_{\leq 3,5}$	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	$Г_{<12}$	$Г_{>12}$	$А_{>3,5}$	
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 60x84 1/8.

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

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru