ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И КОНТРОЛЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ



МОСКВА, МОСКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОИЗДАТА — 1985

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Институтом комплексных транспортных проблем при Госплане СССР (ИКТП)

Директор Б.С.Козин

Исполнители – старший научный сотрудник О.А.Ставров
младший научный сотрудник М.А.Боева

Управлением нормирования и надзора за выбросами в природную среду Госкомгидромета

Заместитель начальника Управления В.Н.Сенин

Исполнитель – главный технолог В.Т.Григорьян

Главной геофизической обсерваторией имени А.И.Воейкова Госкомгидромета

Заместитель директора С.И.Зачек

Исполнители – зав.отделом М.Е.Берлянд
зав.лабораторией Н.С.Буренин

ВНЕСЕНЫ Институтом комплексных транспортных проблем при Госплане СССР

Директор Б.С.Козин

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Управлением нормирования и надзора за выбросами в природную среду Госкомгидромета

Заместитель начальника Управления В.Н.Сенин

Главный технолог В.Т.Григорьян

УТВЕРЖДЕНЫ Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды 6 октября 1983 г.

Заместитель Председателя
Государственного комитета В.Г.Соколовский

Срок введения в действие с I января 1984 г.

Тиражирование разрешается

Методическими указаниями должны руководствоваться министерства и ведомства СССР, Советы Министров союзных республик, республиканские и территориальные управления Госкомгидромета при проведении работ по расчетам годового выброса вредных веществ автомобильным транспортом, необходимого для заполнения плановых форм № 2 попр, № 2 попр пл, осуществления государственного учета этих выбросов и разработки мероприятий по их снижению на всех уровнях планирования, учета и контроля.

Общие положения методики расчета выброса вредных веществ автомобильным транспортом

В основу методики расчета выбросов вредных веществ автомобильным транспортом заложен средний удельный выброс по автомобилям отдельных групп (грузовые, автобусы, легковые). При этом выброс вредных веществ корректируется в зависимости от технического состояния автомобилей, их среднего возраста, влияния природно-климатических условий.*)

В результате для автомобилей парка рассматриваемого города (региона) масса выброшенного за расчетный период τ вредного j-го вещества (M_j^{τ}) при наличии в группе автомобилей с различными типами ДВС (бензиновыми, дизельными, газовыми и др.) определяется следующим образом:

$$M_j^{\tau} = \sum_{i}^{\tilde{i}} \sum_{\kappa}^{\tilde{\kappa}} m_{ji\kappa} \, \mathcal{L}_{i\kappa} \, \Pi R_{ji\kappa},$$

где i – количество групп автомобилей;

$m_{ji\kappa}$ – удельный выброс j-го вредного вещества автомобилем i-й группы с двигателем κ-го типа на расчетный период (включает в себя пробеговый выброс с учетом картерных выбросов и испарений топлива), г/км;

$\mathcal{L}_{i\kappa}$ – пробег автомобилей i-й группы с двигателем κ-го типа за расчетный период, млн.км;

$\Pi R_{ji\kappa}$ – произведение коэффициентов влияния n факторов на выброс j-го вредного вещества автомобилями i-й группы с двигателем κ-го типа в рассматриваемом регионе.

---

*) В настоящей методике учитываются только коэффициенты влияния уровня технического состояния автомобилей и среднего возраста парка. Коэффициент влияния природно-климатических условий принимается равным I и в дальнейшем подлежит уточнению.

А. Расчет данных за отчетный период

Расчет ведется на основе статистической отчетности о наличии и работе автотранспорта (форма № I - автотранспорт) и учетной документации по расчетным формам "Выброс автотранспорта", приведенным в приложении I. В дальнейшем в методических указаниях даются ссылки на разделы, номера строк, граф, содержащиеся в форме статотчетности № I - автотранспорт, из которой берутся соответствующие данные. Заполнение расчетных форм "Выброс автотранспорта" осуществляется в следующей последовательности.

I. Графа - 3 пробег автомобилей в группе по типам ДВС заполняется по данным статотчетности (форма № I - автотранспорт).

Грузовые и специальные грузовые бензиновые, - раздел IX, данные строки 9I4 графы 2 плюс раздел УШ, данные строки 8I4 графы 6

Грузовые и специальные грузовые дизельные - раздел IX, данные строки 9I5 графы 2 плюс раздел УШ (данные строки 8I2 графы 6 минус данные строки 8I4 графы 6).

Автобусы бензиновые - раздел УШ, данные строки 8I4 графы 2.

Автобусы дизельные - раздел УШ (данные строки 8I2 графы 2 минус данные строки 8I4 графы 2).

Легковые служебные и специальные легковые - раздел УШ, (данные строки 8I2 графы 3 плюс данные строки 8I2 графы 4).

Легковые автомобили индивидуального пользования - пробег рассчитывается по формуле:

$$L_{инд} = 10 \cdot км/л \cdot B,$$

где B - расход топлива легковых автомобилей индивидуального пользования, тыс.л.

Расход топлива легковыми автомобилями индивидуального пользования берется по данным региональных подразделений Госкомнефтепродукта как реализация бензина рыночного фонда.

2. Графа 4 - удельный выброс вредных веществ (CO, CH, NO) на I км пробега одним средним автомобилем (г/км).

Удельные выбросы окиси углерода, углеводородов, окислов азота для всех групп автомобилей в зависимости от расчетного

года приняты постоянными и приведены в табл. I.

В настоящих методических указаниях не выделены газобаллонные автомобили, поскольку в форме статистической отчетности № I - автотранспорт нет данных по их пробегу. При наличии таких данных значения удельных выбросов вредных веществ следует брать равными рекомендуемым значениям для дизельных автомобилей.

Таблица I

Удельные выбросы, г/км

Группа автомобилей	I983			I984			I985-I986 *)		
	CO	CH	NO_x	CO	CH	NO_x	CO	CH	NO_x
Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС	70	I5	8	65,9	I4,2	8	6I,9	I3,3	8
Грузовые и специальные грузовые дизельные	I5	6,4	8,5	I5	6,4	8,5	I5	6,4	8,5
Автобусы с бензиновыми ДВС	65	I2	8	6I,2	II,3	8	57,5	I0,7	8
Автобусы дизельные	I5	6,4	8,5	I5	6,4	8,5	I5	6,4	8,5
Легковые служебные и специальные	2I	3	2,9	I9,8	2,6	2,8	I8,7	2,25	2,7
Легковые индивидуального пользования	20	2,9	2,8	I8,9	2,5	2,7	I7,9	2,I	2,6

3. Графа 5 - коэффициент влияния среднего возраста парка.

Коэффициенты влияния среднего возраста парка на выброс окиси углерода, углеводородов и окислов азота для всех групп автомобилей приняты постоянными и приведены в расчетных формах.

4. Графа 6 - коэффициент влияния уровня технического состояния.

*) На последующие годы значения удельных выбросов будут уточнены по мере введения новых стандартов.

Коэффициенты влияния уровня технического состояния приняты постоянными и даны в расчетных формах.

5. Годовой выброс вредных веществ по отдельным группам автомобилей (грузовые и специальные грузовые бензиновые, дизельные и др.) определяется перемножением построчно данных граф 3-6 расчетных форм выброса автотранспорта. Общий выброс автотранспорта складывается из выбросов вредных веществ всех групп автомобилей. Полученные данные (общий выброс) используются для заполнения формы № 2 попр (графа 2 код 220).

Б. Расчет данных на текущий год (ожидаемое выполнение) и плановый период

Для расчетов ожидаемого выброса в текущем году и на плановый период используется расчет данных за отчетный период, изложенный в разделе А, с учетом планируемых показателей развития автотранспорта. Данные о планируемых показателях развития автотранспорта берутся из форм I5ПТС или других соответствующих плановых документов. Ниже приводится порядок расчета с использованием форм I5ПТС и I8ПТС. Расчет годового выброса вредных веществ ожидаемого в текущем году и на плановый период проводится раздельно по группам автомобилей следующим образом:

$$M_{план} = M_{отчет} \cdot \frac{m_{план}}{m_{отчет}} \cdot \frac{\rho_{план}}{\rho_{отчет}}$$

где $M_{отчет}$ – годовой выброс вредного вещества за отчетный год, $\frac{т}{год}$ (бензиновые – данные строки 1 графы 7 расчетной формы; дизельные – данные строки 2 графы 7 расчетной формы);

$m_{план}$ – удельный выброс вредного вещества на 1 км пробега одним средним автомобилем на плановый (текущий) период, г/км, (данные табл. 1);

$m_{отчет}$ – удельный выброс вредного вещества на 1 км пробега одним средним автомобилем за отчетный год, г/км (данные табл. 1);

$P^{план}$ – планируемый или ожидаемый грузооборот, млн.т/км (бензиновые – строка (8) форма I5 ПТС; дизельные – строка (9) форма I5 ПТС);

$P^{отчет}$ – отчетный грузооборот, млн.т/км (бензиновые – строка 8 форма I5 ПТС, дизельные – строка 9 форма I5 ПТС), значение должно совпадать с соответствующими данными формы № I-автотранспорт.

2. Для автобусов годовой выброс того или иного вредного вещества на плановый (текущий) период определяется по формуле:

$$M^{план} = M^{отчет} \cdot \frac{m^{план}}{m^{отчет}} \cdot \frac{N_1^{план} + N_2^{план}}{N_1^{отчет} + N_2^{отчет}}$$

где

$M^{отчет}$ – годовой выброс вредного вещества за отчетный период, $\frac{т}{год}$ (бензиновые – данные строки 3 графы 7 расчетной формы, дизельные – данные строки 4 графы 7 расчетной формы);

$m^{план}$ – удельный выброс вредного вещества на I км пробега одним средним автомобилем на плановый (текущий) период, $\frac{г}{км}$ (данные табл. I);

$m^{отчет}$ – удельный выброс вредного вещества на I км пробега одним средним автомобилем за отчетный год, г/км (данные табл. I);

$N_1^{план}$; $N_1^{отчет}$ – среднесписочное количество автобусов общего пользования на плановый (или ожидаемое количество) и отчетный периоды, тыс.шт. (данные формы I6 ПТС); отчетные данные должны совпадать с данными формы № I – автотранспорт;

$N_2^{план}$; $N_2^{отчет}$ – среднесписочное количество автобусов министерств и ведомств на плановый (или ожидаемое количество) и отчет-

ный периоды, тыс.шт. (данные формы I5 ПТС), отчетные данные должны совпадать с данными формы № I - автотранспорт.

Если расчет выброса вредных веществ проводится в каком-либо министерстве или ведомстве, то в формулу в качестве третьего множимого подставляется отношение соответствующих парков на плановый и отчетный периоды: для транспорта общего пользования только $\frac{N_1 \text{ план}}{N_1 \text{ отчет}}$, для ведомственного - $\frac{N_2 \text{ план}}{N_2 \text{ отчет}}$. Для советов министров союзных республик подставляются данные по среднесписочному количеству автобусов всех подчиненных министерств.

3. Выброс вредных веществ легковыми служебными и специальными автомобилями по годам принимается в соответствии с табл. I постоянным, равным выбросу за отчетный год.

4. Расчет выброса вредных веществ легковыми автомобилями индивидуального пользования на плановый период или ожидаемое количество осуществляется по методу, описанному выше в разделе А. В расчет закладываются плановые данные и ожидаемое выполнение по реализации бензина рыночного фонда региональными подразделениями Госкомнефтепродукта.

Пример расчета

А. Расчет данных за отчетный период

Пример расчета сделан по данным, которые приведены в частично заполненной форме № I -автотранспорт (см. приложение 2).

Расчет осуществляется по расчетным формам (см. таблицы 2-4) в последовательности, описанной выше.

I. Заполняется графа 3 - пробег автомобилей в группе по типам ДВС (см. таблицы 2-4).

Пробег грузовых и специальных грузовых бензиновых складывается из пробега грузовых бензиновых, который равен 428910 тыс.км (см. раздел IX, данные строки 914 графы 2) и из пробега специальных грузовых бензиновых, который равен 43500 тыс.км (см. раздел УШ, данные строки 814 графы 6), и составляет 472410 тыс.км. Данную сумму (472410 тыс.км) заносим в графу 3 строка I расчетной формы в млн. км.

Пробег грузовых и специальных грузовых дизельных складывается из пробега грузовых дизельных, который равен 64090 тыс.км (см. раздел IX, данные строки 915 графы 2), и из пробега специальных дизельных,

Таблица 2

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс окиси углерода за 1983 г.

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км/год	Удельный выброс окиси углерода на 1 км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс окиси углерода автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4·гр.5·гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
1	2	3	4	5	6	7
1	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС	472,41	70	1,33	1,69	74327,0
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные	70,59	15	1,33	1,60	2535,0
3	Автобусы с бензиновыми ДВС	253,0	65	1,32	1,69	36685,4
4	Автобусы дизельные	22,0	15	1,27	1,80	754,3
5	Легковые служебные и специальные	315,0	21	1,28	1,63	13801,5
6	Легковые индивидуального пользования	200,0	20	1,28	1,62	8294,3
7	Всего выброс окиси углерода					136397,5

Таблица 3

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс углеводородов за 1983 г.

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км/год	Удельный выброс углеводородов на 1 км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс углеводородов автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4·гр.5·гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
I	2	3	4	5	6	7
I	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС	472,4I	I5,0	I,2	I,86	I58I6,0
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные	70,59	6,4	I,2	2,0	I084,4
3	Автобусы с бензиновыми ДВС	253,0	I2,0	I,2	I,86	6776,4
4	Автобусы дизельные "	22,0	6,4	I,I7	2,0	329,4
5	Легковые служебные и специальные	3I5,0	3,0	I,I7	I,83	2023,3
6	Легковые индивидуального пользования	200,0	2,9	I,I7	I,78	I207,9
7	Всего выброс углеводородов					

Таблица 4

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс окислов азота за 1983 г.

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км/год	Удельный выброс окислов азота на 1 км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс окислов азота автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4·гр.5·гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
1	2	3	4	5	6	7
1	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС	472,41	8,0	1,0	0,8	3023,4
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные	70,59	8,5	1,0	1,0	600,1
3	Автобусы с бензиновыми ДВС	253,0	8,0	1,0	0,8	1619,2
4	Автобусы дизельные	22,0	8,5	1,0	1,0	187,0
5	Легковые служебные и специальные	315,0	2,9	1,0	0,85	776,5
6	Легковые индивидуального пользования	200	2,8	1,0	0,9	504,0
7	Всего выброс окислов азота					6710,2

который определяется как разность общего пробега специальных грузовых автомобилей - 50000000 км (см. раздел УШ, данные строки 8I2 графы 6) и пробега специальных грузовых с бензиновыми ДВС - 43500000 км (см. раздел УШ, данные строки 8I4 графы 6), и составляет 6500000 км. Суммарный пробег грузовых и специальных грузовых дизельных автомобилей в млн. км (64,09 + 6,5 = 70,59) заносим в графу 3 строка 2.

Пробег бензиновых автобусов составляет 253 млн.км (см. раздел УШ, данные строки 8I4 графы 2).

Пробег дизельных автобусов берется как разница общего пробега автобусов - 275000000 км (см. раздел УШ, данные строки 8I2 графы 2) и пробега бензиновых автобусов - 253000000 км (см. раздел УШ, данные строки 8I4 графы 2). Разница составляет 22000000 км. Данное значение заносим в расчетные формы в графу 3 строка 4 в млн.км.

Пробег легковых служебных и специальных автомобилей складывается из пробега легковых служебных - 300050000 км (см. раздел УШ данные строки 8I2 графы 3) и из пробега специальных легковых автомобилей - I4950000 км (см. раздел УШ данные строки 8I2 графы 4) и составляет 3I5000000 км. Данное значение заносится в расчетные формы в графу 3 строка 5 в млн.км.

Пробег парка легковых автомобилей индивидуального пользования рассчитывается по формуле:

$$L_{инд} = I0 \times 20000 = 200000 \text{ (тыс.км)},$$

где 20000 - расход топлива парком легковых автомобилей индивидуального пользования в данном примере, тыс.л.

2. Удельные выбросы вредных веществ (CO, CH, NO_x) на I км пробега для всех групп автомобилей берутся в таблице I. Например, в нашем случае удельные выбросы окиси углерода, углеводородов и оксилов азота в I983 г. для грузовых и специальных грузовых бензиновых составят соответственно 70, I5 и 8 г/км. Эти данные заносятся в графу 4 строка I расчетных форм. Аналогично определяются удельные выбросы вредных веществ и для всех остальных групп автомобилей:

3 и 4. Коэффициенты влияния среднего возраста парка и уровня технического состояния (графы 5 и 6 расчетных форм), на выброс окиси углерода, углеводородов и окислов азота для всех групп автомобилей приведены в расчетных формах. Например, для грузовых и специальных грузовых автомобилей коэффициенты влияния среднего возраста парка на выброс окиси углерода, углеводородов и окислов азота

соответственно будут равны I,33; I,2 и I,0.

5. Далее определяется годовой выброс вредных веществ по отдельным видам автомобилей. Например, для грузовых и специальных грузовых бензиновых автомобилей годовые выбросы окиси углерода, углеводородов и окислов азота соответственно определяются следующим образом:

M_{CO} = 472,4I x 70 x I,33 x I,69 = 74327,0 т,
M_{CH} = 472,4I x I5 x I,2 x I,86 = I58I6,0 т,
M_{NO_x} = 472,4I x 8 x I,0 x 0,8 = 3023,4 т.

Полученные данные заносим в графу 7 расчетных форм выбросов автотранспорта.

Общий выброс того или иного вредного вещества всем автотранспортом определяем как сумму выбросов всеми группами автомобилей. Например, годовой выброс окиси углерода автотранспортом составит:

74327,0 + 2535,0 + 36685,4 + 754,3 + I380I,5 + 8294,3 = I36397,5 т.

Аналогично определяются выбросы углеводородов, окислов азота всем автотранспортом.

Если бы рассмотренный пример расчета относился к расчету какого-либо министерства или ведомства для заполнения формы № 2 попр, то полученные данные по выбросу вредных веществ автомобильным транспортом составили бы

I36397,5 + 27237,4 + 67I0,2 = I70345,I т,

что и заносится в форму № 2 попр в тыс.т с округлением до третьего знака (см. частично заполненную форму № 2 попр графа 3 код 220 - приложение 3).

Аналогично данные по легковым автомобилям индивидуального пользования непосредственно берутся из расчетных форм

8294,3 + I207,9 + 504,0 = I0006,2 т.

и заносится в формы № 2 попр в тыс.т (см. частично заполненную форму № 2 попр графа 2 код 230).

Б. Расчет данных на текущий год (ожидаемое выполнение) и плановый период

Расчет данных на текущий год и плановый период производится раздельно по группам автомобилей в последовательности, описанной выше в разделе Б.

I. Допустим, грузооборот бензиновых грузовых автомобилей в отчетном I983 г. составил 2645,496 млн.т/км; планировалось, что

грузооборот на 1984 и 1985 г. составит соответственно 2698,405 и 2764,543 млн.т/км; ожидаемое выполнение плана грузооборота на 1984 год - 2680,5 млн. т/км.

Рассмотрим расчет годового выброса окиси углерода на плановый 1985 год на примере бензиновых грузовых и специальных грузовых автомобилей.

$$M_{CO} = 74327,0 \cdot \frac{61,9}{70} \cdot \frac{2764,543}{2645,496} =$$

$$= 74327,0 \times 0,884 \times 1,045 = 68861,8 \text{ (т/год)},$$

где 74327,0 - годовой выброс окиси углерода грузовыми и специальными грузовыми бензиновыми автомобилями за отчетный период 1983г., т (см. расчетную форму выброса окиси углерода за 1983 г. строка 1 графа 7),

$\frac{61,9}{70}$ - отношение удельных выбросов окиси углерода на 1 км пробега одним средним автомобилем на плановый 1985 г. и отчетный 1983 г. (см. данные таблицы 1),

$\frac{2764,543}{2645,496}$ - отношение планируемого грузооборота на 1985 г. к грузообороту, выполненному в 1983 г. (данные строки 8 формы 15 ПТС).

Аналогично рассчитываются выбросы углеводородов и окислов азота на плановый период.

Также проводится расчет на текущий 1984 г. (ожидаемое количество). В формулу расчета выброса окиси углерода вместо планируемого на 1985 г. грузооборота подставляется ожидаемое выполнение плана по грузообороту:

$$M_{CO} = 74327,0 \cdot \frac{65,9}{70} \cdot \frac{2680,5}{2645,496} = 70641,12 \text{ т}.$$

Аналогично рассчитываются выбросы вредных веществ дизельными грузовыми автомобилями на плановый и текущий периоды.

2. Годовой выброс окиси углерода бензиновыми автобусами в данном примере на 1985 г. рассчитывается следующим образом:

$$M_{CO}^{\text{план}} = 36685,4 \cdot \frac{57,5}{65} \cdot \frac{1,75 + 1,03}{1,72 + 0,98} =$$

$$= 36685,4 \times 0,885 \times 1,009 = 33408,1 \text{ т}.$$

где 36685,4 - годовой выброс окиси углерода бензиновыми автобусами

за отчетный 1983 г. , т/год (см. расчетную форму выброса окиси углерода за 1983 г. , данные строки 3 графы 7;

$\frac{57,5}{65}$ – отношение удельных выбросов окиси углерода на 1 км пробега одним средним автобусом на плановый 1985 г. и отчетный 1983 г. (см. данные таблицы 1);

1,75; 1,72 – среднесписочное количество автобусов министерств и ведомств на плановый 1985 г. и отчетный 1983 г. , тыс.шт. (см.данные формы 15 ПТС).

Также проводится расчет на текущий 1984 г. В формулу расчета выброса окиси углерода вместо планируемого парка бензиновых автобусов (1,75 + 1,03 = 2,78 тыс.шт.) подставляется ожидаемое среднесписочное количество бензиновых автобусов в текущем 1984 г. . (1,73 + 1,01 = 2,74 тыс.шт.)

$$M_{CO} = 36685,4 \cdot \frac{61,2}{65} \cdot \frac{1,73 + 1,01}{1,72 + 0,98} =$$

$$= 36685,4 \times 0,942 \times 1,015 = 35076,0 \text{ т}.$$

Аналогично проводятся расчеты выбросов углеводородов и окислов азота для бензиновых автобусов и всех вредных веществ для дизельных автобусов.

Выбросы вредных веществ служебными и специальными легковыми автомобилями на плановый 1985 г. принимаются равными выбросам за отчетный 1983 г. Например, выброс окиси углерода легковыми автомобилями в 1985 г. составит 13801,5 т (см. расчетную форму выброса окиси углерода за 1983 г. , строка 5 графа 7).

Для легковых автомобилей индивидуального пользования расчет выброса вредных веществ на плановый и текущий периоды осуществляется по методу, описанному в разделе А.

Допустим, что в 1985 г. планируется реализовать 22000 тыс.л бензина рыночного фонда, тогда пробег составит

$$L_{инд} = 10 \times 22000 = 220000 \text{ тыс.км}.$$

Выброс окиси углерода легковыми автомобилями индивидуального пользования на 1985 г. рассчитывается следующим образом:

$$M_{CO} = 220 \times 17,9 \times 1,28 \times 1,62 = 8165,83 \text{ т}.$$

Для заполнения плановых форм № 2 попр необходимо просуммировать выброс всех вредных веществ за расчетный (плановый) год. В нашем

примере годовой выброс вредных веществ представлен в табл.5.

Таблица 5

Годовой выброс вредных веществ на плановый 1985 г. (т)

№ п/п	Группа автомобилей	Окись углерода (CO)	Углеводороды (CH)	Окислы азота (NO_x)	Всего по группе автомобилей
1	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС	68811,8	14643,5	3159,45	86664,81
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные	2712,45	1158,5	642,1	4513,05
3	Автобусы с бензиновыми ДВС	33408,71	6302,05	1666,15	41376,30
4	Автобусы дизельные	776,17	338,18	192,42	1306,77
5	Легковые служебные и специальные	13801,5	2023,3	776,5	16601,3
6	Легковые индивидуального пользования	8165,83	962,16	514,8	9642,79
7	Всего по автотранспорту	127725,8	25427,75	6951,42	160105,02

Расчетный суммарный выброс – 160105,02 т заносится в форму № 2 попр (графа 6 код 220) в тыс.т. Из общего выброса вредных веществ в форме № 2 попр выделяется выброс автомобилями индивидуальных владельцев – 9642,79 т, который подставляется в графу 6 код 230 в тыс.т. (приложение 3).

Приложение I

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс окиси углерода за 19_____год

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км / год	Удельный выброс окиси углерода на I км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс окиси углерода автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4 х гр.5·гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
I	2	3	4	5	6	7
I	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС			I,33	I,69	
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные			I,33	I,80	
3	Автобусы с бензиновыми ДВС			I,32	I,69	
4	Автобусы дизельные			I,27	I,80	
5	Легковые служебные и специальные			I,28	I,63	
6	Легковые индивидуального пользования			I,28	I,62	
7	Всего выброс окиси углерода от автотранспорта					

Приложение I

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс углеводородов за 19 ____ год

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км / год	Удельный выброс углеводородов на I км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс углеводородов автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4·гр.5х гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
I	2	3	4	5	6	7
I	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС			I,2	I,86	
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные			I,2	2,0	
3	Автобусы с бензиновыми ДВС			I,2	I,86	
4	Автобусы дизельные			I,I7	2,0	
5	Легковые служебные и специальные			I,I7	I,83	
6	Легковые индивидуального пользования			I,I7	I,78	
7	Всего выброс углеводородов от автотранспорта					

Приложение I

Расчетная форма

Выброс автотранспорта

Выброс окислов азота за 19 _____ год

№ п/п	Группа автомобилей	Пробег автомобилей в группе по типам ДВС, млн.км/год	Удельный выброс окислов азота на 1 км пробега одним средним автомобилем, г/км	Коэффициент влияния		Годовой выброс окислов азота автомобильным транспортом, т/год (гр.3·гр.4·гр 5·гр.6)
				среднего возраста парка	уровня технического состояния	
I	2	3	4	5	6	7
I	Грузовые и специальные грузовые с бензиновыми ДВС,			I,0	0,8	
2	Грузовые и специальные грузовые дизельные			I,0	I,0	
3	Автобусы с бензиновыми ДВС			I,0	0,8	
4	Автобусы дизельные			I,0	I,0	
5	Легковые служебные и специальные			I,0	0,85	
6	Легковые индивидуального пользования			I,0	0,9	
7	Всего выброс окислов азота от автотранспорта					

Приложение 2
Вкладной лист к форме
№ 1-автотранспорт

Раздел VIII. Работа и использование автобусов, легковых и специальных автомобилей за 1983 г.

	Единица измерения	№ строки	Автобусы	Легковые служебные автомобили	Специальные легковые автомобили		Специальные автомобили (без специальных легковых)	Контрольная сумма (гр.1 + гр.6)
					Всего	В том числе со стационарным несъемным оборудованием		
А	Б	I	2	3	4	5	6	7
.....								
Общий пробег автомобилей (автобусов)	км	812	275000000	300050000			50000000	
в том числе бензиновых	-"-	814	253000000	X			43500000	

Раздел IX. Работа и использование грузовых автомобилей и автоприцепов за 1983 г.

	Единица измерения	№ строки	Все грузовые автомобили (включая пикапы и фургоны на шасси легковых автомобилей), работающие по сдельному и повременному тарифу	Из общего итога гр.2 - автомобили		Автоприцепы бортовые, самосвальные, фургоны	Контрольная сумма (гр.1 + гр.5)
				Работающие по сдельному тарифу	Привлечённые на уборку урожая		
А	Б	1	2	3	4	5	6
Общий пробег автомобилей - всего	тыс.км	912	493000			X	
в том числе бортовых	-"-	913				X	
Из общего пробега (стр.912) - пробег:							
бензиновых	тыс.км	914	428910			X	
дизельных							

Приложение 3
Лист 3 формы № 2 потр

	Единица измерения	Код	1983 г.	1984 г. (текущий год)		1985 г. (планируемый год)		Заполняется ВЦ
				План	Ожидаемое выполнение	По пятилетнему плану и расчетам к нему	Проект плана	
Снижение (-), увеличение (+) общего количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух (по отношению к предыдущему году)	тыс.т год	195						
в том числе газообразные и жидкие	-"-	210						
II. Передвижные транспортные источники								
Общее количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	-"-	215						
в том числе выбросы автомобилями	-"-	220	170,345	165,419	164,235		160,105	
из них автомобилями индивидуальных владельцев а)	-"-	230	10,006	9,880	9973,0		9,643	

а) Заполняется Советами Министров союзных республик

gost.e-ecolog.ru