

УкрНИИНТИ Госплана УССР

Харьковский межотраслевой территориальный центр
научно-технической информации и пропаганды

Для служебного пользования
экз. № 0029

ЦКП «Охрана окружающей среды»

ДОР 1.8.9

Рубрикатор ГАСНТИ 87.15.17

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В г. СУМЫ

Аналитический обзор

АО — 16-86

Дифференцированное

Обеспечение

Руководства

Харьков

1986

Содержание

Введение	3
I. Развитие автомобилизации	3
II. Рост автомобильного парка в г. Сумы.....	5
III. Выбросы автомобильного транспорта и их влияния.....	6
IV. Расчёт ущерба от выбросов автотранспортных средств.....	7
Выводы	17
Литература	18

Введение

Реализацию концепции ускорения научно-технического прогресса в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года» предусмотрено начать с повышения эффективности мер по охране природы. Предполагается в этих целях совершенствовать технологические процессы, оборудование и транспортные средства, улучшить качество сырья и топлива, внедрять высокоэффективные установки для очистки промышленных и других выбросов» [1].

Развитие транспортного комплекса, его участие в процессе общественного воспроизводства, его роль в формировании городской среды с последующим поиском оптимальных решений в задачах управления этим процессом заслуживают самого пристального внимания.

Транспортный комплекс страны, став в своём развитии на «экологически чистый путь», вызывает определённые отрицательные последствия. Величина отрицательного влияния транспорта на окружающую среду находится в прямой зависимости от уровня автомобилизации страны, структуры эксплуатации автомобилей, степени развития и состояния сети автомобильных дорог, плотности населения, его подвижности и других факторов.

Транспорт является важным звеном материального производства. Транспортные затраты представляют собой часть общих народнохозяйственных затрат, обусловленных процессом общественного производства. Функционирование общественного производства невозможно без доставки сырья, топлива, материалов, пространственного перемещения грузов, рабочей силы и т. д.

К. Маркс считал транспорт четвертой отраслью материального производства, которая «... отличается тем, что является продолжением процесса производства в пределах процесса обращения и для процесса обращения» [2].

Решение задачи современной доставки груза с минимальными затратами обуславливает объективный рост автомобильного парка страны, строительство автомобильных дорог, увеличение интенсивности и плотности движения, рост шумового и воздушного загрязнения.

I. Развитие автомобилизации

Под термином автомобилизация принято понимать развитие парка автотранспортных средств, увеличение степени обеспеченности населения транспортом индивидуального пользования и связанные с этим процессы, характеризующие участие автомобильного транспорта в решении социально-экономических задач.

Данные об изменении числа всех транспортных средств, легковых автомобилей и уровня автомобилизации числа транспортных средств на 1000 жителей представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что уровень автомобилизации некоторых капиталистических и социалистических стран за последние 10 лет возрос. Причём, темпы роста в капиталистических странах ниже, чем в социалистических. Следует отметить высокий уровень числа транспортных средств на 1000 жителей ряда капиталистических стран. Так, например, в США в 1979 г. на 1 тыс. жителей приходилось 722 единицы транспортных средств.

Таблица 1.

Уровень автомобилизации

Парк транспортных средств						
Страны	Парк транспортных средств (млн. ед.)		Численность легковых автомобилей (млн. ед.)		Численность транспортных средств на 1000 жителей	
	годы		годы		годы	
	1975	1980	1975	1980	1975	1980
Англия	16,90	18,60	13,90	15,40	300,30	334,30
Венгрия	1,43	1,82	0,58	1,01	135,30	170,20
ГДР	5,58	6,57	1,88	2,68	331,10	392,30
Италия	20,80	23,70*	15,10	—	372,40	417,10
Польша	3,43	4,66*	1,08	—	100,90	131,70
США	137,30	158,80*	106,10	123,50	642,70	722,30
Франция	22,90	25,60	15,30	18,40	433,80	456,80
ФРГ	21,30	27,40	17,90	23,20	355,90	444,80
Чехословакия	2,16	2,70*	1,40	2,12	—	—
Швеция	2,96	3,09	2,76	2,88	92,80	126,40
Югославия	1,98	2,84	1,54	2,43	92,80	126,40
Япония	36,70	47,10*	17,20	23,70	331,20	408,60
СССР	—	—	4,97	9,41	12**	31**

* данные 1979 года

** легковые автомобили

Теневая сторона автомобилизации наиболее характерно проявилась в крупнейших капиталистических странах. Поэтому сравнение состояний экономической проблемы представляется нам уместным, так как позволяет сделать определенные выводы.

В таблице 2 представлены данные вклада основных отраслей экономики СССР и развитых капиталистических стран в загрязнение окружающей среды, в % [3].

Таблица 2.

Структура загрязнения окружающей среды, %

Источник загрязнений	СССР	США	ФРГ	Япония	Франция	Великобритания	Италия
Промышленность	61	17	35	40	35	13	30
Транспорт, в т.ч. автомобильный и авиационный	9,2	60	50	35	23	60	25
Теплоэнергетика	27,5	14	12	20	23	12	15
Отопительные установки	*	3-5	1-3	3-5	15-20	13-15	25-28
Установки сжигания мусора	*	3-5	1-3	1-2	1-2	1-2	2-5

* означает — данные отсутствуют [3].

Из таблицы видно, вклад различных отраслей экономики в загрязнение окружающей среды неравноценен и что сразу привлекает внимание – пики загрязнений, создаваемые транспортными средствами. В нашей стране загрязнение окружающей среды выбросами автотранспорта гораздо меньше, чем в США и других странах, и тем не менее выбросы автотранспорта составляют около трети всех выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В связи с этим принимаются широкомасштабные меры по борьбе с загрязнениями.

Основными направлениями в области защиты атмосферы от загрязнения выбросами автотранспорта являются: создание и производство автомобилей с высокоэкономичными и малотоксичными двигателями, в том числе дальнейшая дизелизация автомобилей; развитие работ по созданию и внедрению эффективных систем нейтрализации отработанных газов; снижение токсичности моторных топлив; развитие работ по рациональной организации движения автотранспорта в городах, совершенствование дорожного строительства с целью обеспечения безостановочного движения на автомагистралях.

II. Рост автомобильного парка в г. Сумы

Быстрый рост численности автомашин и возрастание общего объема движения всех видов транспорта приводит к увеличению вклада автотранспорта в загрязнение воздушного бассейна г. Сумы и области.

За период с 1981 по 1984 год автопарк Сумской области увеличился на 18,3%. В настоящее время в области насчитывается 89,2 тыс. единиц автомобильных и транспортных средств, в т. ч. легковых — 52 тыс. единиц, включая транспорт индивидуального пользования, грузовых — 25 тыс. единиц. Существующий уровень автомобилизации составляет 61,7 автомобиля на 1000 жителей.

По городу Сумы по данным городского статистического управления на 1 января 1984 года общее количество транспортных средств составляло около 18,0 тыс. единиц, из них: легковых, включая служебные, специальные, такси и транспорт индивидуального пользования — 11,6 тыс. ед., грузовых — 5,5 тыс. ед., автобусов — 747 ед., троллейбусов — 137 ед.

III. Выбросы автомобильного транспорта и их влияние

В состав выбросов автомобилей входит окись углерода (CO), углеводы (CH), оксиды азота (NO_x), соединение свинца и серы, бенз(а)пирен, альдегиды, сажа, двуокись углерода, водяной пар.

Загрязненная атмосфера имеет возможность вступать в контакт с различными объектами, что ведёт к отрицательным последствиям такого взаимодействия; росту заболеваемости населения, снижению производительности труда, преждевременному износу основных фондов непроемливой сферы, повреждению зелёных насаждений и т.п.

По степени воздействия на человека компоненты выбросов автомобилей представляют собой довольно широкий спектр соединений всех классов опасности: бенз(а)пирен, свинец — I класс, окислы азота, альдегиды — 2 класс, сажа, сернистые соединения — III класс, углеводороды, окись углерода — IV класс [7]. Многие из этих выбросов являются реактивными и способствуют образованию более токсичных соединений. Из анализа работ как советских, так и зарубежных авторов о влиянии выбросов автомобилей на здоровье человека можно сделать следующие выводы:

— оценка влияния выбросов автомобилей на человека должна производиться с учётом одновременного воздействия многих факторов (температуры, солнечной радиации, скорости ветра, возраста, пола и многих других);

— каждый загрязнитель имеет свои закономерности биологического действия (время жизни, способность к вымыванию, оседанию на поверхности и т.д.);

— отрицательное влияние оказывает не только компоненты выбросов автомобилей, но и их производные (ПАН, фотохимические оксиданты, кислые осадки).

Немало факторов свидетельствует и о влиянии отработанных газов на жилищно-коммунальный комплекс. Исследованиями подтверждено, что длительное воздействие окислов азота при концентрациях более 2 мг/м³ приводит к хлориду растений. Установлено, что двуокись азота способна вызвать пожелтение тканей, фотохимические оксиды повреждают листву растений, снижая урожай сельскохозяйственных культур. Отмечена зависимость между загрязнением воздуха и кислотностью атмосферных осадков. Кроме ускорения процессов коррозии влияние кислых атмосферных осадков проявляется в средах, к которым воздушное загрязнение не имеет никакого отношения — это загрязнение поверхностных и

грунтовых вод, а следовательно, и почвы, куда попадают загрязнения путём смыва их с улиц и дорог в водоёмы и водотоки.

Таким образом, загрязнение атмосферы выбросами автомобилей порождает значительные изменения в окружающей среде. Следовательно, оценка экономической деятельности транспорта, основанная на соизмерении затрат и результатов, невозможна без учёта стоимостной оценки ущерба, вызванного загрязнением воздушной среды.

IV. Расчёт ущерба от выбросов автотранспортных средств

Уровень изученности проблемы оценки экономического ущерба от загрязнения атмосферы в советской экономической науке довольно высок. Однако конкретных оценок ущерба от выбросов автотранспорта, кроме отдельных результатов (Балацкого О. Ф., Бороноса В. Н.) нет.

При выборе подразделений народного хозяйства, несущих ущерб от выбросов автомобильного транспорта, необходимо вычленил те из них, для которых ущерб имеет наибольшее социально-экономическое значение. К числу таких подразделений относятся здравоохранение и жилищно-коммунальный комплекс.

Работы, проведённые в Сумском филиале ХПИ им. В. И. Ленина, дали возможность оценить отрицательные последствия загрязнения воздушного бассейна выбросами автотранспорта в г. Сумы.

Для расчёта экономического ущерба от выбросов автотранспорта необходимо, прежде всего, определить интенсивность движения транспортных средств по улицам города Сумы.

В общем виде расчёт суточной интенсивности движения различных групп транспортных средств на улицах и дорогах г. Сумы выполняется в такой последовательности:

— вычисляем общее количество транспортных средств, появление которых возможно на данном интервале по такой форме (Форма 1),

Форма 1.

Наименование улицы, дороги	Длина улицы, (км)	Суточная приведенная интенсивность движения транспортных средств, (т/с), Р р.сут.	Состав транспортного потока

— затем определяем средневзвешенный коэффициент приведения:

$$k_{\text{пр.ср.}} = \frac{\sum k_{\text{при}} * N_i}{N}, \quad (1)$$

где $k_{\text{при}}$ — коэффициент приведения i -й группы транспортных средств [9];

N — количество т/с;

— далее, определяется расчётная суточная интенсивность движения всего состава т/с:

$$P_{p \text{ сут}} = \frac{P_{\text{пр.сут}}}{k_{\text{пр.ср.}}}, \quad (2)$$

где: $P_{p \text{ сут}}$ — приведенная суточная интенсивность движения т/с (см. форму 1).

Расчётные данные суточной интенсивности движения всех групп транспортных средств представлены в таблице 3.

Наибольшие величины суточной интенсивности движения всех групп транспортных средств (от 10089 до 16378) наблюдаются на улицах: Привокзальная, Красная площадь, Metallургов, Красногвардейская, Кооперативная, Курская, Белопольское шоссе и Харьковская.

Согласно методическим указаниям по расчёту выброса вредных веществ автотранспортом [8] приводим значения коэффициентов приведения, используемых при определении выбросов CO, CH, NO_x от т/с на улицах г. Сумы (табл. 4).

Масса выброшенного за год вредного i -го вещества на фиксируемом участке улицы при наличии автомобилей различных групп с различными типами (бензиновыми, дизельными) рассчитывается по формуле:

$$M_{jk} = 0,365 \sum^i P_{ik} * l_k * m_{ji} * K_{\text{впji}} * K_{\text{тсji}}. \quad (3)$$

Значение приведенной массы суммарных выбросов окиси углерода (CO), углеводородов (CH), окислов азота (NO_x) на улицах г. Сумы представлен в табл. 5.

Экономический ущерб (Y) от выбросов транспорта окиси углерода, углеводородов, окислов азота рассчитывается по формуле [6]:

$$Y = j \cdot \sigma \cdot f \cdot M. \quad (4)$$

Значение ущерба от выбросов транспортными средствами на улицах г. Сумы представлены в таблице 6.

Суммарный ущерб по г. Сумы от выбросов всеми транспортными средствами окиси углерода, углеводородов, окиси азота равен 948 385 руб/год, т.е. около 1 млн. руб/год. Данные экономического ущерба от выбросов транспортными средствами на улицах г. Сумы представлены в таблице 6.

Таблица 3.

Интенсивность движения транспортных средств, автомобилей в сутки

Наименование улицы	Расчётная суточная интенсив- ность	Грузовые и специальные грузовые с ДВС	Грузовые и специальные грузовые с дизельными двигателями	Автобусы (ведомственные и автопарка)	Автобусы с дизельными двигателями (ведомственные и автопарка)	Автобусы ведомственные	Автобусы ведомственные	Легковые, служебные и специальные	Легковые индивидуального пользования	Троллейбусы	Грузовые особой группы
	Р	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	Р8	Р9	Р10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ленина	6180	–	–	298	50	–	–	637	4760	–	371
Пролетарская	4531	1147	272	–	–	91	2	353	2664	–	–
Перекопская	5857	1482	351	–	–	117	2	457	3444	–	–
20 лет победы	5191	1877	442	274	45	–	–	580	4350	61	–
Леваневского	4734	1712	403	257	41	–	–	528	3367	55	–
Воровского	5622	1394	484	202	34	–	–	433	3233	–	–
Ремесленная	2604	1664	392	243	40	–	–	514	3857	54	–
Тополянская	5326	1321	314	192	32	–	–	410	3063	–	–
Железнодорожная	5438	1376	326	–	–	109	2	424	3198	–	–
Орджоникидзе	4438	1101	262	160	27	–	–	342	2552	–	–
Краснознаменная	4438	1101	262	160	27	–	–	342	2552	–	–
Краснозвездная	5035	1274	302	–	–	101	2	393	2961	–	–
Объездная дорога	5035	1274	302	–	–	101	2	393	2961	–	–
Дзержинского	7046	–	–	338	56	–	–	726	5425	–	423
Магистральная	5521	–	–	265	44	–	–	529	4251	–	331
Первомайская	5337	1350	320	–	–	107	2	416	3138	–	–
Октябрьская	5539	1401	332	–	–	111	2	432	3256	–	–
Пушкина	4498	1138	270	–	–	90	2	351	2645	–	–
8-го марта	6848	1732	411	–	–	137	2	534	4027	–	–
Засумская	6411	1622	385	–	–	128	2	500	3770	–	–
Гагарина	8116	–	–	–	–	219	4	868	6533	–	487
Фрунзе	5106	–	–	–	–	138	3	546	4110	–	306
Н.р.Стрелки	6676	–	–	320	53	–	–	688	5140	–	401

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
СКД	5282	–	–	259	42	–	–	549	4115	–	317
Богуна	3820	1381	325	202	33	–	–	426	3201	44	–
Ахтырская	5583	2019	476	295	49	–	–	623	4678	65	–
Августовская	3927	994	236	–	–	79	1	306	2309	–	–
Я.Купалы	5337	1350	320	–	–	107	2	416	3138	–	–
Линейная	5035	1274	302	–	–	101	2	393	2961	–	–
Воеводина	5721	1419	338	206	34	–	–	441	3290	–	–
Боженко	5721	1419	338	206	34	1	–	441	3290	–	–
И.Франко	4531	1147	272	–	–	91	2	353	2664	–	–
Выгоно-Поселенская	6707	1663	396	242	40	–	–	516	3857	–	–
Роменская	8718	2144	505	313	52	–	–	662	4969	69	–
Харьковская	16378	–	–	786	131	–	–	1687	12611	–	983
Белопольское шоссе	16771	3879	914	567	94	–	–	1198	8989	126	–
Горького	9270	–	–	445	74	–	–	955	7138	–	556
Кооперативная	12391	3048	719	446	74	–	–	941	7062	99	–
Кирова	6857	1686	397	246	41	–	–	521	514	54	–
Калинина	6824	1678	395	245	40	–	–	518	3889	54	–
Красногвардейская	10383	–	–	498	83	–	–	1070	7995	–	623
Баумана	12822	3180	757	462	77	–	–	987	7373	–	–
К.Маркса	9270	–	–	445	74	–	–	955	7138	–	556
Привокзальная	10089	2481	585	363	60	–	–	766	5750	80	–
Металлургов	10580	2603	614	381	63	–	–	804	6031	85	–
Курская	13518	3325	784	486	81	–	–	1027	7705	108	–
Красная площадь	13226	–	–	635	105	–	–	1362	10184	–	794
Кузнечная	197	49	12	7	1	–	–	15	113	–	–
Н.р.Стрелки	2880	–	–	–	–	78	1	308	2318	–	173
Косовщинская	2762	685	163	99	17	–	–	213	1588	–	–
Садовая	1880	476	112	–	–	38	1	147	1105	–	–
Антонова	2182	–	–	–	–	59	1	234	1757	–	131
Шишкаревская	1930	488	116	–	–	39	1	151	1135	–	–

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Комсомольская	1762	466	106	–	–	35	1	137	1036	–	–
Супруна	1859	319	76	–	–	25	1	98	440	–	–
Чехова	2266	573	136	–	–	45	1	177	1332	–	–
Гамалея	1007	255	60	–	–	20	0	79	592	–	–
П.Коммуны	2762	685	163	99	17	–	–	213	1588	–	–
Чапаева	1808	448	107	65	11	–	–	139	1040	–	–
Слободская	849	211	50	31	5	–	–	65	488	–	–
Р.Корсакова	1846	467	111	–	–	37	1	144	1086	–	–
Басовская	1678	425	101	–	–	34	1	131	987	–	–
Дорога на очистку	1259	319	76	–	–	25	0	98	740	–	–
Таксомоторная	1678	425	101	–	–	34	1	131	987	–	–
Пограничная	1678	425	101	–	–	34	1	131	987	–	–
Марко-Вовчок	504	127	30	–	–	10	0	39	296	–	–
Н.Сыроватская	587	149	35	–	–	12	0	46	345	–	–
Рабочая	537	136	38	–	–	11	0	42	340	–	–
Псельская	252	64	15	–	–	5	0	20	148	–	–
Б.Хмельницкого	84	21	5	–	–	2	0	7	50	–	–
Декабристов	490	124	29	–	–	10	2	38	288	–	–

Таблица 4.

Значение коэффициентов, используемых при определении выбросов CO, CH, NO_x, транспортными средствами на улицах г. Сумы

Группа транспортных средств	Удельные выбросы, г/км, по состоянию на 1983 год			Коэффициент влияния среднего возраста парка			Коэффициент влияния уровня технического состояния		
	CO	CH	NO _x	CO	CH	NO _x	CO	CH	NO _x
Грузовые и специальные грузовые	70	15	8	1,33	1,2	1	1,69	1,86	0,8
Грузовые и специальные грузовые дизельные	15	6,4	8,5	1,33	1,2	1	1,8	2	1
Автобусы с бензиновым ДВС	65	12	8	1,32	1,2	1	1,69	1,86	0,8
Автобусы дизельные	15	6,4	8,5	1,27	1,07	1	1,8	2	1
Легковые служебные и специальные, такси	21	3	2,9	1,28	1,17	1	1,63	1,83	0,89
Легковые индивидуального пользования	20	299	2,8	1,28	1,28	1,17	1	1,78	0,9

Таблица 5.

Приведенная масса выбросов транспортными средствами на улицах г. Сумы,
усл. тонн / год

Наименование улиц	СО	СН	NO _x
1	2	3	4
Ленина	325,648	191,700	844,605
Пролетарская	180,428	28,971	401,506
Перекопская	85,425	51,941	190,046
20 лет победы	115,548	77,480	363,735
Леваневского	92,945	56,634	207,432
Воровского	260,753	161,435	607,869
Ремесленная	162,247	99,098	362,831
Тополянская	516,509	314,761	1153,276
Железнодорожная	144,288	87,731	320,991
Орджоникидзе	215,272	131,206	480,870
Краснознаменная	282,202	171,989	630,269
Краснозвездинская	320,655	88,698	714,154
Объездная дорога	74,813	45,488	166,455
Дзержинского	225,497	117,005	515,106
Магистральная	53,605	32,434	122,437
Первомайская	283,148	172,163	629,981
Октябрьская	88,193	53,622	196,170
Пушкина	143,214	87,074	318,731
8-го марта	118,078	71,992	262,711
Засумская	357,153	217,168	794,710
Гагарина	88,039	48,105	215,446
Фрунзе	38,318	19,497	87,379
Н.р.Стрелки	18,057	23,510	103,572
СКД	49,444	64,148	283,796
Богуна	147,248	73,056	267,561
Ахтырская	458,685	246,420	1222,725
Августовская	145,951	88,742	324,649
Я.Купалы	28,318	17,216	62,965
Линейная	160,329	97,483	356,707
Воеводина	369,871	150,707	825,990
Боженко	369,871	150,707	825,990
И.Франко	336,758	227,157	267,602
Выгоно-Поселенская	289,051	176,154	645,517
Роменская	871,491	567,293	2077,194

Продолжение табл. 5.

1	2	3	4
Харьковская	2381,935	1401,169	6169,439
Белопольское шоссе	985,407	641,496	2349,117
Горького	317,189	72,990	821,548
Кооперативная	1176,877	766,221	2805,445
Кирова	635,657	465,812	1484,368
Калинина	322,445	244,180	893,925
Красногвардейская	291,375	171,389	754,637
Баумана	377,290	252,550	925,408
К. Маркса	236,644	138,199	603,389
Привокзальная	352,963	229,789	1226,219
Металлургов	395,690	241,090	882,828
Курская	1182,618	769,925	2819,378
Красная площадь	113,158	66,584	293,125
Кузнечная	5,981	3,903	14,303
Н.р.Стрелки	64,988	33,076	148,042
Косовщинская	83,607	54,406	199,417
Садовая	49,908	30,339	110,970
Антонова	10,230	12,520	56,060
Шишкаревская	61,688	37,386	137,230
Комсомольская	130,182	80,334	279,809
Супруна	40,122	24,405	89,351
Чехова	65,893	40,075	146,768
Гамалея	40,110	24,376	89,105
П.Коммуны	111,461	69,539	265,794
Чапаева	136,745	89,001	326,293
Слободская	17,163	11,183	40,936
Р.Корсакова	137,218	83,446	305,455
Басовская	53,496	32,532	119,067
Дорога на очистку	63,491	28,606	141,179
Таксомоторная	31,256	19,014	69,582
Пограничная	8,248	48,806	178,662
Марко-Вовчок	22,000	13,376	49,000
Н.Сыроватская	18,719	11,376	42,000
Рабочая	16,106	9,726	35,880
Псельская	8,054	4,892	17,879
Б. Хмельницкого	1,892	1,071	4,316
Декабристов	26,498	12,577	172,127

Таблица 6

Экономический ущерб от выбросов транспортными средствами на улицах
г. Сумы, руб./год

Наименование улиц	СО	СН	NO _x	Суммарный ущерб
1	2	3	4	5
Ленина	5210	3067	13514	21791
Пролетарская	2886	464	6424	9774
Перекопская	1366	830	3040	5236
20 лет победы	1848	1240	5819	8907
Леваневского	1486	906	3318	5710
Воровского	4143	2582	9726	16451
Ремесленная	876	535	1959	3370
Тополянская	2789	1700	6228	10717
Железнодорожная	779	474	1733	2986
Орджоникидзе	1163	709	2597	4469
Краснознаменная	1524	929	3404	5857
Краснозвездинская	1732	479	2857	5068
Объездная дорога	1197	728	2664	4589
Дзержинского	3608	1872	8242	13722
Магистральная	290	175	661	1126
Первомайская	4530	2755	10080	17365
Октябрьская	1411	858	3129	5398
Пушкина	2291	1394	5099	8784
8-го марта	1890	1149	4203	7242
Засумская	5715	3475	12715	21905
Гагарина	108	770	4336	5214
Фрунзе	613	312	1398	2323
Н.р.Стрелки	290	376	1658	2324
СКД	790	1026	4541	6357
Богуна	795	395	1445	2635
Ахтырская	7339	3942	19563	30844
Августовская	788	479	1753	3020
Я.Купалы	153	93	340	586
Линейная	866	526	1926	3318
Воеводина	1997	814	4460	7271
Боженко	1997	814	4460	7271
И.Франко	1819	1226	1445	4490
Выгоно-Поселенская	1561	951	3486	5998
Роменская	13944	9077	33235	56256
Харьковская	38110	22419	98710	159239
Белопольское шоссе	15766	10264	37586	63616
Горького	5075	1168	13144	19387
Кооперативная	18830	12259	44886	75975
Кирова	10171	7453	23750	41374
Калинина	5158	3907	14302	23367

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5
Красногвардейская	4662	2742	12074	19478
Баумана	6037	4042	14806	24885
К. Маркса	3786	2211	9654	15651
Привокзальная	5648	3680	19619	28947
Металлургов	6272	4090	14698	25060
Курская	18923	12320	45110	76353
Красная площадь	1811	1066	4690	7567
Кузнечная	96	64	229	389
Н.р.Стрелки	1040	530	2368	3938
Косовщинская	452	294	1077	1823
Садовая	800	485	1776	3061
Антонова	163	200	896	1259
Шишкаревская	977	598	2195	3770
Комсомольская	2083	1285	4480	7848
Супруна	642	390	1430	2462
Чехова	356	216	793	1365
Гамалея	642	390	1426	2458
П.Коммуны	602	376	1435	2413
Чапаева	738	481	1762	2981
Слободская	93	60	221	374
Р.Корсакова	741	450	1650	2841
Басовская	289	176	643	1108
Дорога на очистку	1016	618	2259	3893
Таксомоторная	501	304	1114	1919
Пограничная	45	264	965	1274
Н.Сыроватская	101	61	224	386
Псельская	44	26	97	167
Рабочая	258	155	574	987
Б.Хмельницкого	30	18	69	117
Декабристов	143	68	930	1141
Ущерб по городу	233383	142091	572911	948385

Выводы

Суммарный ущерб по г. Сумы от выбросов всеми транспортными средствами равен 950 тыс. руб./год.

Наибольшая величина суммарного экономического ущерба от выбросов окиси углерода, окислов азота и углеводородов составляет по улицам г. Сумы:

— ул. Роменская	— 57 тыс. руб./год;
— ул. Белопольское шоссе	— 64 тыс. руб./год;
— ул. Кооперативная	— 76 тыс. руб./год;
— ул. Курская	— 77 тыс. руб./год;
— ул. Харьковская	— 159 тыс. руб./год.

Ущерб от выбросов автотранспортных средств в воздушный бассейн города составляет в пределах 20 — 30% от общего ущерба по г. Сумы.

Необходимо:

1. Планировать сеть новых объездных дорог.
2. Ускорить введение в эксплуатацию запланированных и строящихся объездных дорог.
3. Внедрять кратчайшие пути проезда транзитных транспортных средств.
4. Отказаться от концентрации грузового транспорта на наиболее загруженных улицах.
5. Перераспределить транспортные потоки органами ГАИ по дням недели.
6. Уменьшить интенсивность движения транспорта по улицам, проходящим вблизи детских, дошкольных и школьных учреждений.

Литература

1. Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986-1990 годы и на период до 2000 года. / газета Правда, 1985, 9 ноября.
2. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. / К. Маркс, Ф. Энгельс, ПСС. 2-е изд. т. 24, с. 171.
3. Буренин Н. С., Соломатина И. И. Об определении вклада выбросов автотранспорта в загрязнение воздушного бассейна. / Проблемы охраны окружающей среды. — Л. : Гидрометеоздат. —1975, вып. 352.
4. Бармин В. П., Варшавский И. Л., Гончаров В. В. Двигатели на водороде. / Природа, — М. : — 1981, № 9.
5. Великанов Д. П. Автомобильный транспорт и окружающая среда. / Изв. АН СССР. — М. : Энергетика и транспорт. — 1979, № 2.
6. Временная методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. — М. : Б.М., — 1983.
7. Гильденскиольд Р. С., Недогибченко М. К., Пинигин М. А., Фельдман Ю. Г. Санитарная охрана атмосферного воздуха городов. — М. : Медицина, — 1976.
8. Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. — М., Гидрометеоздат, — 1983.
9. СНиП П-60-75. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. Госстрой СССР — М. : Стройиздат, — 1981.

Авторы:

Балацкий Олег Федорович,
д. э. н., профессор Сумского филиала
ХПИ;

Зайцев Александр Васильевич,
с. н. с. Сумского филиала ХПИ;

Балацкая Людмила Николаевна,
с. н. с. Сумского филиала ХПИ.

Исполнитель:

Якуба Вячеслав Иванович,
зав. Сумской областной группой НТИ
Тел.7-40-76; 7-42-42(г. Сумы)

Библиографическое описание: Зайцев А. В. Экономические последствия функционирования транспортных средств в г. Сумы / О. Ф. Балацкий, А. В. Зайцев, Л. Н. Балацкая / Харьковский межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды УкрНИИНТИ Госплана УССР, отв. за вып. В. И. Якуба // Аналитический обзор. Система ДОР. — Харьков, 1986. — 18 с.