

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ПАРКОВОК, УСТРАИВАЕМЫХ
В ГОРОДАХ НА ПРИМЕРЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ
ПЕРЕХВАТЫВАЮЩЕЙ ПАРКОВКИ
В РАЙОНЕ Ж/Д СТ. КРАСНОЯРСК – СЕВЕРНЫЙ**

Р.А. Миняев*

Научный руководитель В.И. Жуков
кандидат технических наук, профессор

Сибирский федеральный университет

Автомобили, находящиеся на различных типах парковок, выбрасывают вредные вещества, оказывающие крайне негативное влияние на жителей ближайших районов. Так на перехватывающих парковках эти выбросы достигают больших значений вследствие того, что на данном типе автостоянок находится 100 и более автомобилей в сутки. С целью подтверждения данной теории и установления расстояния, на которое распространяются вредные вещества, был проведен расчет выбросов загрязняющих веществ от автомобилей на перспективной перехватывающей парковке в районе ж/д ст. Красноярск – Северный. Расчет был по методике, приведенной в учебном пособии В.И. Жукова [1].

Результаты расчета сведены в шесть таблиц.

Таблица 1

Суммарный выброс вредных веществ на перспективной перехватывающей парковке в районе ст. Красноярск – Северный одним автомобилем каждой к-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки

M1ik						
Химическое вещество	CO	CnHm	Nox	SO2	C	Ед.изм
Сумма	1854,155	161,912	25,693	8,016	0,821	г

Таблица 2

Суммарный выброс вредных веществ на перспективной перехватывающей парковке в районе ст. Красноярск – Северный одним автомобилем каждой к-й группы в день при возврате на территорию стоянки

M2ik						
Химическое вещество	CO	CnHm	Nox	SO2	C	Ед.изм
Сумма	254,451	27,740	5,823	2,075	0,209	г

* © Миняев Р.А., 2020

Таблица 3

Суммарный валовый выброс вредных веществ на перспективной перехватывающей парковке в районе ст. Красноярск – Северный

M1j						
Химическое вещество	CO	CnHm	Nox	SO2	C	Ед.изм
Сумма	17,4105	1,4240	0,2260	0,0798	0,0046	т

Таблица 4

Максимально разовый выброс вредных веществ на перспективной перехватывающей парковке в районе ст. Красноярск – Северный

Gj						
Химическое вещество	CO	CnHm	Nox	SO2	C	Ед.изм
Сумма	10,301	0,8995	0,143	0,045	0,0046	г/с

Таблица 5

Концентрация загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ вдоль перехватывающей парковки в зависимости от удаления

Удаление, м		10	20	40	60	80	100	150	200	250
C	CO ₂ ясная погода, мг/м ³	30,45	15,22	10,15	7,61	6,0896	4,68	3,205	2,537	2,03
C	CO ₂ пасмурная погода, мг/м ³	60,9	30,45	15,2	10,15	7,6120	6,09	4,35	3,383	2,77
C	CnHm ясная погода, мг/м ³	2,66	1,33	0,87	0,665	0,5318	0,409	0,28	0,222	0,177
C	CnHm пасмурная погода, мг/м ³	5,32	2,66	1,33	0,886	0,6647	0,532	0,38	0,295	0,242
C	NO ₂ ясная погода, мг/м ³	0,422	0,21	0,141	0,106	0,0844	0,065	0,044	0,035	0,028
C	NO ₂ пасмурная погода, мг/м ³	0,844	0,422	0,211	0,141	0,1055	0,084	0,06	0,047	0,038
C	SO ₂ ясная погода, мг/м ³	0,132	0,066	0,044	0,033	0,0263	0,02	0,014	0,011	0,009
C	SO ₂ пасмурная погода, мг/м ³	0,2633	0,1316	0,066	0,044	0,0329	0,026	0,019	0,015	0,012
C	C ясная погода, мг/м ³	0,0135	0,0067	0,005	0,0034	0,0027	0,002	0,001	0,0011	0,001
C	C пасмурная погода, мг/м ³	0,0270	0,0135	0,0067	0,0045	0,0034	0,003	0,002	0,0015	0,001

Таблица 6

**Превышение над ПДК химических веществ по ГОСТ 2.1.6.3492-17 [2]
на перехватывающей парковке в районе ж/д станции Красноярск – Северный**

В/в	Удаление, м	10	20	40	60	80	100	150	200	250
СО 2 ясно	Превышение ПДК в мг/м ³	25,5	10,2	5,2	2,6	1,1	-0,3	-1,8	-2,5	-3,0
	Превышение ПДК в %	509	204,5	103,0	52,2	21,8	-6,3	-35,9	-49,3	-59,4
СО 2 дождь	Превышение ПДК в мг/м ³	55,9	25,5	10,2	5,2	2,6	1,1	-0,7	-1,6	-2,2
	Превышение ПДК в %	1117,9	509,0	204,5	103,0	52,2	21,8	-13,0	-32,3	-44,6
СnHm ясно	Превышение ПДК в мг/м ³	1,2	-0,2	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
	Превышение ПДК в %	77,3	-11,4	-40,9	-55,7	-64,6	-72,7	-81,3	-85,2	-88,2
СnHm дождь	Превышение ПДК в мг/м ³	3,8	1,2	-0,2	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3
	Превышение ПДК в %	254,5	77,3	-11,4	-40,9	-55,7	-64,6	-74,7	-80,3	-83,9
NO2 ясно	Превышение ПДК в мг/м ³	0,3	0,1	0,1	0,02	-0,001	-0,02	-0,04	-0,05	-0,1
	Превышение ПДК в %	181,3	40,6	-6,2	-29,7	-43,7	-56,7	-70,4	-76,6	-81,3
NO2 дождь	Превышение ПДК в мг/м ³	0,8	0,3	0,1	0,06	0,02	-0,001	-0,02	-0,04	-0,05
	Превышение ПДК в %	462,6	181,3	40,6	-6,2	-29,7	-43,7	-59,8	-68,8	-74,4
SO2 ясно	Превышение ПДК в мг/м ³	-0,37	-0,43	-0,46	-0,47	-0,47	-0,48	-0,49	-0,49	-0,49
	Превышение ПДК в %	-73,7	-86,8	-91,2	-93,4	-94,7	-96,0	-97,2	-97,8	-98,2
SO2 дождь	Превышение ПДК в мг/м ³	-0,24	-0,37	-0,43	-0,46	-0,47	-0,47	-0,48	-0,49	-0,49
	Превышение ПДК в %	-47,35	-73,7	-86,8	-91,2	-93,4	-94,7	-96,2	-97,1	-97,6
Продолжение таблицы 6										
В/в	Удаление, м	10	20	40	60	80	100	150	200	250
С ясно	Превышение ПДК в мг/м ³	-0,14	-0,14	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15
	Превышение ПДК в %	-91,02	-95,5	-97,01	-97,8	-98,2	-98,6	-99,1	-99,3	-99,4
С дождь	Превышение ПДК в мг/м ³	-0,47	-0,49	-0,49	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50
	Превышение ПДК в %	-82,0	-91,0	-95,5	-97,0	-97,8	-98,2	-98,7	-99,0	-99,2

Результаты проведенного расчета подтверждают теорию о том, что перехватывающая парковка является местом концентрации больших выбросов

вредных веществ (таблицы 3,4). Также установлена длина, на которую распространяется вредное воздействие от парковки данного типа (таблица 6)0. На основании расчетов приведенных в таблице 6 установлено, что парковки вместимостью 200 машиномест, необходимо размещать на удалении от жилых районов 150 и более метров.

Дальнейшее исследование влияния перехватывающей парковки на экологию города будут направлены на:

- Анализ влияния, которое оказывает перспективная перехватывающая парковка на объем вредных выбросов потока автомобильного транспорта на улице 9 мая в районе ж/д ст. Красноярск – Северный;

- Анализ влияния шумового загрязнения от размещения перспективной перехватывающей парковки в районе ж/д ст. Красноярск – Северный;

- Изучение метеорологического, социального, транспортного, экономического

факторов при проектировании перехватывающей парковки;

- Разработка методов привлечения пользователей перспективной перехватывающей парковкой в районе ж/д ст. Красноярск – Северный;

- Анализ влияния на улично-дорожную сеть города Красноярск перспективной перехватывающей парковки в районе ж/д ст. Красноярск – Северный с помощью математической модели, созданной в программе PT Vision;

- Разработка организации дорожного движения перспективной перехватывающей парковки в районе ж/д ст. Красноярск – Северный.

Список литературы

1. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду: учебное пособие / Жуков В.И., Горбунова Л. Н., Севастьянов С.В. – Красноярск: Сиб. федер. ун–т, 784 с.

2. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений".