

УДК 656.13

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЛАБИНСКА)

IMPROVING THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF TRAFFIC FLOWS (FOR EXAMPLE THE CITY OF LABINSK)

Коновалова Т.В.

Кубанский государственный
технологический университет
tan_kon@mail.ru

Скляр Ю.Ю.

Кубанский государственный
технологический университет
yuriy.s666@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрена интенсивность движения транспортных средств на основных дорогах города Лабинска, транспортный поток на ул. Победы в 2014–2018 гг., проведено сравнение количества выбросов загрязняющих веществ при средней скорости потока $V = 35$ км/ч и $V = 55$ км/ч, предложены методы повышения экологической безопасности транспортных потоков.

Ключевые слова: экологическая безопасность, транспортный поток, загрязняющие вещества.

Konvalova T.V.

Kuban state technological university
tan_kon@mail.ru

Sklyarov Y.Y.

Kuban state technological university
yuriy.s666@mail.ru

Annotation. In article considers the intensity of traffic on the main roads of the city of Labinsk, traffic flow on Victory Street in 2014–2018, a comparison of the amount of emissions of pollutants at an average flow rate of 35 and 55 km/h, proposed methods to improve the environmental safety of traffic flows.

Keywords: ecological safety, traffic flow, pollutants.

Экологическая безопасность – совокупность действий, обеспечивающих экологический баланс в окружающей природной среде и хозяйственной деятельности человека, при условии, что нагрузка на природную среду не превышает ее способности к самовосстановлению.

Экологическая безопасность транспортных потоков – свойства транспортных средств, позволяющие уменьшать вред, наносимый участникам движения и окружающей среде в процессе эксплуатации.

Транспортные средства являются мощным источником химического (выброс колоссального количества ядовитых веществ), шумового и механического загрязнения окружающей среды. С постоянным увеличением парка транспортных средств появляется все большая необходимость в повышении экологической безопасности транспортных потоков, так как уровень вредного воздействия на окружающую среду возрастает.

Так как г. Лабинск развивается как экономически, так и культурно, то и загруженность основных дорог возрастает. Наиболее «активными» улицами являются: ул. Победы, ул. Мира, ул. Революционная и ул. Чернышевского.

На рисунке 1 можно схематично рассмотреть интенсивность движения транспортных средств на ул. Победы, ул. Мира, ул. Революционная и ул. Чернышевского в процентном соотношении.

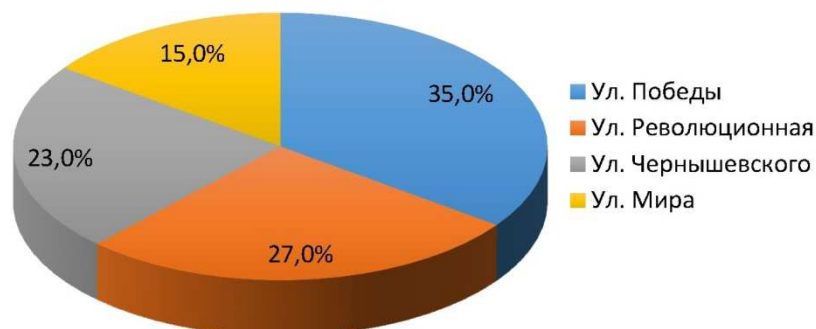


Рисунок 1 – Интенсивность движения транспортных средств на основных дорогах г. Лабинска

Как видно из рисунка 1 наиболее загруженной является улица Победы. Это обусловлено тем, что данная городская транспортная магистраль связывает основные транспортные путепроводы города Лабинска, через нее проходят как внутригородские маршруты следования автотранспорта, так и междугородние, а также данная улица является единственной разрешенной для движения грузового автотранспорта, направляющегося как на выезд из города, так и для движения в сторону «ООО Лабинский Элеватор» и «Лабинский маслоэкстракционный завод».

Транспортный поток на ул. Победы в 2014–2018 гг. представлен на рисунке 2.

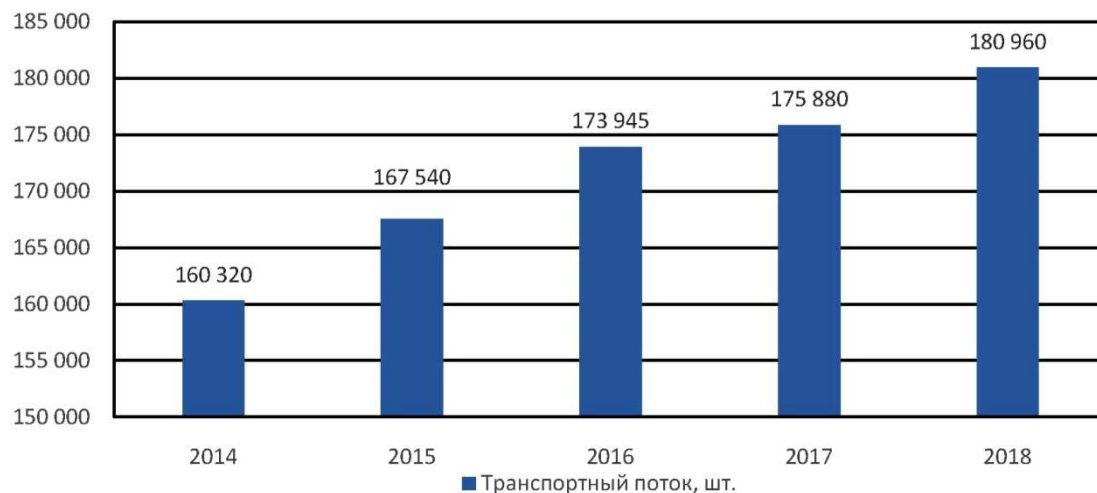


Рисунок 2 – Транспортный поток на ул. Победы в 2014–2018 гг.

С каждым годом транспортный поток на улице Победы увеличивается, а значит увеличивается и количество выбросов вредных веществ, к тому же, данная улица находится в густонаселенном районе, поэтому проблема экологической безопасности приобретает обостряющийся характер.

Сравнение количества выбросов основных загрязняющих веществ по разным видам транспорта при средней скорости потока $V = 35$ км/ч и $V = 55$ км/ч на улице Победы приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение выбросов загрязняющих веществ

Вид транспорта, шт.	Загрязняющие вещества, кг/год											
	Оксид углерода CO		Углеводороды CH		Сажа		Деокид серы SO ₂		Оксиды азота NO _x		Формальдегид	
	Средняя скорость транспортного потока, км/ч											
	35	55	35	55	35	55	35	55	35	55	35	55
Легковые автомобили	12954	5895	2576	1173	43,4	40,8	97	48,5	4906	4906	15,8	7,25
Грузовые автомобили без учета грузового транспорта «ООО Лабинский Элеватор»	25500	11602	20910	9542	1556	72,5	242	12,1	30090	30197	84	36,21
Грузовые автомобили с учетом грузового транспорта «ООО Лабинский Элеватор»	35065	15945	28815	13092	2149	979	325	143	41565	41491	107	47
Автобусы	4807	2193	3879	1785	250	12	37	12,7	5049	5049	13,5	13,5

Как видно из таблицы 1, при увеличении средней скорости автотранспорта на выбранном участке с 35 км/ч до 55 км/ч, количество выбросов загрязняющих веществ уменьшилось более, чем в два раза.

Исходя из вышеперечисленных выводов, были предложены следующие методы повышения экологической безопасности транспортных потоков на улице Победы:

- добавить еще одну полосу движения, вследствие чего средняя скорость транспортного потока увеличится до 55 км/ч и количество выбросов загрязняющих веществ уменьшится;
- установить единое время ограничения движения грузового транспорта, с 06:00 до 22:00 вне зависимости от дня недели и времени года, что существенно ограничит количество выбросов загрязняющих веществ;
- запретить проезд грузового транзитного транспорта через город с помощью знака «Движение грузовых автомобилей запрещено» и выделить для этого отдельную трассу, благодаря чему предотвратить блокировочные ситуации на дороге, пробки, вызванные высокогабаритными машинами и, следовательно, выброс загрязняющих веществ в окружающую среду ограничится.

Литература:

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт) / под ред. В.Н. Луканина, К.-Х. Ленца. – М. : Логос, 2008. – 607 с.
2. Орнатский Н.П. Автомобильные дороги и охрана природы. – М. : Транспорт, 1982.
3. Экологическая безопасность транспортных потоков / А.Б. Дьяков, Ю.В. Игнатьев, Е.П. Коншин и др.; под ред. А.Б. Дьякова. – М. : Транспорт, 1989.
4. Клиновштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения : учеб. для вузов. – М: Транспорт, 2001. – 5-е изд., перераб. и доп. – 247 с.
5. Показатели и нормы экологической безопасности автомобильной дороги : ОДН 218.5.016-2002.

References:

1. Motor roads: safety, environmental problems, economy (Russian-German experience) / edited by V.N. Lukanina, K.-H. Lents. – M. : Logos, 2008. – 607 p.
2. Ornatsky N.P. Automobile roads and nature protection. – M. : Transport, 1982.
3. Ecological safety of the transport flows / A.B. Dyakov, Yu.V. Ignatiev, E.P. Konshin et al.; edited by A.B. Dyakova. – M. : Transport, 1989.
4. Klinkovshtein G.I., Afanasiev M.B. Traffic management : training for higher education institutions. – M. : Transport, 2001. – 5th ed., redesigned and added. – 247 p.
5. Indicators and norms of ecological safety of the highway : ONE 218.5.016-2002.