

уровня концентрации их в различных элементах геологической среды с целью предупреждения негативного развития ситуации.

Список литературы

1. Гольдберг В.М. Методическое руководство по охране подземных вод от загрязнения [Текст]. - М.: СЭВ, 1979. - 63 с. - 700 экз.
2. Косинова И.И. Экогеологические системы как объект диагностирования. Вестник Воронежского Университета: Вып. 6. Серия геологическая [Текст]. - Воронеж.: Воронежский государственный университет, 1998г. - 34 с.

3. Орадовская А.Е. Гидрогеологическое обоснование мероприятий по предупреждению и ликвидации загрязнения подземных вод в районе водозабора №1 г.Липецка [Текст]. - М.: ВОДГЕО, 1984. - 81 с. - 240 экз.

4. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [Текст]. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2003

5. Лехов А.В., Кузнецов М.М., Гриневский С.О. Оценка возможностей загрязнения подземных вод и ущерба речному стоку в районе г. Липецка [Текст]. -М.: МГУ, 1996. - 65 с. - 5 экз.

УДК 614.76; 502.34.

ГРНТИ 87 17; 87 51.

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭКОЛОГИЮ ГОРОДА ВЛАДИКАВКАЗ

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.5.77.991

Цгоев Таймураз Федорович

кандидат технических наук, доцент,

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет),

362021, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44

Амбалов Валерий Борисович

кандидат технических наук, доцент,

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет),

362021, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44

IMPACT OF THE STATE OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE ON THE ECOLOGY OF VLADIKAVKAZ

Tsgoev Taimuraz Fedorovich

candidate of technical Sciences, associate Professor,

North Caucasus mining and metallurgical Institute (state technological University),

362021, Russia, RSO-Alania, Vladikavkaz, Nikolayev str., 44

Ambalov Valery Borisovich,

candidate of technical Sciences, associate Professor,

North Caucasus mining and metallurgical Institute (state technological University),

362021, Russia, RSO-Alania, Vladikavkaz, Nikolayev str., 44

АННОТАЦИЯ

Эффективное регулированием транспортных потоков внутри городской территории имеет огромное значение для чистоты атмосферного воздуха городов и мегаполисов. В статье приведены наиболее актуальными проблемы, связанные с транспортной инфраструктурой города, что влечет за собой как увеличение выбросов химических веществ, так и физическое загрязнение окружающей среды города, прежде всего повышенный шума. В связи с ростом автомобильного парка на сегодняшний день по экспертным оценкам и проведенным исследованиям в городе Владикавказ, особенно в его исторической части, наблюдается более чем двукратный дефицит машино-мест. Реальная нехватка мест для размещения транспортных средств вынуждает водителей припарковывать транспортные средства с явным нарушением Правил дорожного движения, что приводит к значительному снижению пропускной способности улиц и возникновению заторовых ситуаций. И как следствие загрязнение среды обитания.

ANNOTATION

Effective regulation of traffic flows within the urban area is of great importance for the cleanliness of the atmospheric air of cities and megacities. The article presents the most relevant problems related to the city's transport infrastructure, which entails both an increase in chemical emissions and physical pollution of the city's environment, primarily increased noise. Due to the growth of the automobile fleet, according to expert estimates

and research conducted in Vladikavkaz, especially in its historical part, there is more than a twofold shortage of Parking spaces. The real lack of space for vehicles forces drivers to Park vehicles in clear violation of traffic Rules, which leads to a significant reduction in the capacity of streets and the occurrence of congestion. And as a result, pollution of the environment.

Ключевые слова: автотранспорт, экология, атмосферный воздух, загазованность, планировка, дискомфорт, инфраструктура.

Keywords: motor transport, ecology, atmospheric air, gas pollution, layout, discomfort, infrastructure.

Транспорт является одним из важнейших элементов материально-технической базы отечественного производства и необходимым условием функционирования современного индустриального общества. Автомобильный транспорт сыграл огромную роль в формировании современного характера расселения людей, в распространении дальнего туризма, в территориальной децентрализации промышленности и сферы обслуживания.

Наряду с значительными преимуществами, которыми обеспечивает обществу развитая транспортная сеть, ее прогресс так же сопровождается негативными последствиями – отрицательным воздействием транспорта на окружающую среду. Автомобильный парк, является практически основным источником загрязнения атмосферного воздуха, а также – одним из источников, создающих высокий уровень шума и вибрацией. Экологический ущерб от эксплуатации автотранспортных средств обусловлен токсичными выбросами. Ежегодно автотранспортными средствами выбрасывается в атмосферу более 12 миллионов тонн различных загрязняющих веществ: окиси углерода, окислов азота и серы, углеводородов, сажи и других.

Во многих крупных городах на долю автотранспорта приходится 70 и более процентов от общего количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Так, согласно данным Доклада об экологической ситуации в Республике Северная Осетия-Алания в 2017 году [2] доля выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в г. Владикавказ составляет более 90 % от общего объема.

Город Владикавказ является одним из крупнейших городов по численности населения на Северном Кавказе. На сегодняшний день в городе проживает около 306 тыс. человек, на сравнительно небольшой территории, которая занимает 291 км². В связи с этим городская среда, в частности, атмосферный воздух, испытывает мощную экологическую нагрузку. Ситуация усугубляется тем, что большинство промышленных предприятий республики и основные автомобильные потоки сосредоточены именно во Владикавказе.

Одними из факторов, способствующих распространению отработавших газов двигателей внутреннего сгорания являются проблемы, связанные с регулированием транспортных потоков внутри городской территории.

Во Владикавказской транспортной инфраструктуре накопились серьезные проблемы, приводящие к снижению качества транспортного обслуживания населения и эффективности

деятельности транспортных организаций. Основные проблемы функционирования транспортных систем практически для всех городов едины. Для Владикавказской транспортной инфраструктуры наиболее актуальными являются следующие проблемы:

1. Рост уровня автомобилизации населения;
2. Снижение эффективности городского пассажирского транспорта;
3. Увеличение потребности жителей города в перемещениях;
4. Градостроительно-планировочные проблемы развития городской территории;
5. Загазованность атмосферного воздуха и проблема шумового загрязнения городской среды.

Заторы автотранспорта, так называемые «пробки», на дорогах Владикавказа, с каждым годом становятся все более актуальной проблемой.

Ежедневно, в часы пик, движение на многих улицах просто останавливается. По мнению специалистов, проблемы на улицах Ватутина, Кырджалийской, Николаева, Пожарского, Кирова, Ленина образуются из-за нехватки парковочных мест. Припаркованные вдоль дорог автомобили сужают проезжую часть, существенно снижая пропускную способность городских автотрасс. Этому же способствует скопление машин перед светофорами, во время запрещающего сигнала.

Некогда благополучные в плане пропускной способности улицы ныне из-за припаркованных автомобилей стали проблемными. Это проспект Коста – от театра им. К.Л. Хетагурова до здания бывшей турбазы, улица Карла Маркса - в районе Педагогического института, улица Зортова.

Автотранспорт влияет на загрязнение города вредными выбросами отработавших выхлопных газов, что зависит и от регулировки двигателей, особенно на старых марках автомобилей, и от качества используемого бензина.

Также не следует забывать и про физическое загрязнение окружающей среды города - повышенный шум, а также инфразвук и электромагнитное излучение.

Радикальные предложения преодоления перечисленных затруднений, в виде большого количества запретов и снижения количества транспортных единиц, естественно, не эффективны.

При современных возможностях и цифровых технологиях, возможен оптимальный путь решения этих проблем - глубокое изучение возможностей четкого регулирования потоков автотранспорта и организации его парковок на территории города, с целью максимального ограждения человека и городской среды от воздействия негативных

факторов.

Тем более что в современных условиях, когда значительный объём опасных выбросов промышленных предприятий в атмосферу города существенно снижен, проблемы выбросов от автотранспорта выходят на первое место.

Следует отметить наличие трёх федеральных автомагистралей на территории Республики:

1. М-29 - подъезд к г. Владикавказ;
2. А-301 Владикавказ – Н. Ларс;
3. РР-297 Владикавказ – Алагир.

При этом автомагистраль А-301, протяженностью 26.1 км, полностью проходит непосредственно по территории г. Владикавказ и

Владикавказского округа.

Через Владикавказ проходит европейский автомобильный маршрут Е117 из России в Иран (Минеральные Воды – Нальчик – Владикавказ – Тбилиси – Ереван - Мегри).

Таким образом, в загрязнение атмосферного воздуха города определенную долю вносит транзитный большегрузный и легковой автотранспорт.

На период 2018 г. загрязненность атмосферного воздуха г. Владикавказ была значительной, особенно по диоксиду азота и диоксиду углерода (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в г. Владикавказ

Загрязняющее вещество	№ поста	Среднегодовая концентрация, мг/ м ³	Макс. разовая концентрация, мг/ м ³	Кол-во случаев превышения ПДК	Индекс загрязнения
Пыль	1	0.07	0.4	0	0.5
	2	0.08	0.4	0	0.5
Диоксид серы	1	0.019	0.586	1	0.4
	2	0.019	0.605	1	0.4
Оксид углерода	1	3.0	7	11	1.0
	2	3.0	8	36	1.0
Диоксид азота	1	0.10	0.73	91	2.3
	2	0.08	0.65	21	2.3
Оксид азота	2	0.02	0.08	0	0.3
Хлористый водород	2	0.03	0.87	2	0.3
	2	0.003	0.03	0	0.1

Примечание:

- 1) пост №1 (метеостанция, ул. Гадиева) ИЗА - 2,61;
- 2) пост №2 (угол ул. Кирова и ул. Коцоева) ИЗА - 2,79.

В общей сложности улично-дорожная сеть г. Владикавказ, по состоянию на 01.01.2017 года, составила 613.3 км.

Говоря об основных видах транспортных средств и их соотношении в общем транспортном потоке города, следует отметить преимущественный процент легковых автомобилей (84%). Из чего следует, что

основными передвижными источниками загрязнения атмосферного воздуха города является именно легковой автотранспорт (табл. 2), формирующий внутригородские автотранспортные потоки. Следовательно, регулировка именно этих потоков будет способствовать снижению техногенной нагрузки на воздушную атмосферу города.

Таблица 2

Разделение транспортных средств в общем потоке по видам.

№ п/п	Вид ТС	Процент ТС в общем потоке, %
1	Легковые автомобили	84
2	Легкие грузовые автомобили	5
3	Средние грузовые автомобили	0.7
4	Тяжелые грузовые автомобили	0.3
6	Автобусы и общественный транспорт	10

Расчетный уровень автомобилизации, заложенный в нормативах градостроительного проектирования городского округа г. Владикавказ, утвержденных 20.12.2011 г. Постановлением № 2235 Администрации местного самоуправления города Владикавказа, принят на уровне 300 автомобилей на 1000 жителей.

Прирост количества автотранспортных средств негативно отражается на пропускной способности улично-дорожной сети, как результат

неразрешенных проблем размещения и хранения транспортных средств. В связи с ростом уровня автомобилизации ночные автостоянки организованы фактически на всех внутривороних территориях.

На данных участках увеличивается негативное воздействие транспортных средств на состояние атмосферного воздуха, увеличивается шумовое воздействие при запуске двигателей, включении противоугонной сигнализации, что создает

дискомфорт для жителей города. Реальная нехватка мест для размещения транспортных средств вынуждает водителей припарковывать транспортные средства с явным нарушением Правил дорожного движения, что приводит к

значительному снижению пропускной способности улиц и возникновению заторовых ситуаций.

На сегодняшний день по экспертным оценкам и проведенным исследованиям в городе наблюдается более чем двукратный дефицит машиномест для парковки (рис. 1).



Рисунок 1. Примеры загруженности улиц припаркованными транспортными средствами и дефицита парковочных мест.

Владикавказ расположен на автомобильном маршруте «Беслан – Владикавказ – граница Грузии», который является конечным участком ответвления NSA8 («Павловская – Минеральные

Воды – Нальчик – Владикавказ – Н. Ларс – до границы с Грузией») международного транспортного коридора NS «Север – Юг» (рис. 2).

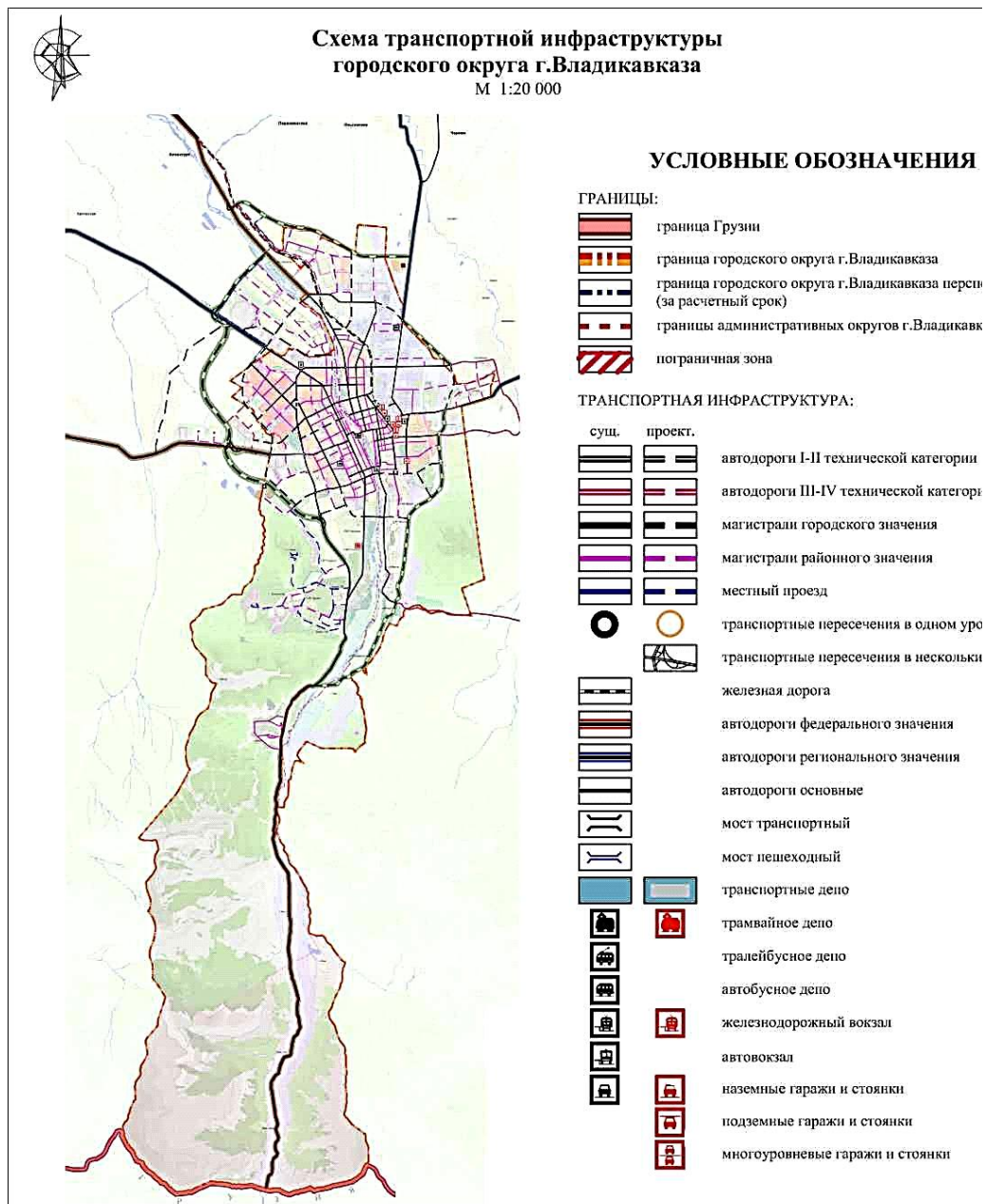


Рисунок 4. Схема автомобильных дорог г. Владикавказ.

Расположение главного автовокзала на въезде в северо-западную часть города (Архонское шоссе, 1) исключает транзитное движение междугородних автобусов по территории города. Пригородный автовокзал, расположенный по ул. Пушкинская в настоящее время практически не действует. Конечные и отстойные площадки автобусов малой вместимости, работающих на маршрутах пригородного сообщения, стихийно расположены на городских улицах (ул. Ватутина, ул. Маркова, ул. Томаева) и являются одной из причин снижающих пропускную способность улиц.

При этом необходимо отметить, что автодорога «Владикавказ – Н. Ларс», протяженностью 26.1 км целиком расположена в границах городского округа. Участок подъезда к г. Владикавказу, протяженностью 12.8 км, проходит непосредственно по улицам города от въезда со стороны Беслана (ул. Иристонская и ул. Московская) до южного поста ГИБДД. При этом

эксплуатацию участка от въезда до ул. Калинина, осуществляет АМС города. В настоящее время, в целях вывода движения транзитного транспорта за границы города, начата реализация проекта строительства автодорожного обхода г. Владикавказ, первая очередь которого на участке «Алханчурт – Архонское шоссе» введена в эксплуатацию несколько лет назад.

Также на пропускную способность транспортной сети влияет состояние дорог. Данные диагностики эксплуатационного состояния дорожной сети отсутствуют. По экспертным оценкам доля дорог, не отвечающих нормативным требованиям (грунтовые, а также нуждающиеся в ремонте), составляет более 40%.

Низкий процент «нормативных» дорог в округе вызван значительным количеством дорог с грунтовым покрытием (более 30%) необходимостью ремонта магистральных дорог города и пересечений с трамвайными путями.

В 2019 году во Владикавказе проведены ремонтные работы на 30 дорожных объектах, в том числе, расположенных на улицах Доватора, Калинина, Хаджи Мамсурова, Гагкаева, Барбашова, Чкалова, Маркова, Ватутина, проспекте Коста и других. На этих объектах передвигается больше всего транспорта.

В 2020 году запланировано провести ремонт асфальтобетонного покрытия на 39 объектах на площади 393 023 м².

Из всего этого следует, что городским властям необходимо уделять больше внимания транспортной инфраструктуре в целях обеспечения чистоты городского атмосферного воздуха и в конечном итоге снижения заболеваемости городского населения.

Список литературы

1. Груздов Г.Н., Цгоев Т.Ф. и другие. Организация и анализ хозяйственной деятельности городского транспорта. Учебное пособие. – Владикавказ: Северо-Кавказский горно-металлургический институт (ГТУ). Изд-во «Терек», 2013. – 87с.
2. Доклад об экологической ситуации в Республике Северная Осетия-Алания в 2017 году. Министерство природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия – Алания. – Владикавказ: 2018. – 131 с. URL: <http://mpr.alania.gov.ru/sites/mpr/files/media/pages/in-line-files/Доклад%20ЭС%20РСО-А%202017%20с21f.pdf>.
3. Цгоев Т.Ф. Транспортная экология: монография. Тебloeв Р.А., Джатиев О.Б. – Владикавказ: Изд-во ИП Цопанова А.Ю., 2017. – 417 с.
4. Цгоев Т.Ф., Босиков И.И. Автотранспортное шумовое воздействие на среду и факторы, влияющие на уровень и распространение. В Трудах Северо-Кавказского горно-металлургического института (ГТУ). Изд-во «Терек». – Владикавказ: 2013. С.105-112.
5. Цгоев Т.Ф., Босиков И.И. Виды негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду. В Трудах Северо-Кавказского горно-металлургического института (ГТУ). Изд-во «Терек». – Владикавказ: 2013. С.113-119
6. Цгоев Т.Ф., Босиков И.И. Определение транспортной емкости территории на примере РСО-Алания В журнал научных публикаций «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук» № 10 (октябрь) часть V. – М. 2015. С. 140-144.
7. Цгоев Т.Ф., Тебloeв Р.А. Экология шума и вибрации. Учебное пособие. – Владикавказ: Издательско-полиграфический отдел СОИГСИ им. В.И. Абаева ВНЦ РАН и Правительства РСО-А, 2010. – 366 с.