

В Красноярском крае процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве моторного топлива, снижается от 4 % до 2,8 %.

В ДФУ процент легковых автомашин, имеющих возможность применять природный газ в качестве моторного топлива, в общем количестве легковых автомобилей в 2014–2019 гг. составляет 3...4 %. В данном регионе доля таких автомашин имеет наибольшее значение в Республике Саха (33...34 %).

Анализ данных показал, что использование экологических видов топлива в качестве топлива для автомашин в разных федеральных округах и отдельных их субъектах в рассматриваемый период не имеет массового применения.

В России при увеличении общего количества легковых автомобилей возрастает число легковых автомобилей, имеющих возможность применения газа в качестве топлива, на 24 %. В качестве моторного топлива водители легковых автомобилей в большинстве случаев выбирают сжиженный природный газ.

Следует отметить, что по России в рассматриваемый период в Уральском федеральном округе процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве топлива, в общем количестве легковых автомобилей имеет наибольшее значение и равен 10...12 %, в СКФУ и ДФУ в 2019 г. 6 % и 3 %, соответственно, в ЦФУ, ЮФУ, СФУ – около 1 %, а в СЗФУ, ПФУ снижается до менее 1%.

Процент легковых автомобилей, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем количестве легковых автомобилей в России возрастает, но все равно незначительный.

Научная статья
УДК 656.135

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

Анастасия Вячеславовна Сафонова¹, Ольга Михайловна Астафьева²

¹Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

²Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹anastasiasafonova96@yandex.ru

²astafievaom@m.usfeu.ru

Аннотация. Рассмотрено применение природного газа и электроэнергии в качестве топлива для грузовых автомобилей в различных субъектах Российской Федерации.

Ключевые слова: моторное топливо, электродвигатели, природный газ

Scientific article

THE USE OF ECOLOGICAL FUELS IN THE OPERATION OF TRUCKS IN RUSSIA

Anastasia V. Safonova¹, Olga M. Astafeva²

¹Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

²Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹anastasiasafonova96@yandex.ru

²astafievaom@m.usfeu.ru

Abstract: The article considers the use of natural gas and electricity as fuel for trucks in various regions of the Russian Federation.

Keywords: motor fuel, electric motors, natural gas

Одним из путей реализации экологической политики на транспорте, определенной Транспортной стратегией РФ до 2030 г., является улучшение характеристик подвижного состава за счет осуществления инженерно-технических и конструкторских мероприятий, в частности внедрения современных инженерных, санитарно-технических и технологических средств защиты окружающей среды от вредных воздействий подвижных объектов транспорта [1].

По данным Федеральной службы государственной статистики изменение процента грузовиков, имеющих возможность применять электроэнергию в качестве топлива, в общем количестве грузовиков в России в период с 2014 г. по 2019 г. остается постоянной и составляет лишь 0,03 % [2]. При этом в различных субъектах Российской Федерации количество таких автомобилей имеет разное значение. Самая высокая доля грузовых автомобилей, использующих электроэнергию, в ЦФО и составляет 0,1 % от общего числа грузовых автомобилей в России. В СЗФО грузовики, имеющие возможность использовать электроэнергию в качестве моторного топлива, в 2014–2015 гг. зарегистрированы лишь в Санкт-Петербурге, а в 2016–2019 гг. – в Калининградской области. В ЮФО наблюдается тенденция увеличения доли грузовых автомобилей с электродвигателями с 2015 г. по 2019 г. В СКФО, а именно в Республике Северная Осетия, процент грузовых автомобилей с электродвигателями с 2015 г. по 2017 г. составляет 0,03 % и снижается до 0,004 % в 2018 – 2019 гг. В ПФО доля гру-

зовых автомобилей с электродвигателями достаточно низкая и составляет 0,01 % и лишь в 2016 г. – 0,002 %. В УрФО лишь в Тюменской области с 2016 г. есть зарегистрированные грузовые автомобили с электродвигателями. В СФО и ДФО самая низкая доля грузовых автомобилей, имеющих возможность использования электроэнергии в качестве моторного топлива, и варьирует от 0,0003 до 0,01% от общего числа зарегистрированных грузовых автомобилей.

По официальным данным Росстата процент грузовиков, имеющих возможность применять в качестве топлива природный газ, в общем количестве грузовых автомобилей в Российской Федерации варьирует от 5,9 % до 6,9 % в рассматриваемый период. При этом число грузовых автомобилей, на которых установлено газомоторное оборудование, снижается от 432979 единиц в 2014 г. до 376809 – в 2019 г. В Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах наблюдается до 2017 г. увеличение доли грузовых автомобилей, использующих газ в качестве топлива, а затем снижение. В Сибирском федеральном округе доля таких грузовых автомобилей наибольшая и составляет 13...19 % в рассматриваемый период.

В ЦФО процент грузовиков, имеющих возможность применять природный газ в качестве топлива, в общем количестве грузовых автомобилей в 2014–2019 гг. варьирует от 3,4 % до 4 %. При этом компримированный природный газ в качестве топлива применяется для грузовых автомобилей в Белгородской, Калужской и Ярославской областях в течение рассматриваемого периода, с 2018 г. и в Рязанской области. При чем доля таких грузовых автомобилей от общего числа варьирует от 4 % до 15 %. В остальных субъектах данный показатель не превышает 2 %. Сжиженный природный газ в качестве топлива для грузовиков применяют на более 10 % грузовиков от общего числа зарегистрированных автомобилей в Ярославской, Владимирской и Смоленской областях, и 5...10 % – в Тверской и Курской областях в течение всего рассматриваемого периода, а с 2014 г. по 2017 г. – в Тульской, Рязанской, Курской и Тверской областях.

В Северо-Западном Федеральном округе отмечен наименьший процент грузовиков, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем количестве грузовиков. При этом компримированный природный газ применяется для грузовиков в 20 % от общего количества зарегистрированных грузовых автомобилей Ненецкого автономного округа. Следует отметить, что в Архангельской области применяют сжиженный природный газ в качестве топлива лишь в незначительной доле грузовых автомобилей (2...5 %). В остальных субъектах данный показатель не превышает 2 %.

В ЮФО процент грузовых автомобилей, имеющих возможность применять газ в качестве топлива, в общем количестве грузовиков после снижения в 2015 г. возрастает до 3,1 % в 2019 г. При этом в 2014 г. в республиках Адыгея, Калмыкия и Астраханской области данный показатель

превышал 13 %, то последующие годы в республике Калмыкия и Астраханской области грузовики, имеющие возможность применять природный газ, не превышают 0,5 %. При этом в республике Адыгея доля грузовых автомобилей, применяющих компримированный и сжиженный природный газ в рассматриваемый период составляет примерно 7 % и 10...13 %, соответственно.

В СКФО процент грузовиков, имеющих возможность применять газ в качестве топлива, в общем количестве грузовых автомобилей в течение всего периода варьирует от 10 % до 13 %. Следует отметить, что в республике Дагестан процент грузовых автомобилей, использующих компримированный и сжиженный природный газ в 2014–2017 гг. составляет соответственно 11...17 % и 0,1...0,2 %, в 2018–2019 гг. – 0,2...0,3 % и 21 %. В Ставропольском крае в 2014–2017 гг. было зарегистрировано около 17 % грузовиков с газовым оборудованием, в 2018–2019 гг. они отсутствуют. В Кабардино-Балкарской республике в рассматриваемый период процент грузовых автомобилей, использующих компримированный природный газ, возрастает от 11 % в 2014 г. до 22 % в 2019 г. В остальных субъектах данного округа этот показатель не превышает 2 %.

В ПФО процент грузовиков, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем числе грузовых автомобилей в 2014–2019 гг. снижается от 4,8 % до 2,8 %. В Чувашской республике в 2014–2015 гг. доля грузовых автомобилей, применяющих в качестве моторного топлива компримированный природный газ, составляет 11 %, а в последующие годы лишь 1 %. В республике Татарстан в 2014 г. процент грузовиков, имеющих возможность применять сжиженный природный газ в качестве топлива, составляет 18 %, в 2015–2019 гг. лишь 2...3 %. В Самарской и Пензенской областях данный показатель падает с 9 % и 12 %, соответственно, в 2014 г. до 0 в 2019 г. Следует отметить, в Удмуртской республике доля грузовых автомобилей, использующих сжиженный природный газ в качестве топлива, остается неизменным в течение рассматриваемого периода и составляет 17 %.

В УрФО процент грузовиков, использующих газ в качестве топлива, в общем количестве грузовых автомобилей в 2014–2019 гг. составляет 10...12 %. Следует отметить, в данном регионе используют преимущественно сжиженный природный газ. В Челябинской области доля грузовых автомобилей, имеющих возможность использовать сжиженный природный газ в качестве топлива, в рассматриваемый период находится в пределах 20%. В Курганской области данный показатель с 33 % в 2014–2016 гг. снижается до 26 % – в 2017 г., 0 % – в 2018 г. и 0,2 % – в 2019 г. В Свердловской области процент грузовых автомобилей, использующих сжиженный природный газ в качестве топлива, в рассматриваемый период составляет 10 %. В Тюменской области данный показатель возрастает с 3, 5% в 2014–2016 гг. до 4,5 % в 2017 г. и 6 % в 2018–2019 гг.

В СФО процент грузовых автомобилей, имеющих возможность применять газ в качестве топлива, в общем количестве грузовых автомобилей варьирует от 13,5 % до 19,4 %. Следует отметить, что доля грузовых автомобилей, использующих сжиженный природный газ, в республике Алтай в рассматриваемый период составляет 12...13 %, тогда как сжиженный природный газ – 7 %. В Красноярском крае и Иркутской области половина и треть зарегистрированных грузовых автомобилей соответственно используют сжиженный природный газ в качестве моторного топлива в 2014–2019 гг. В республике Хакасия значительно снижается доля грузовиков, на которых установлено газомоторное оборудование, с 25 % в 2014 г., до 20 % в 2015–2017 гг. и 6 % в 2018–2019 гг.

В ДФО процент грузовых автомобилей, использующих газ в качестве топлива, в общем количестве грузовых автомобилей в 2014–2019 гг. варьирует от 4,5 % до 5,6 %, и они зарегистрированы в Якутии, Камчатском и Приморских краях и Еврейской автономной области. Следует отметить, что наибольшее число таких транспортных средств зарегистрировано в Якутии и в течение рассматриваемого периода меняется незначительно. При этом доля грузовых автомобилей, использующих сжиженный природный газ, составляет 8 %, сжиженный природный газ – 22...23 %.

По данным Министерства внутренних дел России общее количество грузовых автомобилей в период с 2014 г. по 2018 г. увеличилось на 4 %, а количество грузовиков, использующих газ в качестве моторного топлива, уменьшилось на 56170 единиц. При этом процент грузовых автомобилей, имеющих возможность применять газ в качестве топлива, в 2014 г. составляет 7 % от общего числа, в 2015–2019 гг. лишь 6 %.

Россия является одной из стран, которые используют электроэнергию и природный газ в качестве моторного топлива при эксплуатации грузовых автомобилей. Следует отметить, что доля грузовых автомобилей в настоящее время незначительна. Число субъектов Российской Федерации, где зарегистрированы грузовые автомобили с электродвигателями небольшое. В их число входят Москва, Санкт-Петербург, Севастополь, Ростовская, Калининградская, Ульяновская, Тюменская, Новосибирская, Иркутская области, республика Северная Осетия-Алания, Чувашская республика, Татарстан, Приморский и Хабаровский края.

В Северо-Кавказском, Уральском и Сибирском федеральных округах доля грузовых автомобилей, имеющих возможность использовать природный газ в качестве топлива, в общем количестве зарегистрированных автомобилей наибольшее и составляет более 10 %, в Северо-Западном федеральном округе – менее 2 %, а в Центральном, Южном, Приволжском и Дальневосточном федеральных округах – 3...5 %. Следует отметить, что грузовые автомобили, использующие природный газ, зарегистрированы почти во всех субъектах Российской Федерации, но их число различно.

При этом большая часть применяет в качестве топлива сжиженный природный газ.

В Российской Федерации грузовых автомобилей категории N₁, имеющих возможность использовать газ в качестве топлива, в рассматриваемый период зарегистрировано почти в два раза больше, чем категории N₂ и N₃. Следует отметить, что доля грузовых автомобилей категории N₃, имеющих возможность использовать оба вида природного газа в качестве топлива, в 2014–2018 гг. наибольшая.

Список источников

1. Астафьева О. М., Сафонова А. В. Использование экологических видов топлива при эксплуатации автобусов в России/ Молодая мысль: наука, технологии, инновации : матер. XII (XVIII) Всерос. науч.-техн. конф. Братск : Изд-во БрГУ, 2021. 367 с.

2. Федеральная служба государственной статистики. URL/https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/trans-sv/trans_gaz.htm.

Научная статья
УДК 629.113.004

ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ДВУХКОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

**Илья Михайлович Сысолятин¹, Василий Владимирович Старков²,
Ольга Сергеевна Гасилова³, Борис Андреевич Сидоров⁴**

^{1,2,3} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ilyshkaasb@gmail.com

²kafatr@gmail.com

³gasilovaos@m.usfeu.ru

⁴sidorovba@m.usfeu.ru

Аннотация. Приведены велосипедные маршруты. В результате проведенных исследований были получены данные об интенсивности движения и выявлены основные нарушения, совершаемые велосипедистами во время движения. Для того чтобы исключить вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия с велосипедистами необходимо организовать их бесконфликтное движение с транспортными средствами.