

**Ю.П. Петин**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

**В.Г. Доронкин**, старший преподаватель кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

*Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)*

**Ключевые слова:** автомобильные дороги; безопасность дорожного движения; категории дорог; объекты дорожного сервиса; проектирование объектов сервиса; развитие дорожной инфраструктуры; региональные автодороги; участники дорожного движения; федеральные автодороги.

**Аннотация:** В работе рассматриваются актуальные вопросы развития отечественного придорожного сервиса на автомобильных дорогах федерального и регионального значения. Целью работы является выбор методологических принципов обоснования размещения новых предприятий дорожного сервиса, при этом реализуется задача их классификации.

Дается обзор самих объектов дорожного сервиса (ОДС) и их назначения, анализируются нормативные документы с требованиями к размещению, составу и минимальному перечню услуг, которые они должны оказывать. Обосновывается необходимость расширения перечня ОДС и предлагается классификация объектов дорожного сервиса в зависимости от обслуживания участников дорожного движения, транспортных средств или помощи в аварийных ситуациях. Обсуждаются проблемы непрерывного круглогодичного функционирования объектов дорожного сервиса.

После анализа отраслевых литературных и методических источников для расчета вариантов размещения ОДС предлагается использовать методику расчета сети предприятий по обслуживанию и ремонту автомобилей.

На примере Самарской области обосновывается необходимость развития придорожного сервиса в сети автомобильных дорог не только федерального, но и регионального значения. Произведен расчет минимального количества ОДС на региональных дорогах Самарской области, дается рекомендация по созданию многофункциональных комплексов на муниципальной автомобильной дороге, ведущей в село Ширяево.

В результате проведенного исследования даются рекомендации по составлению технического задания для размещения ОДС с целью сбалансированного развития инфраструктуры автомобильных дорог как федерального, так и регионального значения.

Автомобильный бум, который переживала Россия на рубеже веков, перешел в свою заключительную стадию, когда автомобиль для большинства россиян из предмета престижа и роскоши переходит в средство первой необходимости.

Объекты дорожного сервиса (ОДС) – это предприятия, здания и сооружения, расположенные в пределах полосы отвода и предназначенные для обслуживания участников дорожного движения в пути следования. В состав элементов ОДС входят средства освещения и организации дорожного движения (знаки, разметка). Элементы ОДС должны обеспечивать единый технологический процесс инженерной подготовки и обустройства, а также обеспечивать пожарную безопасность и экологическую защиту окружающей территории. ОДС повышают надежность работы водителей путем создания оптимальных условий их труда и отдыха, качественного обслуживания и эффективного использования автомобильного транспорта и в конечном результате обеспечивают безопасность дорожного движения.

Кроме обслуживания водителей автомобилей, при размещении объектов дорожного сервиса следует учитывать потребности и других участников дорожного движения – мотоциклистов, велосипедистов, а также пассажиров и пешеходов.

Основной перечень ОДС и минимальный перечень услуг, которые они должны оказывать, определен постановлением правительства РФ [1], это следующие объекты:

1. Кемпинг.
2. Мотель.
3. Площадка отдыха.
4. Пункт общественного питания.

5. Автозаправочная станция.

6. Моечный пункт (на въезде в населенный пункт).

7. Предприятие торговли.

8. Станция технического обслуживания.

Расстояние между ОДС и их вместимость должны соответствовать нормативным требованиям [2] и зависят от категории дорог: I и II категории – 15...20 км, III категория – 25...35 км, IV категория – 45...55 км. Каждый ОДС должен иметь в своем составе: площадку для стоянки автомобилей с въездом и выездом; тротуары и пешеходные дорожки; туалет; мусоросборник. Все ОДС должны иметь переходно-скоростные полосы при линейной схеме – в пределах полосы отвода; при тупиковой схеме – за пределами полосы отвода. Придорожная полоса автодорог определена для различных категорий дорог:

– 75 м – дороги I и II категорий;

– 50 м – дороги III и IV категорий;

– 150 м – для объездных дорог городов с населением более 200 тыс. жителей.

Считаем необходимым расширить перечень ОДС за счет предприятий и объектов трех типов в зависимости от назначения – обслуживание участников дорожного движения, техническое обслуживание транспортных средств и помощь в аварийных и критических ситуациях. Предлагаемая классификация приведена на рисунке 1.

Пункты обогрева в зимний период.

Для обслуживания водителей и других участников дорожного движения следует предусмотреть как площадки отдыха для остановки и кратковременной стоянки автомобилей, так и сооружения для длительного отдыха: автогостиницы, кемпинги, мотели. Кроме этого, необходимы пункты питания – кафе, рестораны

Таблица 1. Классификация объектов дорожного сервиса

Объекты дорожного сервиса		
Обслуживание участников дорожного движения	Обслуживание транспортных средств	Помощь при аварийных ситуациях
Площадки отдыха для остановки и кратковременной стоянки. Туалеты. Пункты сбора мусора. Сооружения для длительного отдыха. Пункты питания. Пункты розничной торговли. Пункты питьевой воды. Пункты приготовления и приема пищи. Остановки маршрутных транспортных средств. Смотровые площадки. Пункты медицинской помощи. Пункты санитарно-гигиенических услуг. Пункты бытового обслуживания. Продажа полисов автострахования. Банкоматы. Телекоммуникационный сервис.	Автозаправочные станции. Станции технического обслуживания. Пункты самостоятельного обслуживания и ремонта. Сооружения для технического осмотра. Пункты мойки автомобилей.	Устройства аварийно-вызывающей связи. Средства оповещения. Вертолетные площадки. Пункты помощи при дорожно-транспортных происшествиях. Площадки хранения аварийных автомобилей. Мобильные средства обслуживания автомобильных пробок. Пункты обогрева в зимний период.

столовые, буфеты – и пункты розничной торговли – магазины, киоски, павильоны, мини-рынки. Обязательно нужны пункты питьевой воды (в том числе при наличии – природные родники) и пункты индивидуально-приготовленного и приема пищи. Необходимы оборудованные остановки маршрутных транспортных средств и при наличии достопримечательностей – смотровые (видовые) площадки. Обязательно должны быть предусмотрены пункты медицинской помощи различной специализации, включая стоматологию, пункты санитарно-гигиенических услуг (бани, душевые), а также прачечные. Современные дороги должны быть оборудованы пунктами бытового обслуживания, продажи полисов автострахования, банкоматами и средствами телекоммуникационного сервиса (Интернет, телефонная связь).

Для технического обслуживания автомобилей и других транспортных средств обязательны автозаправочные станции для различных видов топлива, включая газовое. Дорожные станции технического обслуживания должны иметь широкий спектр услуг, в том числе шинремонт, мойку, регламентное обслуживание и краткосрочный ремонт. Необходимо предусмотреть сооружения для технического осмотра (эстакады, смотровые канавы) и пункты самостоятельного обслуживания и ремонта автомобилей.

Для помощи при возможных аварийных и критических ситуациях следует предусмотреть устройства аварийно-вызывающей связи и средства оповещения. Для экстренной помощи надо оборудовать вертолетные площадки. При возможных дорожно-транспортных происшествиях необходимы пункты технической помощи: передвижные мастерские, эвакуаторы и охраняемые площадки хранения аварийных автомобилей. Следует учитывать возможные автомобильные пробки большой протяженности, особенно в неблагоприятных условиях. Для обслуживания стоящих в них автомоби-

лей желательно предусмотреть мобильные средства обслуживания: летом – мотоциклы, зимой – снегоходы. В зимний период, кроме этого, следует иметь оборудованные пункты обогрева.

Необходимо предусмотреть централизованное обслуживание объектов дорожного сервиса: решить вопрос со снабжением питьевой и технической водой, подводом электроэнергии, отоплением, вывозом мусора и канализацией. Желательно наладить сбор и вывоз отработанных масел и металлолома.

Следует отметить, что в отечественной отраслевой науке вопрос обоснования размещения всей номенклатуры объектов дорожного сервиса еще недостаточно освещен. Однако в научной, методической и учебной литературе уже подробно рассмотрены предприятия технического сервиса автомобилей [3], включая автозаправочные станции [4], причем научный подход к размещению автосервисных предприятий достаточно систематизирован [5]. При этом в отраслевых публикациях можно найти как проверенные базовые рекомендации по их размещению и проектированию, разработанные на заре последней волны автомобилизации [6–8], так и разработанные в настоящее время, уже с учетом роста отечественного автомобильного парка и современного развития конструкции автотранспортных средств [9; 10]. Следует особо выделить актуальность научно обоснованного размещения дорожных шиномонтажных и шиноремонтных мастерских [11], грамотная организация работы которых напрямую влияет на безопасность дорожного движения.

Размещение новых автосервисных предприятий и объектов традиционно планируется с учетом уже существующей системы сервиса [12]. Методологический подход к размещению станций технического обслуживания можно рекомендовать и при организации других объектов дорожного сервиса, в том числе обслуживающих водителей и других участников дорожного движения.

**Таблица 2.** Обеспеченность Самарской области автомобильными дорогами с твердым покрытием на 1 января 2013 года

Классификация автодорог в зависимости от их значения	Протяженность, км	В том числе с твердым покрытием	
		км	%
Федеральные	689,5	689,5	100
Региональные или межмуниципальные	7088,65	7084	99,9

**Таблица 3.** Структура сети региональных или межмуниципальных автомобильных дорог Самарской области на 1 января 2013 года

Классификация автодорог	Протяженность, км	В том числе по категориям, км				
		I	II	III	IV	V
Региональные или межмуниципальные с твердым покрытием	7084	78	393	1293	5218	102

Разумеется, ОДС необходимо размещать не только на федеральных трассах. Представленную классификацию можно использовать и на автомобильных дорогах регионального значения. В качестве примера можно рассмотреть автодороги Самарской области, которая является одним из крупнейших транспортных узлов России. Основой дорожной сети Самарской области является сеть автомобильных дорог с твердым покрытием протяженностью почти 8 тыс. км [13], характеристика которых представлена в таблице 2.

Структура сети автомобильных дорог регионально-го или межмуниципального значения Самарской области приведена в таблице 3.

На основании данных таблицы 2 можно определить минимальное количество ОДС для каждой категории дорог по Самарской области: для дорог I и II –  $(78+393)/20=19$  объектов; для дорог III –  $1293/35=37$  объектов; для дорог IV –  $5218/65=95$  объектов.

Итого 151 объект дорожного сервиса.

Как отмечалось, Самарская область является одним из крупнейших транспортных узлов России. Через нее проходит кратчайший путь из Западной и Центральной Европы на Урал, в Сибирь, Казахстан, Среднюю Азию. По территории Самарской области проходит дорога общегосударственного значения М5 «Урал», соединяющая европейскую и азиатскую части РФ. Наиболее значимыми автомобильными дорогами областного значения Самарской области (с протяженностью в пределах области) [14] являются следующие: «Самара – Пугачев – (Энгельс – Волгоград)» – 96,75 км; «Самара – Бугуруслан» – 156,48 км; «Тольятти – Узюково – Димитровград» – 46,6 км; Обводная дорога г. Самары от автомобильной дороги «Урал» до автомобильной дороги «Самара – Волгоград» протяженностью 79,51 км.

На вышеперечисленных дорогах рекомендуется размещать объекты дорожного сервиса в первую очередь. Кроме этих дорог, большое туристическое и региональное значение имеет муниципальная автомобильная дорога, расположенная в живописном месте в пределах городского округа Жигулевск, «Федеральная трасса М5 «Урал» – село Ширяево» протяженностью 53 км. В качестве примера, на этой дороге можно

рекомендовать к размещению два ОДС – в п. г. т. Зольное и в с. Ширяево – с учетом туристических маршрутов по историческим и природным местам Жигулевских гор (музей И.Е. Репина, Каменная Чаша, гора Стрельная, Ширяевские штольни и пр.).

В заключение проведенного исследования можно рекомендовать следующую последовательность работ при проектировании новых объектов дорожного сервиса как в Самарской области, так и в других регионах Российской Федерации. При проектировании ОДС следует учитывать методические рекомендации по технологическому проектированию [15] с учетом современной технологии обслуживания автомобилей [16]. Эта работа должна проводиться с учетом как российских [17], так и международных нормативных актов [18] с учетом действующих регламентов [19; 20] и требований безопасности [21]. При составлении технического задания для размещения ОДС необходимо: составить перечень существующих ОДС; произвести анализ текущей дорожной ситуации с выявлением конкретных недостатков и отклонений от действующих нормативов; составить комплексы ОДС для различных категорий дорог с привязкой к конкретной местности.

Выполнение этой программы позволит предусмотреть все необходимые аспекты обслуживания участников дорожного движения и сбалансированно провести развитие инфраструктуры автомобильных дорог как федерального, так и регионального значения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. РФ. Правительство. О требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода : постановление № 860 от 29.10.2009.
2. РФ. Министерство транспорта. План мероприятий по реализации ОДС вдоль автомобильных дорог общего пользования федерального значения : утв. распоряжением № ОБ-88р от 16.07.2014 г.
3. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. Ростов н/Д.: Феникс, 2008. 439 с.

4. Волгушев А.Н., Сафонов А.С., Ушаков А.Н. Автозаправочные станции. Оборудование. Эксплуатация. СПб.: ДНК, 2001. 176 с.
5. Доронкин В.Г. Научные аспекты формирования современной региональной сети предприятий автосервиса // Проведение научных исследований в области машиностроения: сб. материалов Всерос. научно-техн. конф. Ч. 1. Тольятти: ТГУ, 2009. С. 144–148.
6. Маркович А.З. Технико-экономическое обоснование строительства предприятий автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 1974. 152 с.
7. Афанасьев Л.Л., Маслов А.А., Колясинский Б.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М.: Транспорт, 1980. 216 с.
8. Фастовцев Г.Ф. Автотехобслуживание. М.: Машиностроение, 1985. 256 с.
9. Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. М.: Академия, 2007. 224 с.
10. Епишкин В.Е., Караченцев А.П., Остапец В.Г. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей. Тольятти: ТГУ, 2012. 195 с.
11. Доронкин В.Г. Шиноремонт. М.: Академия, 2011. 80 с.
12. Управление автосервисом / под общ. ред. Л.Б. Митрохина. М.: Экзамен, 2004. 320 с.
13. Самарская обл. Правительство. Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие транспортной системы Самарской области (2014–2025 годы)» : постановление № 677 от 27.11.2013.
14. Самарская обл. Правительство. Об утверждении областной целевой программы «Модернизация и развитие автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения Самарской области до 2025 года» : постановление № 179 от 25.03.2009.
15. Петин Ю.П., Мураткин Г.В., Андреева Е.Е. Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта. Тольятти: ТГУ, 2013. 103 с.
16. Петин Ю.П., Андреева Е.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Тольятти: ТГУ, 2013. 117 с.
17. РФ. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон № 257-ФЗ от 8.11.2007 (ред. от 28.11.2011).
18. Таможенный союз. Комиссия. О принятии технического регламента таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» : решение № 827 от 18.10.2011 (ред. от 18.09.2012).
19. ГК «Российские автомобильные дороги». Регламент размещения многофункциональных зон дорожного сервиса на автомобильных дорогах государственной компании «Российские автомобильные дороги» : утв. приказом № 114 от 24.06.2013.
20. ГК «Российские автомобильные дороги». Регламент выдачи согласия в письменной форме на размещение объектов дорожного сервиса в границах полос отвода и придорожных полос государственной компании «Российские автомобильные дороги» : утв. приказом № 94 от 19.07.2010.
21. РФ. Правительство. О требованиях к безопасности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного сервиса, размещаемые в границах полос отвода : постановление № 860 от 29.10.2009 (с изм. и доп. от 29.05.2013).

## REFERENCES

1. RF Government Order “About the requirements for provision of public roadways with the service area facilities allocated within the right-of-way boundaries” no. 860 of October 29, 2009. (In Russian).
2. Ministry of Transport RF Order “Plan of activities on creation of RSO alongside the public roadways of federal significance” no. OB-88r of July 16, 2014. (In Russian).
3. Rodionov Yu.V. *Proizvodstvenno-tehnicheskaya infrastruktura predpriyatij avtomobilnogo servisa* [Technical industrial infrastructure of car service enterprises]. Rostov-na-Donu, Feniks publ., 2008, 439 p.
4. Volgushev A.N., Safonov A.S., Ushakov A.N. *Avtozapravochnie stantsii. Oborudovanie. Eksploatatsiya* [Gasoline stations. Equipment. Operation]. S. Petersburg, DNK publ., 2001, 176 p.
5. Doronkin V.G. Scientific aspects of development of modern regional network of car service enterprises. *Sbornik materialov Vseros. nauchno-tekhn. konf. “Provedenie nauchnikh issledovaniy v oblasti mashinostroeniya”*. Part 1. Tolyatti, TGU publ., 2009, pp. 144–148.
6. Markovich A.Z. *Tekhniko-ekonomicheskoe obosnovanie stroitelstva predpriyatij avtomobilnogo transporta* [Technical and economic assessment of construction of automobile transport enterprises]. Moscow, Transort publ., 1974, 152 p.
7. Afanasyev L.L., Maslov A.A., Kolyasinskiy B.S. *Garazhi i stantsii tekhnicheskogo obsluzhivaniya avtomobiley* [Garages and vehicle service stations]. Moscow, Transort publ., 1980. 216 p.
8. Fastovtsev G.F. *Avtoobslyuzhivanie* [Car maintenance servicing]. Moscow, Mashinostroenie publ., 1985, 256 p.
9. Masuev M.A. *Proektirovanie predpriyatij avtomobilnogo transporta* [Designing of automobile transport enterprises]. Moscow, Akademiya publ., 2007, 224 p.
10. Epishkin V.E., Karachentsev A.P., Ostapets V.G. *Proektirovanie stantsiy tekhnicheskogo obsluzhivaniya avtomobiley* [Designing of vehicle service stations]. Tolyatti, TGU publ., 2012, 195 p.
11. Doronkin V.G. *Shinoremont* [Tires repair]. Moscow, Akademiya publ., 2011, 80 p.
12. Mitrokhin L.B., ed. *Upravlenie avtoservisom* [Vehicle servicing management]. Moscow, Ekzamen publ., 2004, 320 p.
13. Samara Oblast. Government Order “About the adoption of government program of Samara region “Development of transport system of Samara region (2014–2015)” no. 677 of November 27, 2013. (In Russian).
14. Samara Oblast. Government Order “About the adoption of regional target program “Modernization and development of public automobile roads of regional and inter-municipal significance of Samara region till the year 2025” no. 179 of March 25, 2009. (In Russian).
15. Petin Yu.P., Muratkin G.V., Andreeva E.E. *Tekhnologicheskoe proektirovanie predpriyatij*

- avtomobilnogo transporta* [Technological designing of automobile transport enterprises]. Tolyatti, TGU publ., 2013, 103 p.
16. Petin Yu.P., Andreeva E.E. *Tekhnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley* [Vehicle technical maintenance]. Tolyatti, TGU publ., 2013, 117 p.
17. RF Federal Law "About the automobile roads and the road activities in the Russian Federation and about the introduction of amendments to the certain legislative acts of the Russian Federation" no. 257-FZ of November 8, 2007. (In Russian).
18. The Customs Union Commission decision "About the adoption of Technical Regulations of the Customs Union "Automobile roads safety" no. 827 of October 18, 2011. (In Russian).
19. Regulations for allocation of multifunctional areas of road service on the automobile roads of the state company "Russian automobile roads", order no. 114 of June 24, 2013. (In Russian).
20. Regulations for written approval for the allocation of road service objects within the right-of-way and road side boundaries of the state company "Russian automobile roads", order no. 94 of July 19, 2010. (In Russian).
21. RF Government order "About the requirements for safety of public automobile roads" no. 860 of October 29, 2009. (In Russian).

#### ON THE ISSUE OF CLASSIFICATION AND ALLOCATION OF THE ROADSIDE SERVICE OBJECTS

© 2015

*Y.P. Petin*, candidate of technical sciences, assistant professor of the Department «Cars design and operation»

*V.G. Doronkin*, senior lecturer of the Department «Cars design and operation»

*Togliatti State University, Togliatti (Russia)*

*Keywords:* motor-roads; road-traffic safety; roads categories; roadside service objects; service objects designing; road infrastructure development; regional motor-roads; road users; federal roads.

*Abstract:* The article considers the topical issues of development of native motorway service on the motor-roads of federal and regional significance. The objective of the study is the selection of methodology principles of basing of new roadside service facilities allocation; besides that, the roadside service objects are classified.

The authors give the overview of the roadside service objects (RSO) and their purpose; analyze normative documents with the requirements to the allocation, structure and the minimum list of services. The authors prove the necessity of widening of RSO list, offer the classification of the roadside service objects depending on the servicing of the road users, transport means or assistance in emergency situations, and discuss the issues of continuous all-year functioning of the roadside service objects.

After the analysis of special literary and methodology sources, the authors suggest using the method of calculation of the enterprise network for vehicles service and maintenance to calculate the RSO allocation variants.

Using the case of Samara region, the authors proved the necessity of the roadside service development in the motor-roads network both of federal and regional significance. The authors carried out the calculation of RSO minimum quantity on the regional roads of Samara region and gave the recommendations on the creation of multifunctional complexes on municipal motor-road to Shiryaevo village.

In the result of this study, the authors give the recommendations on the preparation of special requirements for RSO allocation for the purpose of balanced develop of motor-roads infrastructure both of federal and regional significance.