DOI: 10.15593/24111678/2016.04.09

УДК 656.021.2

Э.Д. МолдалиевНарынский государственный университет им. С. Нааматова,
Нарын, Кыргызстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ НА ГОРНЫХ ДОРОГАХ

В Кыргызской Республике проблема повышения безопасности дорожного движения, особенно на горных дорогах, в последние годы приобрела особую актуальность. Это связано в первую очередь с бурным ростом автомобилизации, совершенствованием дорожной инфраструктуры, выходом на рынок более мощных и скоростных автомобилей. Многолетний опыт научных исследований и практических наблюдений за транспортными потоками позволил разработать объективные показатели для их оценки. Наиболее необходимыми и часто применяемыми являются интенсивность транспортного потока, его состав по типам транспортных средств, плотность потока, скорость движения, задержки движения. Для исследования движения транспортных средств и объективного анализа полученных результатов необходимо располагать достаточно полными данными о дорожных условиях.

В нашем эксперименте в качестве объекта исследования был выбран участок 0–306 км (Бишкек – Нарын) международной автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт. Целью исследования является изучение интенсивности движения на горных дорогах. Исследование закономерности изменения транспортных потоков на горных дорогах проведено натурным способом 15 апреля 2016 г., в пятницу, с 8:00 до 24:00 непрерывно. Изложены результаты натурного исследования транспортных потоков по международной автомобильной дороге Бишкек – Нарын – Торугарт Республики Кыргызстан. Приведены фактические данные учета интенсивности движения и состава транспортных потоков на пяти стационарных постах. Выявлены закономерности изменения интенсивности движения на автомобильной дороге Бишкек – Нарын – Торугарт, что позволяет разработать мероприятия по повышению безопасности.

Ключевые слова: Бишкек – Нарын – Торугарт, исследование, транспортный поток, интенсивность движения, состав транспортного потока, учетный пункт, горная автомобильная дорога, проезжая часть, стационарный пост, час пик, легковые автомобили, грузовые автомобили, микроавтобусы.

E.D. Moldaliev

Naryn State University named after S. Naamatov, Naryn, Kyrgyzstan

RESEARCH OF REGULARITIES OF CHANGE OF TRANSPORT STREAMS IN MOUNTAIN ROADS

In our country the problem of increasing road safety in recent years, especially in the mountain road acquired special urgency. This is due, primarily, with the rapid growth of car ownership, improvement of road infrastructure, the release of more powerful and fast cars on the market. Many years of research experience and practical observation of traffic flows allowed to develop appropriate objective indicators. The most essential and commonly used are the intensity of traffic, its composition by type of vehicles, the flux density, speed, traffic delays. To study the movement of vehicles and objective analysis of the results is necessary to have sufficiently complete data on road conditions.

In this article in our experiment, the object of study selected section 0–306 km (Bishkek – Naryn) International road Bishkek – Naryn – Torugart. The aim of the study is to study the intensity of movement in the mountain roads. Given the characteristics of the character intersections mountain roads accounting items divided into 5 accounting items. Based on the results of the study revealed patterns of change in traffic volume on the road Bishkek – Naryn – Torugart. Research of laws of change of traffic flows in the mountain roads carried out full-scale way April 15, 2016 to Friday, from 8 am to 24 am continuously. The results of the full-scale research of traffic flows on the international road Bishkek – Naryn – Torugart of Kyrgyz Republic are stated. The actual data of the accounting of intensity of the movement and structure of transport streams which are carried out on 5 stationary stations are provided. The analysis of this information reveals the patterns of change in driving modes based on mountain road conditions and to identify the most loaded areas, in particular, to develop measures to improve security.

Keywords: research, traffic flow, intensity of the movement, the transport stream, registration item, the mountain road, roadway, stationary post, rush hour, cars, trucks, vans.

При анализе состояния дорожного движения в первую очередь необходимы данные, характеризующие транспортный поток, который определяется соотношением в нем транспортных средств различного типа. Этот показатель оказывает значительное влияние на все параметры дорожного движения.

Как известно, наиболее необходимыми и часто применяемыми характеристиками являются интенсивность транспортного потока, его состав по типам транспортных средств (ТС), плотность потока, скорость движения, задержки движения.

После окончания Второй мировой войны процесс автомобилизации опережает во всем мире темпы нового дорожного строительства и совершенствования существующей дорожной сети. В ряде стран насыщение дорожной сети автомобилями достигло значительных размеров и продолжает увеличиваться. В 1977 г. на 1 км протяженности дорожной сети в Великобритании приходилось в среднем 46 автомобилей. В 1989 г. это число увеличилось до 89. Аналогично в Японии оно изменилось с 29 до 46, в Швейцарии – с 33 до 48, во Франции – с 23 до 34, в США – с 19 до 29. Автомобилям становится все теснее на дорогах, а в число участников дорожного движения включаются новые, малоопытные водители. Все это проявляется в снижении эффективности автомобильного транспорта и росте числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП) [1].

Эффективность автомобильных перевозок и безопасность дорожного движения в значительной мере определяются характером взаимосвязей в потоке движущихся транспортных средств и основными характеристиками этого потока. Незнание природы таких взаимосвязей ограничивает возможности управления транспортным потоком и пре-

дотвращения ДТП. Неравномерность транспортных потоков в течение года, месяца, суток и даже часа имеет важнейшее значение в проблеме организации дорожного движения [2].

Интенсивность движения является одним из важнейших параметров, определяющих геометрические размеры элементов автомобильной дороги. Количественный учет движения рекомендуется проводить в течение 8–12 дневных часов, а также в ночное время, т.е. практически круглосуточно [3].

Под интенсивностью транспортного потока понимается число транспортных средств, проходящих через сечение дороги в единицу времени. Интенсивность движения – величина неравномерная и в пространстве, и во времени. Для обоснования мероприятий по совершенствованию безопасности дорожного движения на горных дорогах необходимо выявить интенсивность транспортных потоков в наиболее напряженные периоды суток.

Состав транспортного потока характеризуется соотношением в нем транспортных средств различного типа. Этот показатель оказывает значительное влияние на все параметры дорожного движения. Вместе с тем состав транспортного потока в значительной степени отражает общий состав парка автомобилей в данном регионе. Так, на дорогах США и других западных стран преобладают легковые автомобили, которые составляют 80–90 % от общей численности парка.

Установлено, что основу нашего парка составляют легковые автомобили (77,1 %), затем автобусы и микроавтобусы (12,5 %) и грузовые автомобили (11,9 %) [4].

При обследовании интенсивности движения пункты учета рекомендуется располагать на участках автомобильных дорог вне пределов населенных пунктов, на подходах к крупным городам, административным центрам, грузо- и пассажирообразующим комплексам, в зонах пересечений и примыканий, а также на участках, запрещающих обгоны, остановки транспортных средств и другие пересечения по полосам движения [5].

Исследование закономерностей изменения транспортных потоков на горных дорогах проведено натурным способом 15 апреля 2016 г., в пятницу, с 8 часов утра до 24 часов ночи непрерывно. Объектом исследования выбран участок 0–306 км (Бишкек – Нарын) международной автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт. С учетом осо-

бенностей характера развязок горных автомобильных дорог учетные пункты разделены на пяти учетных пунктах (табл. 1).

Таблица 1

Расположение стационарных постов

Номер учетного пункта	Наименование развилки
1	Объездная дорога – Старая дорога (около с. Чымкоргон)
2	Бишкек–Рыбачье – Бишкек–Торугарт (начало перевала Кубаки)
3	Бишкек–Торугарт – Рыбачье–Торугарт (пост ДПС, около с. Кочкор)
4	Бишкек–Торугарт – Бишкек–Каракуджур (с. Сары-Булак)
5	Бишкек–Торугарт – Бишкек–Нарын (около въезда в г. Нарын)

Следует отметить, что интенсивность движения существенно меняется под влиянием развития и модернизации транспортной сети, а также градостроительного и социально-экономического развития регионов. Это влияние проявляется в нескольких аспектах и приводит к изменению общего количества совершаемых передвижений, пунктов назначения и средних дальностей передвижений, интенсивности использования разных видов транспорта, предпочитаемых путей передвижений.

Фактическая интенсивность движения и перспективная интенсивность движения определяются для существующих автомобильных дорог на основе экономических изысканий и могут измеряться как в физических единицах (транспортных средствах), так и в единицах, приведенных к легковому автомобилю.

В табл. 2 представлена интенсивность транспортных потоков с учетом коэффициента приведения. Смешанный транспортный поток приведен к однородному потоку легковых автомобилей с помощью следующих коэффициентов приведения:

- легковые автомобили – 1;
- грузовые автомобили – 2;
- автобусы – 2,2;
- автопоезда – 3.

Обработка результатов исследования показала, что в составе транспортного потока легковые автомобили и грузовые автомобили до 3,5 т составляют 86,5 %, двухосные грузовые автомобили – 7,9 % (из них 2,9 % – двухосные грузовые автомобили, 5,0 % – автопоезда), автобусы (микроавтобусы) – 5,6 %.

Таблица 2

Интенсивность транспортных потоков за сутки с учетом
коэффициента приведения

Стационарные посты	Транспортные потоки				Интенсивность транспортных потоков за сутки с учетом коэффициента приведения, ед./сут
	Легковые автомобили и грузовые до 3,5 т	Двухосные грузовые автомобили	Авто- поезда	Автобусы	
1	6004	240	305	378	7780
2	3330	84	148	250	4492
3	1700	47	124	88	2339
4	804	56	102	63	1360
5	1589	22	86	97	2104
Всего, ед./сут	13 427	449	765	876	18 075

Следует отметить, что проведенные нами экспериментальные исследования интенсивности движения по международной автомагистральной дороге Бишкек – Нарын – Торугарт с помощью передвижной лаборатории во вторник 20 января и в четверг 22 января 2015 г. показали [6], что в составе транспортного потока 80–85 % приходится на долю легковых автомобилей, 10–15 % – на долю грузовых автомобилей и 5 % – на долю автобусов (микроавтобусов).

Как показывают результаты исследования В.А. Каца, интенсивность движения в течение суток меняется крайне неравномерно [1].

Кривая распределения интенсивности движения в течение суток по горной дороге Бишкек – Нарын – Торугарт позволяет выделить так называемые пиковые часы.

Термин «час пик» является условным и объясняется лишь тем, что час является основной единицей измерения времени. Продолжительность наибольшей интенсивности движения может быть больше или меньше часа. В связи с этим наиболее точным будет понятие «пиковый период», под которым подразумевают время, в течение которого интенсивность, измеренная по малым отрезкам времени (например, по 15-минутным наблюдениям), превышает среднюю интенсивность периода наиболее оживленного движения. Периодом наиболее оживленного движения на большинстве городских и внегородских дорог обычно является 16-часовой отрезок времени в течение суток (примерно с 6 до 22 ч) [8].

Исследование показало, что на первом и пятом учетных пунктах распределение интенсивности движения автомобилей в течение суток носит бимодальный характер с четко выраженными экстремальными точками.

Учетный пункт № 1: утренний максимум интенсивности движения – с 11:00 до 13:00, вечерний – с 17:00 до 19:00; дневной минимум интенсивности движения – с 15:00 до 16:00, ночной – с 23:00 до 24:00 (рис. 1). Такой режим движения характерен для развилки «Объездная дорога – Старая дорога». Стационарный пост расположен на 82 км автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, проходящей по Чуйской области. Проезжая часть имеет две полосы в каждом направлении.

Рис. 1. Суточная интенсивность движения на учетном пункте № 1

Учетный пункт № 5: утренний максимум интенсивности движения – с 9:00 до 10:00, вечерний – с 18:00 до 19:00; дневной минимум интенсивности движения – с 16:00 до 17:00, ночной – с 23:00 до 24:00 (рис. 2). Такой режим движения характерен для развилки Бишкек–Торугарт – Бишкек–Нарын. Стационарный пост расположен на 295 км автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, проходящей по Нарынской области. Проезжая часть имеет по одной полосе в каждом направлении.

Распределение интенсивности движения автомобилей на втором, третьем и четвертом учетных пунктах носит унимодальный характер.

Учетный пункт № 2: дневной максимум интенсивности движения – с 13:00 до 14:00 и с 15:00 до 16:00; ночной минимум интенсивности движения – с 23:00 до 24:00 (рис. 3). Такой режим движения характерен для развилки Бишкек–Рыбачье – Бишкек–Торугарт. Стационар-

ный пост расположен на 145 км автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, проходящей по Иссык-Кульской области. Проезжая часть имеет две полосы в каждом направлении.

Рис. 2. Суточная интенсивность движения на учетном пункте № 5

Рис. 3. Суточная интенсивность движения на учетном пункте № 2

Учетный пункт № 3: дневной максимум интенсивности движения – с 15:00 до 16:00, вечерний – с 19:00 до 20:00; ночной минимум интенсивности движения – с 23:00 до 24:00 (рис. 4). Такой режим движения характерен для развилки Бишкек–Торугарт – Рыбачье–Торугарт. Стационарный пост расположен на 174 км автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, проходящей по Нарынской области. Проезжая часть имеет по одной полосе в каждом направлении.

Учетный пункт № 4: вечерний максимум интенсивности движения – с 17:00 до 18:00, ночной минимум интенсивности движения – с 23:00 до 24:00 (рис. 5). Такой режим движения характерен для разви-

лок Бишкек–Торугарт – Бишкек–Каракуджур. Стационарный пост расположен на 223 км автомобильной дороги Бишкек – Нарын – Торугарт, проходящей по Нарынской области. Проезжая часть имеет две полосы в каждом направлении.

Рис. 4. Суточная интенсивность движения на учетном пункте № 3

Рис. 5. Суточная интенсивность движения на учетном пункте № 4

В течение суток на унимодальных режимах движения плавное увеличение интенсивности движения наблюдается с 9:00, что объясняется выездом автомобилей на линию в начале рабочего дня и достигает максимума в 15:00–16:00. В дальнейшем происходит ее спад.

В. Маркуц [9] разработал методику определения суточной интенсивности движения автотранспорта на автомобильных дорогах и городских улицах для дорог с бимодальным (двухвершинным) и унимодальным (одновершинным) режимами движения.

На рис. 6 представлена закономерность изменения суточной интенсивности движения на исследуемом участке.

Рис. 6. Закономерности изменения интенсивности движения на исследуемом участке

От общего количества транспортных потоков на первый учетный пункт приходится 40 %, на второй – 27 %, на третий – 14 %, на четвертый – 7 %, на пятый – 12 %.

Максимальное количество интенсивности движения на учетных пунктах № 1 и 2 объясняется тем, что они расположены на автомобильной дороге, соединяющей Иссык-Кульскую и Нарынскую области с центром республики – г. Бишкек. Учетные пункты № 3–5 расположены на автомобильной дороге, соединяющей только Нарынскую область с центром республики – г. Бишкек.

Как отмечено в Национальной стратегии устойчивого развития [10], основным видом транспорта, используемым в Кыргызской Республике, является автомобильный транспорт. Основными приоритетами в среднесрочной перспективе являются удовлетворение потребностей населения в пассажирских и грузовых транспортных перевозках, обновление и пополнение парка автотранспортных средств, а также сохранение и развитие дорожной сети.

Особо следует отметить, что недоучет изменения состава транспортного потока на горных дорогах ведет к созданию проблем с режимом движения.

Проведенный анализ показал, что относительный рост только за 1 год (2012–2013 гг.) для легковых автомобилей составил 11 %, для грузовых – 10,4 %, для специальных – 0,6 %, для автобусов – 0,9 %, для микроавтобусов – 11,6 %, для мототранспорта – 0,3 %, для прицепов и полуприцепов – 5,7 %. При этом по категории С увеличивается число двухосных, пятиосных (и более) грузовых автомобилей, а по категорию D – микроавтобусов.

Следовательно, с каждым годом ожидаются изменения в структуре парка транспортных средств, увеличение удельного веса крупно- и малотоннажных грузовых автомобилей, автобусов средней и малой вместимости. Увеличение нагрузки на ось грузовых автомобилей привело к интенсивному износу дорожного покрытия, образованию колеи, особенно на международных горных автомобильных дорогах Бишкек – Ош – Иркечтам, Бишкек – Нарын – Торугарт, соединяющих с соседней Китайской Народной Республикой. Колейность является причиной аварийности на горных автомобильных дорогах.

Цифры показывают [11], что в Республике Кыргызстан в хорошем и удовлетворительном состоянии находятся около 60 % международных и чуть более 40 % государственных и местных дорог. Как и следовало ожидать, самое плохое состояние – у местных дорог. Почти 30 % из них нуждаются в реабилитации. В целом состояние 52 % дорожной сети находится в плохом и очень плохом состоянии, при этом 1500 км международных дорог нуждаются в срочной реабилитации или реконструкции.

Ровность дорожного покрытия также влияет на стоимость перевозок, которая в результате их неровности возрастает на 30–40 %. При нынешнем техническом состоянии дорожной сети автомобиль на дорогах республики расходует почти в 1,5 раза больше горючего на 1 км пути, чем в развитых зарубежных странах.

Недооценка роли автомобильных дорог в экономике и отставание в развитии дорожной сети Кыргызской Республики являются одними из причин экономических трудностей и негативных социальных процессов. Неудовлетворительное состояние дорожной сети республики имеет не только экономические, но и огромные социальные последствия.

Сравнительный анализ показал [12], что в республике рост количества ТС за 2013 г., по сравнению с предыдущим годом, составил 10,2 %, рост числа ДТП – 22,5 %, рост численности населения – 0,5 %. Следует отметить, что, по сравнению с ростом численности населения, темпы роста ТС и количества ДТП с каждым годом заметно увеличиваются, соответственно, возрастает количество погибших и раненых людей.

Исследованиями особенностей изменения интенсивности движения и состава транспортных потоков в различных регионах РФ, ближнего и дальнего зарубежья занимались такие известные ученые, как В.В. Сильянов, М.С. Рутенбург, А.К. Павлов, Т.А. Шилакадзе, М.В. Кожемяко, М.Б. Романов, А.В. Малышев, М.В. Гречнева, В.К. Бериашвили, Н.П. Толстиков, В.Б. Ивасик, Ю.М. Ситников и др.

Результаты анализа интенсивности движения транспортного потока показал, что она зависит от региональных особенностей и определяется по ее максимальному значению в часы пик.

В настоящее время из-за дефицита финансирования дорожной отрасли систематический учет движения автотранспорта на дорогах Кыргызской Республики практически отсутствует. Вследствие этого разработка проектных решений по реконструкции и ремонту автомобильных дорог зачастую выполняется в условиях отсутствия достоверной информации об интенсивности и составе движения. В связи с этим в настоящее время особенно актуальна задача определения интенсивности движения и состава потока по результатам натурных обследований, а также привлечения сопутствующих данных, характеризующих движение транспортных потоков.

В заключение следует отметить, что в данной статье:

- установлено, что в составе транспортных потоков на международной горной автомобильной дороге Бишкек – Нарын – Торугарт 86,5 % составляют легковые и грузовые автомобили до 3,5 т; 7,9 % – грузовые автомобили более 3,5 т и автопоезда; 5,6 % – автобусы (микроавтобусы);
- проведен расчет интенсивности транспортных потоков за сутки с учетом коэффициента приведения на пяти учетных пунктах;
- выявлены закономерности изменения интенсивности и состава транспортного потока на исследуемом участке по часам суток.

Список литературы

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
2. Пугачев И.Н., Горев А.Э., Олещенко Е.М. Организация и безопасность дорожного движения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2009. – 272 с.
3. Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог (ВСН 42-87). – М.: Минтрансстрой, 1988. – 71 с.
4. Молдалиев Э.Д. Состояние и тенденция развития дорожно-транспортной отрасли Кыргызской Республики // Технические науки – от теории к практике: сб. статей по материалам LIV Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 157–164.

5. Рябчинский А.И. Динамика автомобиля и безопасность дорожного движения: учеб. пособие / А.И. Рябчинский, А.А. Токарев, В.З. Русаков; под ред. А.И. Рябчинского. – М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2002. – 131 с.
6. Молдалиев Э.Д. Обследование транспортных потоков по горной автодороге Бишкек – Нарын – Торугарт с помощью передвижной лаборатории // Вестник Нарын. гос. ун-та им. С. Нааматова. – 2015. – № 3. – С. 69–72.
7. Кац А.В. Распределение часовой интенсивности движения автомобилей в течение года // Автомобильные дороги и аэродромы. – 1970. – № 2. – С. 21–22.
8. Клишковштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения: учеб. для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с.
9. Маркуц В. Транспортные потоки автомобильных дорог и городских улиц (практические приложения). – Тюмень, 2008. – 108 с.
10. Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013–2017 гг. – Бишкек, 2013. – 127 с.
11. Анализ регулятивного воздействия проекта Закона Кыргызской Республики «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Кыргызской Республики»: аналит. справка / М-во экономики Кыргызской Республики. – Бишкек, 2014. – 22 с.
12. Молдалиев Э.Д. Проблемы автомобилизации в Кыргызской Республике // Инженер. – 2015. – № 10. – С. 94–98.

References

1. Babkov V.F. Dorozhnye usloviia i bezopasnost' dvizheniia [Road conditions and traffic safety]. Moscow: Transport, 1993. 271 p.
2. Pugachev I.N., Gorev A.E., Oleshchenko E.M. Organizatsiia i bezopasnost' dorozhnogo dvizheniia [Organization and road safety]. Moscow: Akademiia, 2009. 272 p.
3. Instruktssiia po provedeniiu ekonomicheskikh izyskanii dlia proektirovaniia avtomobil'nykh dorog [Instructions for conducting economic research for the design of roads]. Moscow: Mintranstroi, 1988. 71 p.
4. Moldaliev E.D. Sostoianie i tendentsiia razvitiia dorozhno-transportnoi otrasli Kyrgyzskoi Respubliki [Status and development trend of the road transport industry of the Kyrgyz Republic]. *Sbornik statei po materialam LIV Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii "Tekhnicheskie nauki ot teorii k praktike"*. Novosibirsk, 2016, pp. 157-164.
5. Riabchinskii A.I., Tokarev A.A., Rusakov V.Z. Dinamika avtomobilia i bezopasnost' dorozhnogo dvizheniia [The dynamics of the vehicle and road safety]. Moscow: Moskovskii avtomobil'no-dorozhnyi institut, 2002. 131 p.

6. Moldaliev E.D. Obsledovanie transportnykh potokov po gornoi avto-doroge Bishkek – Naryn – Torugart s pomoshch'iu peredvizhnoi laboratorii [A survey of traffic flows on the mountain a / d Bishkek-Naryn-Torugart via mobile laboratory]. *Vestnik Narynskogo gosudarstvennogo universiteta imeni S. Naamatova*, 2015, no. 3, pp. 69-72.

7. Kats A.V. Raspredelenie chasovoi intensivnosti dvizheniia avtomobilei v techenie goda [Distribution of hours of intense car traffic throughout the year]. *Avtomobil'nye dorogi i aerodromy*, 1970, no. 2, pp. 21-22.

8. Klinkovshtein G.I., Afanas'ev M.B. Organizatsiia dorozhnogo dvizheniia [Traffic management]. Moscow: Transport, 2001. 247 p.

9. Markuts V. Transportnye potoki avtomobil'nykh dorog i gorodskikh ulits (prakticheskie prilozheniia) [Traffic flows highways and city streets (practical application)]. Tiumen', 2008. 108 p.

10. Natsional'naia strategiia ustoichivogo razvitiia Kyrgyzskoi Respubliki na period 2013–2017 gody [The national strategy for sustainable development of the Kyrgyz Republic for the period 2013–2017]. Bishkek, 2013. 127 p.

11. Analiz regulativnogo vozdeistviia proekta Zakona Kyrgyzskoi Respubliki “O vnesenii izmenenii i dopolnenii v nekotorye zakonodatel'nye akty Kyrgyzskoi Respubliki” [Regulatory impact analysis of the draft Law of the Kyrgyz Republic. On amendments and additions to some legislative acts of the Kyrgyz Republic]. Bishkek, 2014. 22 p.

12. Moldaliev E.D. Problemy avtomobilizatsii v Kyrgyzskoi respublike [Problems of motorization in the Kyrgyz Republic]. *Inzhener*, 2015, no. 10, pp. 94-98.

Получено 07.11.2016

Об авторе

Молдалиев Эгенберди Дуйшекеевич (Нарын, Кыргызстан) – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Аграрно-технические дисциплины», Нарынский государственный университет им. С. Нааматова (722900, г. Нарын, ул. Сагынбай Орозбак уулу, 25, e-mail: egem66@rambler.ru).

About the author

Egenberdi D. Moldaliev (Naryn, Kyrgyzstan) – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Agrarian and Technical Disciplines Department, Naryn State University named after S. Naamatov (25, Sagynbai Orozbek uulu st., Naryn, 722900, Kyrgyzstan, e-mail: egem66@rambler.ru).