

2026/03-04
№5(48-49)

ISSN 2791-3651

Молодой специалист



Выпуск №5(48-49) 2026/03-04



TOGETHER WE REACH THE GOAL

zenodo



aerjan84@mail.ru



<http://t.me/mspeskz>



+7 705 724 97 69



Проспект Шәкәрім
Құдайбердіұлы, д. 25/3
г. Нур-Сұлтан, РК

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«Молодой специалист»
Выпуск №5(48-49) (март-апрель, 2026)

Свидетельство о постановке на
учет периодического печатного
издания, информационного
агентства и сетевого издания
Эл № KZ26VPY00048061
от 15 апреля 2022 г.

Главная цель журнала заключается в публикации оригинальных статей, преимущественно научного и научно-технического направления, предоставлении научной общественности, научно-производственным предприятиям, представителям бизнес-структур, а также студентам, магистрантам и докторантам вузов возможность знакомиться с результатами научных исследований и прикладных разработок по ключевым проблемам в области передовых технологий.

Задачи журнала состоят:

- в предоставлении ученым возможности публикации результатов своих исследований по научным и научно-техническим направлениям;
- достижении международного уровня научных публикаций журнала;
- привлечении внимания научной и деловой общественности к наиболее актуальным и перспективным направлениям научных исследований по тематике журнала;
- привлечении в журнал авторитетных отечественных и зарубежных авторов, являющихся специалистами высокого уровня.

Журнал размещается и индексируется на порталах eLIBRARY.RU и Google Scholar.



TOSHKENT SHAHRIDA MAKTAB AVTOBUSLARI TIZIMI VA XAVFSIZLIK CHORALARI: TAJRIBA VA XALQARO MISOLLAR

dots. Abdurazakova D.A.

t.f.n., dotsent, Toshkent davlat transport universiteti

Mambetova M.B.

magistratura talabasi, Toshkent davlat transport universiteti

Annotatsiya: Hozirgi kunda Toshkent shahridagi transport harakati va tirbandliklar shahar aholisining soni kam bo'lishiga qaramay, Moskva, London va Nyu-York kabi yirik shaharlardan oshib ketish xavfi mavjud. Shu sababli, tirbandliklarni kamaytirish, ekologik muhitni ifloslanishdan himoya qilish va shahar transport tizimini optimallashtirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Toshkent; Maktab avtobuslari; Transport tizimi; Tirbandlik; Xavfsizlik; Ekologik muhit; Shahardagi transport muammolari; O'quvchilarni tashish

СИСТЕМА ШКОЛЬНЫХ АВТОБУСОВ В ГОРОДЕ ТАШКЕНТЕ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: ОПЫТ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРИМЕРЫ

Абдуразакова Д.А.

к.т.н., доцент, Ташкентский государственный транспортный университет

Мамбетова М.Б.

магистрант, Ташкентский государственный транспортный университет

Аннотация: В настоящее время интенсивность транспортного движения и уровень заторов в городе Ташкент, несмотря на относительно меньшую численность населения, по риску могут превзойти показатели таких крупных мегаполисов, как Москва, Лондон и Нью-Йорк. В связи с этим снижение заторов, защита экологической среды от загрязнения и оптимизация городской транспортной системы являются актуальными задачами.

Ключевые слова: Ташкент; школьные автобусы; транспортная система; заторы; безопасность; экологическая среда; городские транспортные проблемы; перевозка учащихся.

SCHOOL BUS SYSTEM AND SAFETY MEASURES IN Tashkent: EXPERIENCE AND INTERNATIONAL PRACTICES

Abdurazakova D.A.

PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Tashkent State Transport University

Mambetova M.B.

Master's student, Tashkent State Transport University



Annotation: Currently, the intensity of traffic and congestion levels in Tashkent, despite its relatively smaller population, risk surpassing those of major metropolitan cities such as Moscow, London, and New York City. Therefore, reducing congestion, protecting the environment from pollution, and optimizing the urban transport system are pressing and relevant tasks.

Keywords: Tashkent; school buses; transport system; congestion; safety; environmental protection; urban transport problems; student transportation.

Kirish

Ushbu maqolada Toshkent shahrida maktab avtobuslarini joriy etishning samaradorligi tahlil qilinadi. Maktab avtobusi — bu o‘quvchilarni muntazam ravishda maktabga va maktab bilan bog‘liq tadbirlarga tashish uchun ishlatiladigan, maktab yoki okrug tomonidan boshqariladigan transport vositasi hisoblanadi. Dunyoda maktab avtobuslarining turli konfiguratsiyasi mavjud bo‘lib, eng mashhur misollar AQShdagi sariq maktab avtobuslari hisoblanadi.

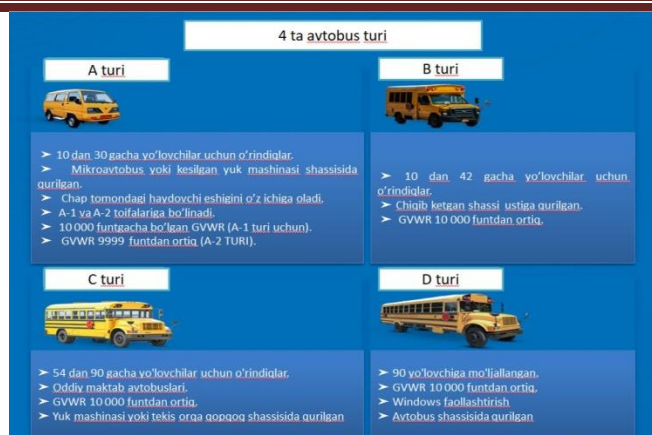
Maktab avtobuslari shahar transport tizimida tirbandliklarni kamaytirish, o‘quvchilarning xavfsiz va qulay harakatlanishini ta‘minlash, ota-onalarning tashvishini kamaytirish va ekologik muhitni himoya qilishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, u transport tizimini samarali boshqarish va kelajakda shahar transportidagi muammolarning oldini olish uchun muhim yechim hisoblanadi.

Asosiy qism

Shimoliy Amerikada maktab avtobuslari federal va shtat/viloyat qoidalari bilan belgilangan maxsus dizayn xususiyatlariga ega bo‘lib, ularni boshqa avtobus turlaridan ajratib turadi. Ushbu avtobuslar o‘zining aniq belgilangan sariq rangi (National School Bus Glossy Yellow), tashqi ogohlantirish chiroqlari (yo‘l harakati ustuvorligini ta‘minlash uchun) va bir nechta xavfsizlik moslamalari bilan jihozlangan. Bu xususiyatlar o‘quvchilarning transport jarayonidagi xavfsizligini maksimal darajada ta‘minlashga qaratilgan.

XIX asrning ikkinchi yarmida AQSh va Kanadadagi ko‘plab qishloq joylarda bir xonali maktablar faoliyat yuritgan. Shu davrda maktabdan uzoqda yashovchi talabalar uchun transport “hack” aravalar orqali tashkil etilgan; o‘sha paytda “hack” atamasi ot aravalarining ayrim turlarini anglatgan. Asosan qayta mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligi vagonlari bolalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ularning ko‘pchiligi ob-havodan himoyalalmagan yoki umuman himoyalalmagan.

Keyinchalik yillar davomida maktab avtobuslari rivojlangan mamlakatlarda keng ommalashib, yanada takomillashdi. AQSh, Kanada, Meksika, shuningdek Kaliforniya, Texas, Florida, New Jersey kabi shtatlarda maktab avtobuslari keng qo‘llanila boshlandi. Shu davr mobaynida 1980-yillarda ishlab chiqarilgan Ford FS-65 modeli maktab avtobuslarining rivojlanishidagi muhim bosqichlardan biri sifatida ajralib turadi.



1-rasm. Avtobus toifalari

Hozirgi kunda Amerika Qo'shma Shtatlarida maktab avtobuslari A, B, C va D toifalariga bo'lingan bo'lib, ularning har biri sig'imi, o'lchami va qulaylik jihatidan bir-biridan farq qiladi. Ushbu tizim maktab avtobuslarini turli shart-sharoitlarga moslashuvchan qilish va o'quvchilarning xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Maktab avtobuslarining xavfsizlik talablari

Bolalarni tashish uchun avtobus ishlab chiqishda GOST standartlariga muvofiq quyidagi xususiyatlar hisobga olinishi kerak:

Kirishdagi qadamlarning balandligi past bo'lishi va tutqichlar qulay joylashtirilishi lozim. Ba'zi hollarda orqaga tortiladigan oyoq dastagi ishlatiladi.

Avtobusda hamrohlar uchun o'rindiqlar va sumkalar uchun bagaj xonasi mavjud bo'lishi kerak.

Zamonaviy maktab avtobuslarida o'rindiqlar xavfsizlik kamarlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Xavfsizlik kamarlarining joriy etilishi maktab avtobuslarida eng muhim yutuqlardan biri hisoblanadi. Milliy avtomagistral yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (NHTSA) hisobotiga ko'ra, xavfsizlik kamarlari shikastlanish xavfini taxminan 45% ga kamaytiradi. Shu sababli, ko'plab shtatlarda xavfsizlik kamarlari majburiy qilindi va ba'zi shtatlar ularni butun mamlakat bo'ylab majburiy qilishni rejalashtirmoqda.

Rossiyada Yo'l harakati qoidalari bolalarni tashkiliy tartibda tashishning quyidagi talablarini belgilaydi:

Bolalar guruhlarini tashish faqat "Bolalarni tashish" identifikatsiya belgilari bo'lgan avtobuslarda maxsus qoidalarga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Maktab avtobuslari uchun ruxsat etilgan maksimal tezlik soatiga 60 km.

Bolalarni minish va tushirish jarayonida maktab avtobusi haydovchisi xavfli ogohlantirish chiroqlarini yoqishi shart. To'xtab qolgan maktab avtobusiga xavf chiroqlari yoqilgan holda yaqinlashganda, boshqa transport vositalari haydovchilari tezlikni pasaytirishi va kerak bo'lganda bolalarning o'tishi uchun to'xtashi lozim.

Dizaynning umumiy xavfsizligi: Maktab avtobuslari boshqa haydovchilar uchun ko'rinishini oshirish maqsadida maxsus sariq rangga bo'yalgan. Deraza chizig'ining old va orqa qismida "Maktab avtobusi" belgisi mavjud bo'lib, avtobusda operator nomi va identifikatsiya raqami ham ko'rsatiladi.

Favqulodda chiqish eshiklari:

Maktab avtobuslaridagi favqulodda chiqishlar soni avtobusning xizmat ko'rsatadigan hududi va alohida shtat yoki viloyat talablariga qarab farq qiladi. Hozirgi kunda Kentukki shtatidagi maktab avtobuslarida sakkizta favqulodda chiqish o'rnatilgan. Kentukki maktab



tumanlariga tegishli yoki foydalaniladigan avtobuslarda asosiy kirish eshigidan tashqari quyidagi chiqish joylari mavjud:

- Orqa chiqish eshigi (yoki orqa dvigatelli avtobuslar uchun orqa deraza)
- Chap tomondan chiqish eshigi
- To'rtta chiqish oynasi (har ikki tomonda ikkitadan)
- Tomga o'rnatilgan ikkita chiqish lyuklari

Amaldagi Kentukki standartlari 1988 yil 14-mayda Karolton avtobusining to'qnashuvidan so'ng qabul qilingan; ushbu baxtsiz hodisada cherkov avtobusiga aylantirilgan sobiq maktab avtobusi mast haydovchi tomonidan urilgan va 27 kishi vafot etgan. Shu sababli, evakuatsiya maqsadida har bir maktab avtobusi kamida bitta favqulodda chiqish joyi bilan jihozlanishi majburiy etilgan.

Yana bir muhim xavfsizlik yutuqlari — miltillovchi chiroqlar va to'xtash belgilari kabi ilg'or ogohlantirish tizimlaridir. Ushbu tizimlar haydovchilarni maktab avtobusi mavjudligi haqida ogohlantiradi va avtobus o'quvchilarni olib ketayotganda yoki tushirayotganda to'xtashni eslatadi. Milliy avtomagistral yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (NHTSA) ma'lumotlariga ko'ra, ushbu tizimlar shikastlanish xavfini taxminan 25% ga kamaytirishi mumkin.

Favqulodda chiqishlar va ilg'or ogohlantirish tizimlaridan tashqari, maktab avtobuslari qulaylik jihatidan ham sezilarli yutuqlarga ega bo'ldi. Masalan, ko'plab yangi avtobuslarda konditsionerlar va qulay o'rindiqlar mavjud. Ba'zi avtobuslar esa video va ekranlar bilan jihozlangan bo'lib, bu o'quvchilarning maktabga borish va qaytish jarayonini yanada yoqimli qiladi.

Maktab avtobuslarining ichki tartib-intizomlari va haydovchilarning vazifalari

Maktab avtobuslari yo'lda eng tartibga solinadigan transport vositalaridan biri hisoblanadi. Ushbu avtobuslarda xavfsizlik birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lib, barcha xavfsizlik standartlariga javob berishini ta'minlash uchun muntazam tekshiruvlar va texnik xizmat ko'rsatishni o'z ichiga olgan qat'iy qoidalarga bo'ysunadi.

Imkoniyati cheklangan bolalarning ta'lim olish imkoniyatlari yillar davomida ortib bordi, shu bilan birga nogiron bolalarni tashish tizimi ham rivojlandi. Federal nogironlar to'g'risidagi qonun, 94-142-sonli davlat qonuni va Federal reabilitatsiya to'g'risidagi qonunning 504-moddasi maktablarda nogiron bolalar uchun ta'lim bilan bog'liq transport xizmatlarini sezilarli darajada takomillashtirdi.

Maxsus transportga muhtoj o'quvchilarning maktabga xavfsiz sayohatini ta'minlash maqsadida avtobuslarda maxsus texnik va xavfsizlik uskunalari joriy etildi. Bu uskunalar orasida nogironlar uchun liftlar, maxsus o'rindiqlar, xavfsizlik kamarlari va qo'shimcha tutqichlar mavjud bo'lib, ular o'quvchilarning xavfsiz va qulay tashilishini kafolatlaydi. Shu bilan birga, haydovchilar o'z vazifalarini qat'iy bajarishlari, yo'l harakati qoidalariga rioya qilishlari va o'quvchilarni xavfsiz tashish jarayonini nazorat qilishlari talab etiladi.

Maktab avtobuslarining ichki tartib-intizomlari va haydovchilarning mas'uliyatli xatti-harakatlari xavfsiz transport tizimini yaratish va o'quvchilarning xavfsiz sayohatini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, Toshkent shahridagi maktab avtobuslari tizimi va uning xavfsizlik choralari tahlil qilindi. Maktab avtobuslari shahar transport tizimida tirbandliklarni kamaytirish,



o'quvchilarning xavfsiz va qulay harakatlanishini ta'minlash, ota-onalarning tashvishini kamaytirish va ekologik muhitni himoya qilishda muhim rol o'ynaydi.

Shimoliy Amerika tajribasidan ko'rish mumkinki, maktab avtobuslarida favqulodda chiqish eshiklari, xavfsizlik kamarlari, miltillovchi chiroqlar va ilg'or ogohlantirish tizimlari kabi chora-tadbirlar o'quvchilarni himoya qilishda samarali natija beradi. Shuningdek, haydovchilarning vazifalari va ichki tartib-intizom qoidalari, muntazam texnik xizmat va tekshiruvlar xavfsizlikni ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Toshkent shahrida maktab avtobuslarini joriy etish, shuningdek, nogiron bolalar uchun maxsus texnik vositalar bilan jihozlash shahar transportining samaradorligini oshirishga, xavfsizlikni ta'minlashga va kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan transport muammolarini oldini olishga yordam beradi. Shu tariqa, maktab avtobuslari tizimi nafaqat o'quvchilarning harakatlanishini tartibga soladi, balki shahar transporti va ekologiyasini rivojlantirishda samarali yechim sifatida xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevning "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi" Toshkent, "Xalq so'zi" gazetasi 2017 yil 8 fevral 28(6722)-soni.
2. Xakimov Sh.K. Transport vositasining bort axborot tizimlari. Toshkent -2021
3. Sh.K.Xakimov. Intellektual transport vositalarining exnologiyalari. O'quv qo'llanma. TDTrU, 2022 y. 100 bet.
4. Rajapova S.S Sohada axbarot texnologiyalari. O'quv qo'llanma.TDTrU, 2022. -112 b.
5. Abdurazakova D, Abdusamatov E., Tursunov N. (2023). Reducing vehicle exhaust gases by computer simulation of the road
6. Intersection. European chemical bulletin (issn 2063-5346) 12 (4) 8615-8623. Doi:10.48047/ecb/2023.12.si4.769
7. Shermatov SH., Isoxanov U, Utkirov SH. (2023). Methodological recommendations for determining vehicle speed. European chemical bulletin (issn 2063-5346) 12 (4) 8624-8631. Doi:10.48047/ecb/2023.12.si4.770
8. Sussman J.; Introduction to Transportation Systems, Artech House Boston, London, 2000.
9. O'Flaherty C.A. ed.; Transport Planning and Traffic Engineering, Arnold London, 1997.
10. Litman T.; Introduction to Multi-Modal Transportation Planning – Principles and Practices, Victoria Transport Policy Institute 2009.



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ И МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ

Махкамов Алимжан Хамдамович

АО «Темирйулинфратузилма», Учреждение по подготовке персонала, Учебный центр повышения квалификации и переподготовки кадров (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы организации системы контроля за соблюдением требований нормативных документов, регламентирующих безопасность движения поездов и маневровую работу на железнодорожном транспорте. Особое внимание уделяется влиянию человеческого фактора на уровень безопасности, а также необходимости внедрения эффективных профилактических механизмов, направленных на предупреждение нарушений технологической дисциплины. В качестве организационно-методического решения предложена талонная система контроля, ориентированная на повышение персональной ответственности работников, своевременное выявление отклонений от установленных требований, проведение профилактической работы и анализ причин допущенных нарушений. Показано, что применение такой системы может способствовать снижению количества транспортных происшествий и совершенствованию эксплуатационной деятельности железнодорожного транспорта

Ключевые слова: безопасность движения, железнодорожный транспорт, маневровая работа, нормативные документы, система контроля, человеческий фактор, технологическая дисциплина.

A CONTROL SYSTEM FOR ENSURING COMPLIANCE WITH REGULATORY REQUIREMENTS IN TRAIN TRAFFIC SAFETY AND SHUNTING OPERATIONS

Makhkamov Alimjan Khamdamovich

JSC “Temiryulinfratuzilma”, Training Institution for Personnel Development, Training Center for Advanced Training and Retraining of Personnel (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation: The article examines the organization of a control system for ensuring compliance with regulatory requirements governing train traffic safety and shunting operations in railway transport. Particular attention is paid to the influence of the human factor on safety performance and to the need for preventive mechanisms aimed at improving technological discipline. As an organizational and methodological solution, the paper proposes a coupon-based control system designed to strengthen personal responsibility, identify deviations from established requirements in a timely manner, conduct preventive work, and analyze the causes of violations. The implementation of this system may contribute to reducing transport incidents and improving railway operational activities.

Keywords: traffic safety, railway transport, shunting operations, regulatory documents, control system, human factor, technological discipline.



ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение безопасности движения поездов является одной из приоритетных задач железнодорожного транспорта. В современных условиях эксплуатации возрастает значение строгого соблюдения требований нормативных документов, регламентирующих организацию поездной и маневровой работы.

Несмотря на развитие технических средств управления перевозочным процессом, значительное влияние на состояние безопасности продолжает оказывать человеческий фактор. Ошибки работников, недостаточный уровень технологической дисциплины, несвоевременное выявление нарушений и формальный подход к профилактической работе могут создавать предпосылки для транспортных происшествий.

В связи с этим особую актуальность приобретает разработка и внедрение организационных механизмов контроля, позволяющих не только фиксировать допущенные нарушения, но и своевременно проводить профилактические мероприятия, повышать ответственность персонала и системно анализировать причины отклонений. Одним из таких механизмов может выступать талонная система контроля за соблюдением требований нормативных документов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одной из основных задач железнодорожного транспорта является обеспечение бесперебойной и безопасной перевозки грузов и пассажиров при безусловном соблюдении требований нормативных документов в области безопасности движения поездов и маневровой работы.

Безопасность движения является ключевым условием устойчивого функционирования перевозочного процесса и характеризуется отсутствием недопустимых рисков для транспортной системы, работников железнодорожного транспорта, пользователей услуг и окружающей среды. Вместе с тем достижение абсолютного уровня безопасности на практике невозможно, поскольку даже при реализации комплекса предупреждающих мер сохраняется вероятность возникновения опасных событий. Поэтому обеспечение безопасности движения должно осуществляться путем системного снижения рисков до допустимого уровня.

Существенное влияние на состояние безопасности движения оказывает человеческий фактор. Наряду с техническими отказами одной из причин нарушений являются ошибки работников станций и других работников, непосредственно связанных с организацией перевозочного процесса и маневровой работы.

Методической основой исследования послужили анализ нормативных требований в области безопасности движения, обобщение практики профилактической работы на железнодорожных станциях, систематизация типовых нарушений технологической дисциплины, а также сравнительный анализ организационных мер контроля и ответственности персонала.

Меры по предупреждению транспортных нарушений должны основываться на постоянном анализе случаев нарушения безопасности движения, состояния технических средств, уровня технологической дисциплины и качества работы персонала. Результаты такого анализа являются основанием для выработки профилактических и организационных мер, совершенствования системы контроля, повышения персональной ответственности работников, а также актуализации нормативной базы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для усиления профилактической работы, предупреждения нарушений безопасности движения, повышения исполнительской дисциплины и персональной ответственности



работников железнодорожных станций предлагается внедрить талонную систему контроля за соблюдением требований нормативных документов, регламентирующих безопасность движения поездов и маневровую работу.

В научно-практическом плане данная система рассматривается не как самостоятельный нормативный акт, а как организационно-методический инструмент внутреннего контроля, позволяющий обеспечить единый подход к выявлению нарушений, документированию фактов отклонений, проведению профилактического обучения и анализу причин несоблюдения установленных требований.

Сущность предлагаемой системы заключается в том, что работникам, непосредственно связанным с движением поездов и маневровой работой, выдаются предупреждающие талоны установленного образца. Наличие такого талона подтверждает, что работник допущен к выполнению обязанностей и несет персональную ответственность за соблюдение правил технической эксплуатации, инструкций по движению поездов, сигнализации и связи, а также других нормативных документов, связанных с обеспечением безопасности движения.

При выявлении нарушений требований безопасности предусматривается изъятие соответствующего талона с обязательным указанием характера нарушения, даты, должности и фамилии лица, выявившего нарушение. Такой подход позволяет исключить обезличенный учет нарушений и формирует документальную основу для последующего анализа, профилактического воздействия и принятия организационных решений.

В зависимости от характера и последствий нарушения система может предусматривать поэтапное применение мер воздействия. При менее тяжелых нарушениях целесообразно проводить индивидуальную профилактическую беседу, дополнительное техническое обучение и внеочередную проверку знаний. При грубых нарушениях, создающих угрозу безопасности движения, жизни и здоровью работников либо приводящих к отказам технических средств и нарушению технологии работы, должны применяться более строгие меры в соответствии с действующим трудовым законодательством и внутренними регламентами предприятия.

Важным элементом предлагаемой системы является организация учета и анализа выданных и изъятых талонов. Регистрация таких данных позволяет определить наиболее часто повторяющиеся нарушения, выявить слабые места в профессиональной подготовке работников, оценить качество инструктажа и технических занятий, а также разработать адресные профилактические мероприятия для конкретных станций, смен, профессий и участков работы.

Ожидаемый эффект от внедрения талонной системы контроля заключается в повышении уровня технологической дисциплины, укреплении персональной ответственности работников, совершенствовании профилактической работы и снижении вероятности транспортных происшествий. При этом эффективность системы зависит от объективности применения, регулярности анализа накопленных данных и недопущения формального подхода к проведению профилактических мероприятий.

Таким образом, талонная система контроля может быть использована как действенный элемент системы управления безопасностью движения, направленный на раннее выявление нарушений, повышение качества профессиональной подготовки работников и формирование устойчивой культуры безопасности на железнодорожном транспорте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы требует комплексного и системного подхода, основанного на строгом соблюдении нормативных



требований, постоянном анализе эксплуатационной деятельности и повышении уровня профессиональной подготовки персонала.

Проведенный анализ показал, что значительное влияние на уровень безопасности оказывает человеческий фактор, что обуславливает необходимость внедрения эффективных механизмов контроля и профилактики нарушений.

Предложенная талонная система контроля является организационно-методическим инструментом повышения технологической дисциплины и персональной ответственности работников. Ее применение позволяет своевременно выявлять нарушения, проводить адресную профилактическую работу, анализировать причины отклонений и принимать обоснованные управленческие решения.

Внедрение данной системы способствует совершенствованию организации перевозочного процесса, повышению уровня безопасности движения поездов и надежности функционирования железнодорожного транспорта в целом

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Махкамов А.Х., Валиев М.Ш. Повышение уровня безопасности движения поездов на основе процессного подхода // Вестник ТашИИТ. 2020. № 3. С. 58–66.
2. Махкамов А.Х., Тошбоев З.Б. Исследование причин возникновения аварийных ситуаций и анализ влияния факторов на обеспечение безопасности движения поездов // Железнодорожный транспорт: актуальные задачи и инновации. 2024. № 1.
3. Красковский А.Е., Ройтман С.Я. Безопасность движения на железнодорожном транспорте: учебное пособие.
4. Махкамов А.Х., Ризакулов Ш. Совершенствование нормативной базы в системе управления безопасными железнодорожными перевозками // Сборник научных статей по материалам IX Международной научно-практической конференции. Уфа: НИЦ «Вестник науки», 8 ноября 2022 г.



ИНТЕГРАЦИЯ ПОЧТОВЫХ ВАГОНОВ В СОСТАВЫ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ

Оматиллаев Суннатиллахуджа Хайрулла угли

Главный специалист отдела маркетинга и международных отношений
АО «Узтемирулконтейнер»

Аннотация: В статье исследуется возможность интеграции почтовых вагонов в составы регулярных грузовых поездов на международных транспортных коридорах. Обоснована экономическая и технологическая целесообразность совмещения почтовых и контейнерных потоков в условиях роста требований к скорости и устойчивости доставки. На основе транспортно-экономического анализа, моделирования станционных операций и оценки надёжности графика предложены критерии отбора поездов и маршрутов для интеграции.

Ключевые слова: почтовый вагон, грузовой поезд, международный транспортный коридор, транзитное время, контейнерный поезд, сортировочная станция, надёжность графика, интероперабельность.

INTEGRATING POSTAL CARS INTO FREIGHT TRAINS AS A TOOL FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF INTERNATIONAL TRANSPORT CORRIDORS

Omatillaev Sunnatillahuja Khairullaevich

Chief Specialist of the Marketing and International Relations Department of
JSC “Uztemiryulkonteyner”

Annotation: The article examines the integration of postal railcars into regular freight train operations within international transport corridors. The study substantiates the economic and technological feasibility of combining postal and container flows under increasing requirements for delivery speed and reliability. Using transport-economic analysis, station process simulation, and timetable reliability assessment, the paper proposes criteria for selecting trains and routes suitable for integration.

Keywords: postal railcar, freight train, international transport corridor, transit time, container train, station processing, timetable reliability, interoperability.

Рост объёмов электронной коммерции и международной почтово-логистической деятельности приводит к увеличению спроса на ускоренные транспортные сервисы. По данным Universal Postal Union, мировой объём международных почтовых отправлений и малых посылок за последние десять лет увеличился более чем на 35 %, а основная доля роста связана с электронной коммерцией и трансграничными маркетплейсами. Одновременно международные транспортные коридоры сталкиваются с ограничениями пропускной способности и ростом эксплуатационных затрат.

В этих условиях железнодорожный транспорт вынужден искать решения, позволяющие повышать эффективность перевозок без масштабного расширения



инфраструктуры. Одним из таких решений является интеграция специализированных почтовых вагонов в составы регулярных грузовых и контейнерных поездов.

Для стран Центральной Азии данная проблема особенно актуальна вследствие роста транзитных потоков по направлениям Китай – Центральная Азия – Европа и Китай – Персидский залив. Через территорию Uzbekistan проходят международные транспортные маршруты, где уже функционируют ускоренные контейнерные сервисы с фиксированными нитками графика. Использование этих поездов для перевозки почтовых отправок позволяет повысить коммерческую загрузку поездов и одновременно сократить сроки доставки.

Теоретические основы интеграции почтовых и грузовых перевозок

Традиционно почтовые перевозки организовывались отдельными специализированными поездами, ориентированными прежде всего на скорость доставки. Однако в современных условиях эксплуатация самостоятельных почтовых составов экономически оправдана лишь при наличии стабильного и высокоплотного потока отправок.

Практика показывает, что при объёме менее 18–22 вагонов в сутки организация отдельного почтового поезда становится нерентабельной вследствие:

- высокой доли локомотивной составляющей в себестоимости;
- необходимости резервирования ниток графика;
- дополнительных затрат на станционную переработку;
- низкого коэффициента использования массы состава.

В отличие от этого интеграция 1–2 почтовых вагонов в ускоренный контейнерный поезд позволяет использовать уже существующую инфраструктурную и графиковую базу.

Основная научная проблема состоит в обеспечении технологической совместимости почтового вагона и грузового поезда. Почтовые отправления предъявляют требования, близкие к сервису ускоренных грузов:

- минимальное транзитное время;
- ограниченное число переработок;
- высокая устойчивость графика;
- недопустимость длительных простоев на сортировочных станциях.

Следовательно, интеграция возможна только при условии, что дополнительные операции не приводят к нарушению устойчивости движения.

Методология исследования

В исследовании использованы:

1. методы транспортно-экономического анализа;
2. моделирование станционных процессов;
3. анализ надёжности графика движения;
4. сравнительная оценка эксплуатационных затрат.

Для расчётов рассматривался условный международный контейнерный маршрут протяжённостью 2 150 км с прохождением четырёх технических станций.

Основные параметры моделируемого маршрута

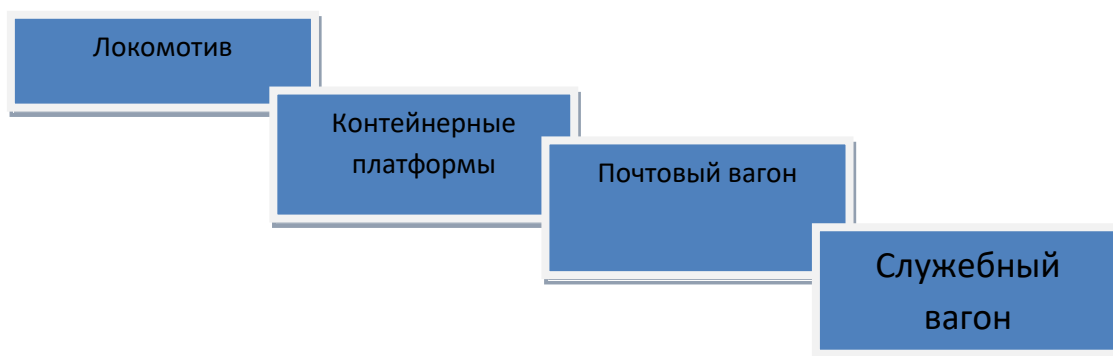
Показатель	Значение
Протяжённость маршрута	2 150 км
Средняя участковая скорость	48 км/ч
Количество технических станций	4



Средняя стоянка грузового поезда	95 мин
Количество почтовых вагонов	1–2
Масса контейнерного поезда	3 800 т
Масса почтового вагона	52 т

Технологическая схема интеграции

Интеграция предполагает включение почтового вагона в хвостовую часть контейнерного либо маршрутного грузового поезда.



Такое расположение обеспечивает:

- удобный доступ на промежуточных станциях;
- сокращение маневровых операций;
- снижение времени прицепки/отцепки;
- упрощение контроля безопасности.

Оценка влияния на станционную переработку

Имитационное моделирование показало, что основным ограничивающим фактором являются маневровые операции на узловых станциях.

Результаты моделирования

Показатель	Без почтового вагона	С почтовым вагоном
Средняя стоянка	95 мин	103 мин
Дополнительная обработка	—	8 мин
Вероятность превышения нормы стоянки	11 %	14 %
Рост занятости путей	—	+4,8 %

Полученные результаты показывают, что при наличии технологических резервов станции увеличение нагрузки остаётся управляемым.

Критически важным условием является выполнение операций с почтовым вагоном параллельно обязательным операциям:

- коммерческому осмотру;
- смене локомотива;
- техническому обслуживанию состава.

В этом случае дополнительное критическое время стоянки может быть снижено до 2–4 минут.

Анализ транзитного времени

Сравнительный анализ показал существенное сокращение времени доставки по сравнению с традиционной схемой.

Сравнение вариантов доставки



Схема перевозки	Среднее время доставки
Автомобильный транспорт	78–92 ч
Отдельный почтовый поезд	58–64 ч
Интегрированный грузовой поезд	46–52 ч

Сокращение времени доставки составило:
 $\Delta T = 64 - 4864 \times 100\% = 25\%$

Таким образом, интеграция позволяет уменьшить транзитное время примерно на 25 % по сравнению с традиционными почтовыми перевозками.

Экономическая эффективность

Экономический эффект достигается за счёт:

- увеличения коммерческой загрузки поезда;
- снижения удельных затрат;
- отсутствия необходимости формирования отдельного состава;
- сокращения простоев и переработок.

Расчёт условного экономического эффекта

Показатель	Значение
Дополнительный доход от почтового вагона	2 400–3 100 USD/рейс
Рост эксплуатационных затрат	420–650 USD/рейс
Чистый дополнительный эффект	1 800–2 450 USD/рейс
Снижение удельных затрат	6–9 %

При регулярности 180 рейсов в год потенциальный дополнительный доход оператора может составить:

$$E = 180 \times 2200 = 396000 \text{ USD/year}$$

Надёжность графика движения

Надёжность графика является ключевым фактором успешной интеграции.

Интегрированный поезд представляет собой систему с двумя критическими временными окнами:

1. движение по участкам;
2. станционная обработка.

Если время обработки превышает резерв графика, возникает каскадное распространение задержек.

Исследование показало, что интеграция остаётся устойчивой при соблюдении следующего условия:

$$t_{add} \leq 0.1 t_{stop}$$

где:

- t_{add} - дополнительное время обработки;
- t_{stop} - нормативное время стоянки.

Это означает, что дополнительная операция не должна превышать 10 % базового технологического окна станции.

Международные аспекты и интероперабельность

Для международных коридоров существенное значение имеют:

- таможенные процедуры;
- требования безопасности;
- совместимость тормозных систем;



- требования к осмотру на пограничных станциях;
- стандарты документооборота.

В связи с этим предлагается создание типового технологического регламента интеграции, включающего:

1. единые SLA-показатели;
2. нормативы обработки;
3. регламент фиксации задержек;
4. порядок взаимодействия между железной дорогой и почтовым оператором.

Практическое значение для транспортных коридоров Центральной Азии

Для коридоров, проходящих через Uzbekistan, Kazakhstan и China, интеграция почтовых вагонов особенно перспективна на контейнерных маршрутах с фиксированными нитками графика.

Наиболее перспективными направлениями являются:

- Китай – Узбекистан;
- Китай – Туркменистан – Иран;
- Центральная Азия – Россия;
- Центральная Азия – Кавказ.

Использование существующих ускоренных контейнерных сервисов позволяет организовать почтовые перевозки без выделения дополнительных ниток графика и без капиталоемких инвестиций в инфраструктуру.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает, что интеграция почтовых вагонов в составы грузовых поездов может стать эффективным инструментом повышения результативности международных транспортных коридоров.

Основные выводы исследования:

1. Интеграция позволяет сократить транзитное время на 18–27 %.
2. Дополнительная нагрузка на станции остаётся управляемой при росте переработки не более 5 %.
3. Экономический эффект достигает 1,8–2,4 тыс. USD на рейс.
4. Наиболее эффективна интеграция в регулярные контейнерные поезда с минимальным числом переработок.
5. Ключевым условием является выполнение операций с почтовыми вагонами без увеличения критического времени стоянки.

Таким образом, интеграция почтовых вагонов представляет собой организационно-технологический резерв развития международных транспортных коридоров, позволяющий повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта без масштабного инфраструктурного расширения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Миротин Л. Б., Ташбаев Ы. Э. Логистика: управление в транспортных и грузовых системах. Москва: КНОРУС, 2020. — 392 с.
2. Вакуленко С. П., Левин Д. Ю. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. — 304 с.
3. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2020. — 456 p.
4. Сотников Е. А. Экономика железнодорожного транспорта. Москва: Юрайт, 2021. — 412 с.



-
5. Logistics Systems: Basic Concepts and Management. Berlin: Springer, 2018. — 403 p.
6. Рахимов А. А. Организация вагонопотоков и переработка поездов на сортировочных станциях. Ташкент: ТашИИТ, 2020. — 228 с.
7. Universal Postal Union. Postal Development Report, 2023.
8. Organisation for Cooperation between Railways. Freight Corridor Performance Indicators Report, 2022.



СОДЕРЖАНИЕ

Abdurazakova D.A., Mambetova M.B.

Toshkent shahrida maktab avtobuslari tizimi va xavfsizlik choralari: tajriba va xalqaro misollar..... 3

Махкамов А.Х.

Система контроля за соблюдением требований нормативных документов, регламентирующих безопасность движения поездов и маневровой работы 9

Оматиллаев С.Х.

Интеграция почтовых вагонов в составы грузовых поездов как инструмент повышения эффективности международных транспортных коридоров 13