

концах которой свободно сидит ось диска с ограничителями. Предварительные опыты показывают, что показатели работы данной конструкции на поле отвечает агротехническим требованиям. Исходя из этого, рекомендуемое орудие для прореживания растений, будут исследованы и обоснованы параметры.

процессов сева и междурядной обработки хлопчатника. Фергана 2022.

Набиев Т.С. Проблемы уменьшения ширины размещения растений в ряду// Механизация хлопководства. № 5. - Ташкент. 1989.

Атаниязов Н. Орудие для прореживания растений. Авторское свидетельство № 1572433. М. 1990.

Список использованной литературы

Набиев Т.С., Махмудов И.Р. Монография диссертации о качестве механизированных

©, Набиев Т.С., 2022

УДК 656.02

АНАЛИЗ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛОЖНОСТИ МАРШРУТОВ С УЧЁТОМ СИСТЕМЫ «ВОДИТЕЛЬ – АВТОМОБИЛЬ – ДОРОГА – СРЕДА»

Постникова А.А.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Россия, 460000, г.Оренбург, пр.Победы, 13*

Якунина Н.В.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Россия, 460000, г.Оренбург, пр.Победы, 13*

Якунин Н.Н.

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Россия, 460000, г.Оренбург, пр.Победы, 13*

ANALYSIS OF THE PROPERTIES AND INDICATORS OF THE COMPLEXITY OF ROUTES, TAKING INTO ACCOUNT THE DRIVER– CAR – ROAD –ENVIRONMENT SYSTEM

Postnikova A. A.

*FGBOU VO "Orenburg State University",
Russia, 460000, Orenburg, Pobedy Ave., 13*

Yakunina N. V.

*FGBOU VO "Orenburg State University",
Russia, 460000, Orenburg, Pobedy Ave., 13*

Yakunin N. N.

*FGBOU VO "Orenburg State University",
Russia, 460000, Orenburg, Pobedy Ave., 13*

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2022.1.100.1.1677

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены свойства и показатели сложности маршрутов с учётом системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда», отношения и связи между ними. Уделено внимание повышению эффективности отдельных подсистем и их совокупности, образующих целостность и единство рассматриваемой системы. Исследованию функционирования комплекса и отдельных его систем посвящено большое количество работ, в них дано подробное описание степени влияния транспортных потоков, условий внешней среды и порядка движения транспорта на эффективность деятельности транспорта, организацию и безопасность дорожного движения.

ANNOTATION

This article discusses the properties and indicators of the complexity of routes, taking into account the Driver – Car – Road –Environment system, the relationships and connections between them. Attention is paid to improving the efficiency of individual subsystems and their totality, forming the integrity and unity of the system under consideration. A large number of works are devoted to the study of the functioning of the complex and its individual systems, they give a detailed description of the degree of influence of traffic flows, environmental conditions and the order of traffic on the efficiency of transport, organization and road safety.

Ключевые слова: Водитель, автомобиль, дорога, среда, сложность маршрута, дорожно-транспортные происшествия, свойства, показатели.

Keywords: Driver, car, road, environment, route complexity, traffic accidents, properties, indicators.

Введение

В России широко используется автомобильный транспорт, с его использованием выполняется до 60% транспортной работы, в связи

с этим социальная значимость перевозок пассажиров автомобильным транспортом по маршрутам имеет высокий уровень. Автобусные маршруты используются как для внутригородских,

так и для пригородных и междугородних перевозок.

Маршрут – это путь следования транспортного средства между пунктами отправления и назначения. Сложность маршрута – обобщенная характеристика маршрута, отражающая совокупное действие факторов, определяющих интенсивность использования транспортных средств и водительского состава с учётом параметров самого маршрута, состояния

транспортных средств, погодно-климатических и других условий.

Сложность передвижения по маршруту подтверждается статистическими данными о количестве дорожно-транспортных происшествий. В настоящее время продолжает оставаться актуальной проблема [1] высокой аварийности на автомобильных дорогах (рисунок 1), связанная с водителями автобусов.

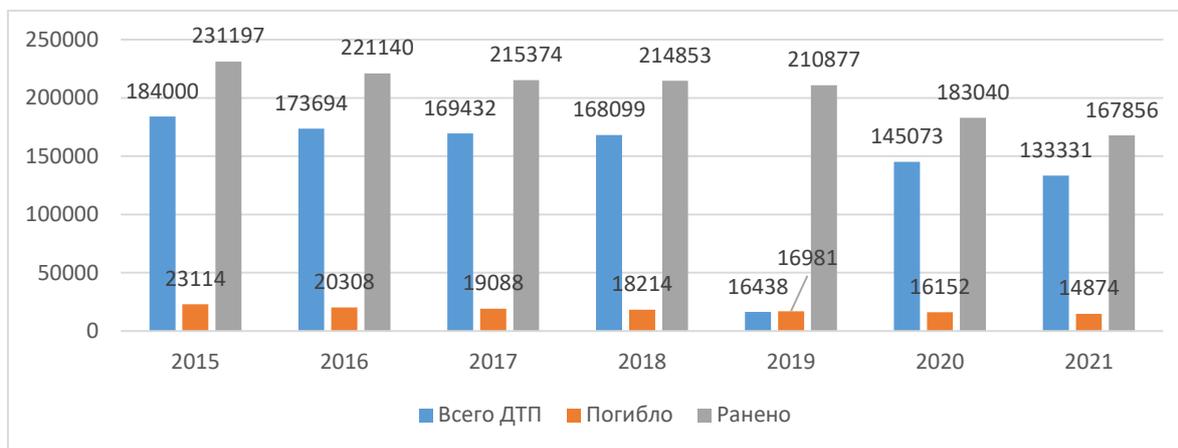


Рисунок 1 – Общее количество дорожно-транспортных происшествий в Российской Федерации

Согласно статистике дорожно-транспортных происшествий, за последние 6 лет можно выделить динамику показателей аварийности с участием автобусов. Основной причиной является

нарушение водителями автобусов правил дорожного движения (рисунок 2).

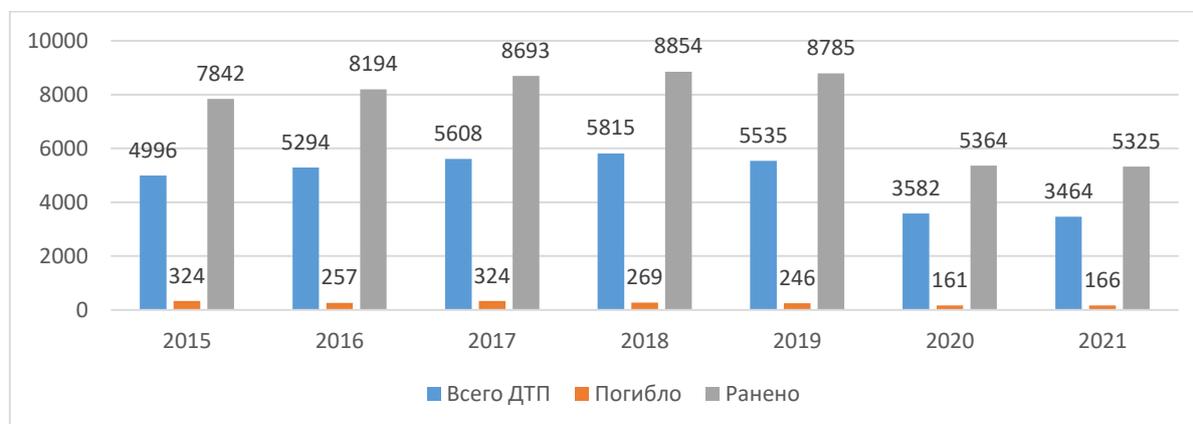


Рисунок 2 – Дорожно-транспортные происшествия и пострадавшие из-за нарушения правил дорожного движения водителями автобусов в Российской Федерации

При определении сложности маршрута необходимо учитывать свойства и показатели,

относящиеся к системе «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда» (рисунок 3).



Рисунок 3 – Свойства и показатели сложности маршрутов с учётом системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда»

Особенность системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда» заключается в том, что её можно рассматривать как в узком, так и в широком смысле. В узком смысле слова под системой «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда» имеется в виду отношения и закономерные взаимосвязи между единичными компонентами, т.е. между отдельным водителем, автомобилем, участком дороги и средой. В широком смысле речь идет об отношениях и закономерных взаимосвязях между большим числом водителей, потоком или парком автомобилей, сетью автомобильных дорог и средой.

Анализ состояния вопроса показал, что для достижения поставленной цели необходимо расширить свойства и показатели, характеризующие сложность маршрута движения [2,3].

При рассмотрении подсистемы «Водитель» в работе необходимо учитывать такие показатели как: количество физических действий в единицу времени и количество нервно-эмоциональных действий в единицу времени (пункты 3 и 4 рисунок 3).

Подсистема «Автомобиль» учитывает наиболее известные и востребованные системы активной безопасности (пункт 5 рисунок 3), но имеются также вспомогательные системы активной безопасности (ассистенты) (пункт 6 рисунок 3), предназначенные для помощи водителю в трудных с точки зрения вождения ситуациях – наличие систем курсовой устойчивости и скоростной стабилизации.

При рассмотрении подсистемы «Дорога» учитываются наиболее востребованные характеристики маршрута на местности (пункт 8

рисунок 3). В работе предлагается расширить данную подсистему дополнительными свойствами, такими как: рельеф дороги (равнинный, холмистый, горный), а также состояние и характеристика дорожного покрытия (простая грунтовая дорога; дорога, используемая для города; магистраль; скоростная магистраль).

Исследованию отдельной подсистемы «Среда» посвящено большое количество работ, наиболее востребованные свойства рассматриваемой подсистемы - климатические условия, время года и время суток. В работе предлагается рассмотреть показатель, учитывающий температуру окружающей среды, так как это существенно влияет на безопасность дорожного движения.

Заключение

В работе рассмотрены свойства и показатели сложности маршрутов с учётом системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда», отношения и связи между ними. Уделено внимание повышению эффективности отдельных подсистем и их совокупности, образующих целостность и единство рассматриваемой системы. Указывается на необходимость расширения имеющегося списка свойств и показателей, способных значительно повысить точность оценки сложности маршрутов.

Список литературы

1. Показатели безопасности дорожного движения [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://stat.gibdd.ru/>
2. Якунин, Н. Н. Исследования подсистемы "Водитель" для обеспечения безопасности специалистами автотранспортного комплекса [Электронный ресурс] / Якунин Н. Н., Любимов И.

И. // Актуальные задачи фундаментальных и прикладных исследований : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 20 нояб. 2018 г., Оренбург / М-во образования и науки Рос. Федер., Федер. гос.

бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбургский гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2018. - . - С. 124-127. . - 4 с.

АНАЛИЗ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ (НССС) С ОПТИМИЗАЦИЕЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.

Рысин А.В.

АНО «НТИЦ «Техком» г.Москва, радиоинженер

Бойкачев В.Н.

АНО «НТИЦ «Техком» г.Москва, директор

кандидат технических наук

Наянов А.М.

АНО «НТИЦ «Техком» г.Москва, нач.сектора

ANALYSIS OF THE MULTIFUNCTIONAL USE OF LOW-ORBIT SATELLITE COMMUNICATION SYSTEMS WITH OPTIMIZATION OF RADIO ENGINEERING PARAMETERS.

Rysin A.V.,

ANO "STRC" Technical Committee" Moscow, radio engineer

Boykachev V.N.,

ANO "STRC" Technical Committee" Moscow, director,

candidate of technical sciences

Naayanov A.M.

ANO "STRC" Technical Committee" Moscow, head of the sector.

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2022.1.100.1.1676

АННОТАЦИЯ

На современном этапе развития космических систем остро стоит вопрос о засорённости космоса спутниками различного назначения. Причём количество спутников возрастает громадными темпами. Так в системе Starlink предполагается использовать до 12000 спутников. В данной статье на основе анализа характеристик известных систем предлагается многофункциональное использование спутников при их оптимальном количестве.

ABSTRACT

At the present stage of the development of space systems, the issue of space contamination by satellites for various purposes is acute. Moreover, the number of satellites is increasing at an enormous pace. Thus, up to 12,000 satellites are supposed to be used in the Starlink system. In this article, based on the analysis of the characteristics of known systems, the multifunctional use of satellites with their optimal number is proposed.

Ключевые слова: цифровая фазовая автоподстройка частоты, схема Костоса, методы навигации, радиовысотомеры, локаторы бокового обзора.

Keywords: digital phase auto-tuning, Costas scheme, navigation methods, radio altimeters, radar sensing of the Earth.

Современные космические системы в радиодиапазоне, не смотря на своё разнообразие, имеют достаточно схожие характеристики, поэтому возникла необходимость в рассмотрении возможности их многофункционального использования с целью унификации устройств и уменьшения экономических затрат на создание аппаратов отдельного функционального назначения. Кроме того, современные системы связи потребовали для абонента знаний о его точной привязке к рельефу местности, а также знаний о местоположении КА для многопользовательской связи и Интернет, а это связано с использованием навигационных систем и систем, обеспечивающих сканирование рельефа местности, что позволяет убрать ошибки связанные с неточностью определения координат от навигационной системы. Помимо этого, при оптимизации радиотехнических параметров

возникла необходимость многократного использования частотных диапазонов, что потребовало точной временной синхронизации для обеспечения перестройки по частоте и фазе по известным пользователю законам с целью сокрытия сигнала до уровня шумов при одновременной селекции по угловому направлению с целью улучшения энергетических характеристик и исключения влияния на другие устройства. Ниже приведён анализ такого многофункционального использования.

Так как улучшение характеристик связано с навигацией, то сначала немного истории [1]. Впервые использовать спутники для навигации предложил проф. В.С. Шебшаевич в 1957 году. Такая возможность была открыта им при исследовании приложений радиоастрономических методов в самолетовождении. После этого в ряде советских институтов были проведены