

№ 7
2022

ISSN 2791-3651

Молодой специалист



Выпуск №7 (2022)



TOGETHER WE REACH THE GOAL

zenodo

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



aerjan84@mail.ru



<http://t.me/mspeskz>



+7 705 724 97 69



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

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

«Молодой специалист»

Выпуск №7 (октябрь, 2022)

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.



**PHYSICAL CULTURE AND SPORTS IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF
EMPLOYEES OF THE INTERNAL AFFAIRS**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7331611>

Albekov Shokir Adilbekovich

Training Institute of Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan

Senior teacher of the cycle of physical training

akrom.mir1988@gmail.com

Annotation: This article discusses aspects of vocational training and increasing the level of professional preparedness, competence of employees of the internal affairs bodies, in particular, cadets and students of the Ministry of Internal Affairs system due to the optimization of physical qualities and personal culture

Key words: physical training, physical culture, sports events, wrestling techniques, motor qualities, training program.

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Албеков Шокир Адилбекович

Старший преподаватель цикла физической подготовки

Институт повышения квалификации МВД Республики Узбекистан

akrom.mir1988@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматриваются аспекты профессиональной подготовки и повышения уровня профессиональной подготовленности, компетентности сотрудников органов внутренних дел, в частности курсантов и слушателей системы МВД за счет оптимизации физических качеств и культуры личности.

Ключевые слова: физическая подготовка, физическая культура, спортивные соревнования, приемы борьбы, двигательные качества, программа тренировок.

Introduction

Physical training, being one of the elements of the professional training system, is aimed at ensuring the readiness of law enforcement officers to protect public order, prevent crime, and preserve the life and health of citizens. An integral part of physical training is physical culture. Physical culture is an organic part of human culture, its special independent activity. This is a specific process and result of human activity, a means and a way of physical improvement of the



individual. It affects the vital aspects of the individual, received in the form of inclinations, transmitted genetically and developing in the process of life under the influence of upbringing, activity and the environment. Physical culture satisfies social needs in communication, play, entertainment, in some forms of self-expression of the individual through socially active useful activity. The result of activity in physical culture is physical fitness and the degree of perfection of motor skills and abilities, a high level of development of vitality, sports achievements, moral, aesthetic, intellectual development. Its results are useful for society and the individual. In social life in the system of education, upbringing, in the sphere of organization of work, everyday life, healthy recreation, physical culture shows its educational, educational, health-improving, economic and general cultural significance, contributes to the emergence of such a social trend as physical culture movement, i.e. joint activity of people on the use, dissemination and enhancement of the values of physical culture.

The sphere of physical culture is characterized by a number of features inherent only to it, which are usually combined into 3 groups: 1) active motor activity of a person, and not any, but only organized in such a way that vital motor skills and abilities are formed, the natural properties of the body are improved, increased physical performance, strengthened health (the main means of solving these problems are physical exercises); 2) positive changes in the physical condition of a person - an increase in his working capacity, the level of development of the morphological and functional properties of the body, the quantity and quality of mastered vital skills and skills in performing exercises. improving health indicators, achieving physical perfection; 3) a complex of material and spiritual values created in society to meet the need for effective improvement of human physical capabilities (various types of gymnastics, sports games, sets of exercises, scientific knowledge, methods of performing exercises, material and technical conditions, etc.)

Physical education is a pedagogical process aimed at the development of a person and the improvement of his motor activity. Systematic physical exercises provide the acquisition of new motor skills and abilities, as well as the development of physical qualities - speed, strength, endurance and agility. At the same time, morphological, biochemical and functional changes occur in the body, contributing to an increase in its performance. The state of high performance is called fitness. There are general and special fitness in this sport. The basis for the development of fitness is the improvement of nervous activity. In the process of physical exercises, new temporary nerve connections, new coordinations are formed. Nervous processes at the same time become more concentrated. In space and time, the relationship between them is refined, their mobility increases. All this facilitates the ability to change the nature of movements in the course of motor activity.

The psychophysiological bases for improving physical education are the means of physical education, motor skills and physical qualities of the individual. A trained body has more powerful energy reserves. In the process of training, the ability to more quickly and completely mobilize the reserves of the body increases, which are used more economically in a trained athlete during work than in an untrained one. In addition, a trained person can continue muscle activity with significant changes in homeostasis (the presence of a large oxygen debt, a decrease in blood glucose concentration, etc.). An untrained person under these conditions is usually forced to stop working.



The specific impact of extreme factors of official activity of employees of internal affairs bodies causes increased requirements for their functional state and professional performance. The professional performance and social activity of a law enforcement officer largely depend on the level of his physical health, the equivalent of which is the physical condition. The physical condition of a person is characterized by a complex of morphological and functional indicators, the level of development of individual physical qualities (strength, speed, endurance, dexterity, flexibility), which determine his general and special physical performance, fitness, functional state of organs and systems. Among the main directions for solving the problem of maintaining professional health, one should highlight the conscious attitude of each law enforcement officer to their health, the formation of mental adaptation, the widespread use of special programs of physical training, rehabilitation and corrective measures.

Health care is an urgent problem in the world, and everyone uses its means during their life as much as possible, but everyone should be able to apply practical measures for health care, for this he should have theoretical knowledge and practical skills. Physical education, hygiene and massage have a special place in health. A healthy lifestyle is a set of measures aimed at maintaining health and improving it. It focuses on all-round development, maintaining and strengthening health, prolonging creative work ability, raising work ability to a high level, and opening positive qualities in every person.

According to most scientists who have investigated healthy lifestyle, the level of health defines each person. First of all, everyone should know about a healthy lifestyle and have a positive attitude towards it. If everyone follows the above rule, we should take all possible measures for the health of the born child.

In order for the police officers to fulfill their official tasks, it is necessary to conduct sports events on an ongoing basis that will contribute to the development of the physical qualities of both the employee and the individual as a whole, which will undoubtedly give a result in practical activities. Also, these activities have a beneficial effect on the physical abilities of a person: respiratory endurance, strength, etc.

The general tasks of physical training are: development and continuous improvement of physical qualities (speed, strength, agility, endurance); raising self-confidence and increasing the body's resistance to the effects of adverse factors; involvement of cadets in regular physical culture and sports, improving their skills in service-applied sports; active introduction of various forms of physical exercises in the mode of study and rest; cadets mastering theoretical knowledge and practical skills of self-control over the state of health in the process of group and independent physical exercises.

The special tasks of physical training of cadets are: mastering and improving the skills of performing combat fighting techniques, including after significant physical exertion; overcoming various obstacles; development of general and special endurance, dexterity, spatial orientation; education of courage, determination and resourcefulness when acting in difficult situations.

The need for constant development of the physical qualities of police officers is due to the fact that without regular training for the respiratory system, for strength endurance, as well as



training for the study of combat techniques of struggle, problems may arise in everyday activities, in various extreme situations, since such cases occur in practice. when the offender, or the offender himself, is more physically fit than the law enforcement officer. Also, the regular conduct of these activities has a beneficial effect on the mental and physical stability of the employee, since it is no secret to anyone that service in the internal affairs department overloads not only physically, but also mentally.

Physical culture is, first of all, a culture that is aimed both at maintaining health and at developing the psychophysical capabilities of a person. Scientists distinguish two criteria of physical culture: - spiritual criterion; material criterion. The material criterion should include the following items: gyms, fitness equipment, swimming pools and other institutions of this direction. The spiritual criterion should include: the process itself, as a result of which an employee acquires certain skills and abilities.

Sports activities, sports in general, play a key role in the professional activities not only of employees, but of each person as a whole. The use of combat techniques and physical skills by law enforcement officers is carried out quite often, since in practice there are cases when a person does not comply with the legal requirements of a representative of the authorities, resists and tries to hide, which is a key reason for police officers to use physical force in order to prevent unlawful encroachment, detention of a person, as well as his delivery to a state authority.

The use of this force during the fuzzy execution of combat techniques can cause injuries and injure offenders, in connection with which the employees of the Internal Affairs Bodies need to constantly improve their skills so that these situations do not arise in official activities. Also, civil servants need to constantly study the legal framework related to the use of physical force.

REFERENCES

1. Meheev P.P. Physical training of police officers using special and improvised means. Bryansk. 2012.
2. O'Keefe P. Street kickboxing. Real self defense. Rostov-on-Don, 2000.
3. Ovchinnikov V. A., Yakimovich V. S. Professional and applied physical training of cadets and students of higher educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Russia: an alternative approach // Bulletin of the Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2013. No. 2(25). pp. 137-142.
4. Bulatetsky, S.V. Psychophysiology of physical development in sports / S.V. Bulatetsky, S.V. Ivannikov, S.I. Rabazanov, V.A. Trepalin, A.P. Vyatkin, N.O. Barabanov // Central Scientific Bulletin. 2017. Vol. 2. No. 8 (25). pp. 63-67.
5. Gavrilova, E.A. Modern ideas about the adaptation of the circulatory apparatus to physical activity / E.A. Gavrilova, A.O. Sherenkov, V.V. Davydov // Russian Medical and Biological Bulletin. Academician I.P. Pavlova. 2007. No. 4. S. 133-140.



6. Rabazanov, S.I. Formation of a value attitude to the professional activity of students of universities of the Ministry of Internal Affairs of Russia: monograph / S.I. Rabazanov. Ryazan, 2015. 100 p.

7. Kholodov, Zh.K. Theory and methods of physical education and sports: textbook / Zh.K. Kholodov, V.S. Kuznetsov. Moscow, 2003. 480 p.



**PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES FOR EDUCATION OF CADETS IN THE SPIRIT
OF PATRIOTISM IN THE LESSONS OF PHYSICAL EDUCATION**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7331619>

Mirzakulov Akrom Gafurzhanovich

Lecturer at the Department of Combat and Physical Training
Ministry of Internal Affairs of the Academy of the Republic of Uzbekistan
akrom.mir1988@gmail.com

Annotation: The complexity of the tasks of patriotic education of youth outlined in the article aims at coordinating the activities of scientists, politicians, religious figures, economists, teachers, representatives of local governments, regional authorities, the military, cultural figures, and members of the public. Today, modern technologies for stimulating patriotism are required, which can significantly increase the level of morality of society. This is a long-term strategy for the development of society based on patriotically oriented resource mobilization. Because of this, a serious scientific and methodological development of approaches to understanding the phenomenon of "patriotism" and its foundations, current content and modern forms of implementation is required. We are talking about a special management of society, which has not yet been identified - the management of its mobilization resources.

Key words: physical education, patriotism, cadet, mature generation, sport.

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ В ДУХЕ
ПАТРИОТИЗМА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Мирзакулов Акром Гафуржанович

Преподаватель кафедры боевой и физической подготовки
Академия Министерства внутренних дел Республики Узбекистан
akrom.mir1988@gmail.com

Аннотация: Комплексность изложенных в статье задач патриотического воспитания молодежи направлена на координацию деятельности ученых, политиков, религиозных деятелей, экономистов, педагогов, представителей органов местного самоуправления, региональной власти, военных, деятелей культуры, представителей общественности. . Сегодня требуются современные технологии стимулирования патриотизма, которые



позволяют значительно повысить уровень нравственности общества. Это долгосрочная стратегия развития общества, основанная на патриотически ориентированной мобилизации ресурсов. В связи с этим требуется серьезная научно-методическая разработка подходов к пониманию феномена «патриотизм» и его основ, актуального содержания и современных форм реализации. Речь идет об особом управлении обществом, которое еще не выявлено, - управлении его мобилизационными ресурсами.

Ключевые слова: физическое воспитание, патриотизм, курсант, зрелое поколение, спорт.

Social and economic changes in our republic demand fundamental reforms in the field of education. Because, in the experience of the countries experiencing a high development stage in the development of society, special attention is paid to education and its influence on the development of society is recognized by humanity. In particular, the formation of a sense of the Motherland in young people, based on the study of the past, culture, and spirituality of our Motherland, to understand the main tasks of the present day, that the present and future of the Holy Motherland depend on this young generation. , it is necessary to develop his spirituality and enlightenment, to prepare him to realize that he is responsible for bringing him to the level of world civilization.

In order to make young people morally perfect, physical education workers should pay more attention to mass physical education and sports activities conducted in cities and villages, develop sports that are suitable for rural and urban youth, regularly hold sports competitions in district centers, etc.

Patriotism is the basis of the viability of the state and acts as an internal mobilizing resource for the development of society, an active civic position of the individual, her readiness to serve for the benefit of the Fatherland. Patriotism as a social phenomenon is the cementing basis for the existence and development of the nation and statehood. In this regard, one of the conditions for the stability of the state is the patriotic education of youth. Patriotism, purposefully brought up in the younger generation, forms the spiritual and moral basis of the personality, forms its civic position and the need for worthy and selfless service to the Motherland. Raising patriotism among cadets is a long and complex process. Without love for the motherland, it is impossible to build a strong Republic of Uzbekistan. Without respect for one's own history, for the traditions handed down by the older generation, it is impossible to raise worthy citizens.

Achieving personal results of education is a priority direction of educational activities of any educational organization. A purposefully organized educational process for the formation of civil and patriotic qualities of the younger generation has certain difficulties. On the one hand, Westernization and Americanization of value orientations, on the other hand, young people studying have unstable and vague ideas about the world around them, Russian history, society and traditional values. Patriotic education in modern conditions is a systematic, specially organized,



spiritually and morally conditioned process of preparing the younger generation for intercultural interaction in a democratic society, for initiative work, and participation in the management of socially valuable projects. Also, patriotic education is the process of raising responsibility for the fate of the country, for one's political, moral and legal choice, for the maximum development of one's own abilities in order to achieve success in life. The possibility of integrating the experience of joint activities of educational organizations of all levels, cultural institutions and public organizations is aimed at solving the common tasks of patriotic education using various forms, means, methods and technologies.

Patriotism today is increasingly perceived by the population as the protection of national interests, putting things in order, the implementation of social justice, as consent to support the efforts of the authorities to strengthen the legal foundations of society, opening up opportunities for the positive and constructive implementation of traditional values within the framework of the received freedom. In the context of the search for spiritual guidelines and bonds, patriotism can become a national idea, which will turn into a material force if it is mastered by the population and for many becomes an internal conviction and attitude. It can unite society, reveal to many people the meaning of their life, raise our understanding and responsibility beyond corporatism, social-class and national-ethnic differences.

The complexity of the tasks outlined aims at coordinating the activities of scientists, politicians, religious figures, economists, teachers, representatives of local governments, regional authorities, the military, cultural figures, and members of the public in developing the resource of patriotism. However, unlike martial law, which stimulates the spontaneous mobilization of patriotic feelings, today various social technologies for stimulating patriotism are required that can significantly increase the level of morality of modern society.

The methods used during physical education classes are divided based on the tasks to be solved: they are divided into education, training, and development methods. In addition to these main methods, there are a number of other methods: leadership, organization, auxiliary methods, justification, moderation of physical loads, assistance, research, selection. However, very few opinions have been expressed about the theory of physical education. Many believe that a teaching method is a method of interaction between a teacher and a student through which knowledge is acquired by students. Knowledge, skills are formed, worldview develops, abilities grow, leadership and organizational forms can be identified here. During the development of the theory of physical education, its content changes in the direction of quality improvement. By changing its content, the old form methods are discarded, and the new one causes it to change its content.

Classification of physical education lesson

The structure of the lesson is determined by its content. Therefore, the structure of the lesson is research (task, source, methods).

The purpose of the lesson is determined by the specific tasks set for the lesson. At the same time, it is necessary to know how to use specific sources.

The task of the lesson and its source can be successfully implemented only if its principles and methods are correctly observed.



During the physical education lesson, various educational, educational and hygienic tasks are solved, various physical exercises are performed.

It is known that, first of all, it is necessary to preserve the laws, principles and methods of the structure of the lesson.

Thus, the lesson is characterized by the system of its main pedagogical categories. There are so many components to the structure of a lesson that we need to know that it should have unlimited options.

In the general pedagogical and special literature, there are different approaches to the classification of the lesson, in some cases to the didactic goals of the lesson (teaching lesson, return lesson). The fact that they are similar to each other in the classification of lessons creates educational material with a didactic purpose.

In our country, physical education, sports embody spiritual wealth, moral purity and physical maturity in a hormonal form. In this case, increasing attention to physical education and sports activities in the city and the countryside; development of various types of sports available to rural youth; It demands to hold regular sports competitions at the regional level in the district centers and to carry out the 6u issues closely connected with the activities of spiritual and educational spheres.

All conditions for physical education of teenagers and young people have been created in Uzbekistan, as in the whole world. For example, a large number of sports facilities, water pools, playgrounds, etc. have been built and are being built. Because taking care of strengthening the health of the young generation, preparing them for work and defense of the Motherland has always been the focus of attention of our government and will remain so from now on.

Traditions and customs cover the processes of a person's birth to the end of his life, even to his burial. In other words, the values of our rituals such as birth of a child, call to prayer, teething, cradling, walking, hair removal, circumcision wedding, wedding - marriage, prophet's wedding, age of one hundred, silver wedding, golden wedding are our values. indicates how many edges there are. The celebration of such ceremonies, whether in the family or in society, has a positive effect on the upbringing of the child. Through these values, the young generation acquires all moral qualities, including those who believe in the Motherland, work hard, protect mother nature, value their parents, learn, are generous, and become people who sacrifice their lives for the Motherland.

REFERENCES

1. Kurbanova M. People's national games in raising a healthy generation. Journal of public education. 2000 pp. 116-118.
2. Sariboev Sh., Komilov J. Training with boys of different levels of physical development. Journal of public education. 2002 Pages 108-112.
3. Astafiev, V.P. (compiled by G. Sapronov). There is no answer for me ... Epistolary diary: [rus.].- Irkutsk: Publisher Sapronov, 2009. - 720 p.



-
4. Borzunov, S.M. Faithful son of Russia: Youth about Marshal G.K. Zhukov. — M.: Megapir, 2006. - 248 p.
5. Burlakova, I.I. Patriotic education: from theory to practice (scientific article) // Deputy director of the school for educational work. Controleducational process at school. - 2015. - No. 6 - P. 3-82.



**ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕТИ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7331623>

Халиков Абдульхак Абдульхайрович

доктор тех. наук, проф. Ташкентский государственный транспортный университет
Узбекистан, г. Ташкент
xalikov_abdulkhak@mail.ru

Уроков Олимжон Хикматуллаевич

PhD. и.о. доцента, Ташкентский государственный транспортный университет

Аннотация: В работе рассматриваются вопросы организации сети оперативно-технологической связи на железнодорожном транспорте, возможность создания и организации новых видов оперативно-технологической связи, предопределённых развитием инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: цифровые сети, оперативно-технологическая связь, железнодорожный транспорт, инфраструктура.

**ISSUES OF ORGANIZING THE OPERATIONAL AND TECHNOLOGICAL
COMMUNICATION NETWORK IN RAILWAY TRANSPORT**

Khalikov Abdulkhak Abdulkhairovich

doctor of technical sciences, prof. Tashkent state transport university
Uzbekistan, Tashkent
xalikov_abdulkhak@mail.ru

Urokov Olimjon Hikmatullaevich

PhD. acting docent, Tashkent state transport university

Annotation: The paper considers the issues of organizing a network of operational and technological communications in railway transport, the possibility of creating and organizing new types of operational and technological communications, predetermined by the development of the infrastructure of railway transport.

Key words: digital networks, operational and technological communications, railway transport, infrastructure.



ВВЕДЕНИЕ

Оперативно – технологическая связь (ОТС) прошла длительный путь развития на основе разработки и последовательной модернизации своей технической базы, а также поисков новых технических решений. Имеющиеся теперь на железнодорожном транспорте устройства оперативно-технологической связи были созданы в результате многолетнего труда большого коллектива транспортных специалистов.

В современной цифровой сети ОТС должна сохранять традиционные диспетчерские принципы построения, то есть новая цифровая сеть на общем уровнях иерархии должна обеспечивать все принципиальных виды ОТС, отличающихся как алгоритмом функционирования и областью применения, так и влиянием на управление соответствующими подразделениями на железнодорожном транспорте [1,2]. Поскольку непосредственное организации и управление перевозочным процессом происходит на нижнем уровне иерархии сети диспетчерского управления, данное уровень наиболее охватывающий различными видами ОТС. Кроме того, необходимо предусмотреть возможность создания и организации новых видов ОТС, предопределённых развитием инфраструктуры железнодорожного транспорта.

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЯ ЛИТЕРАТУРЫ

В качестве базового оборудования для реализации современных цифровых сетей ОТС можно использовать коммутационные станции:

- единой комплекс аппаратуры «Мини Ком DX-500 ЖТ»;
- единой комплекс аппаратуры на основе IP-технологий (телефонии);
- единой комплекс аппаратуры пункт промежуточной связи цифровой (ППС-Ц).

Коммутатор «Мини Ком DX-500 ЖТ» – это специальная цифро-аналоговая станция типа «Мини Ком DX-500» железнодорожной модификации, которую используют в сетях обще технологической связи

-Об ТС и оперативно-технологической связи - ОТС железных дорогах в странах СНГ. Она построена из отдельных блоков, по конструкции, каждый из которых представляет собой много слоевую гибридную плату. Главный модуль общего назначения называется кластером для платы. По зависимости от пропускной способности, система может быть построена с главным центром и без главного центра коммутации [3-5].

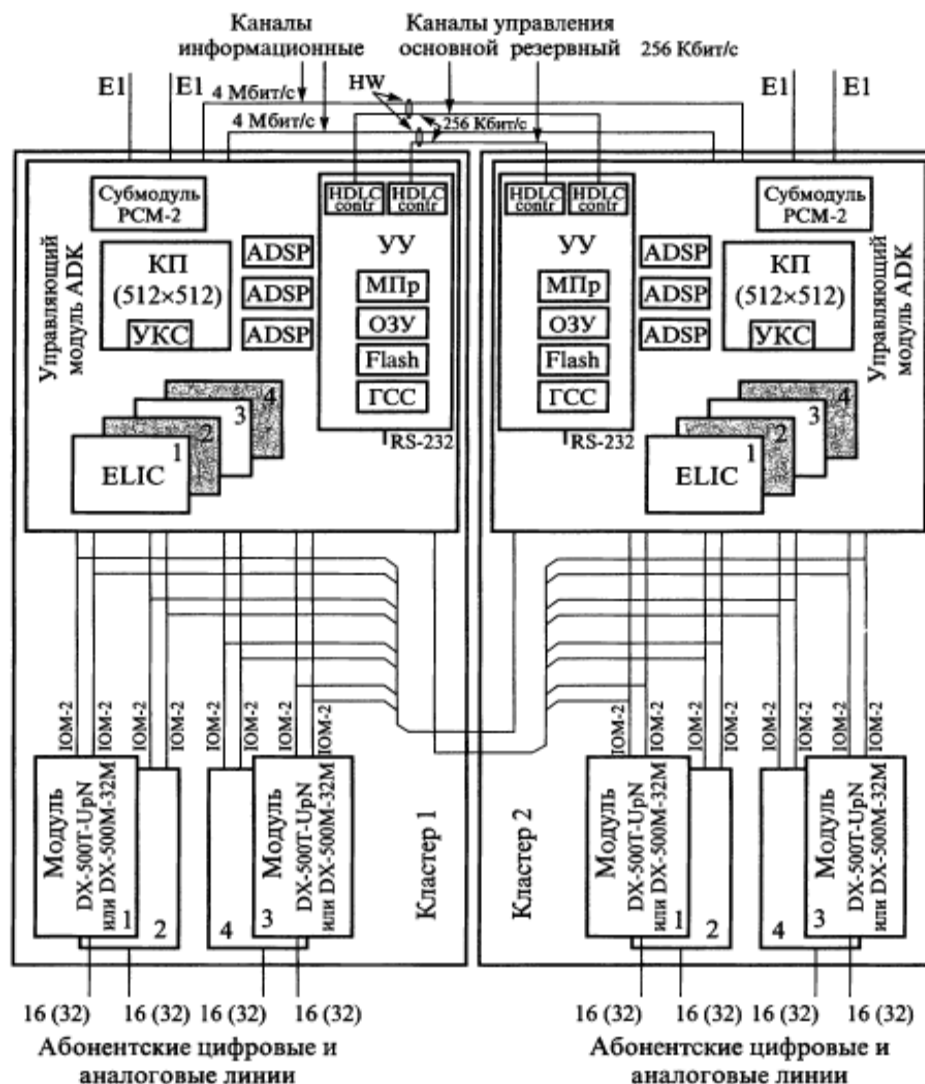


Рис.1. Функциональная схема Мини Ком DX-500 ЖТ без центра коммутации
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Вариант без главного центра коммутации позволяет организовать систему, в котором позволяют с 128 до 256 аналоговых оконечных линий и с 2 до 4 E1 потоков, а количество оконечных линий с выходом к E1 потоку ограничено. На рис.1 приведена функциональная схема коммутатора с максимальной пропускной способностью, состоящая из двух идентичных кластеров, которых каждый имеет один модуль управления ADK и четыре абонентского, оконечного периферийных модуля [6-8], в основном интерфейсные платы бывают двух видов:

- 1) Плата «DX-500M-32M» для аналоговых линиях;
- 2) Плата «DX-500T-UpN» для цифровых терминалов.

В каждую интерфейсную плату можно включать до 16 или до 32 линий. Плата «DX-500M-32M» выполняет цифро-аналоговое преобразование. Интерфейсная плата с его платами «ADK» двумя интерфейсами «PCM-2», каждый из которых, является цифровым



каналом с пропускной способностью 2 Мбит/с, мультиплексор «ELIC». Каналы интерфейса «PSM-2» также подключены параллельно к другому «ADM» модулю, где они подключены к следующим мультиплексорам «ELIC».

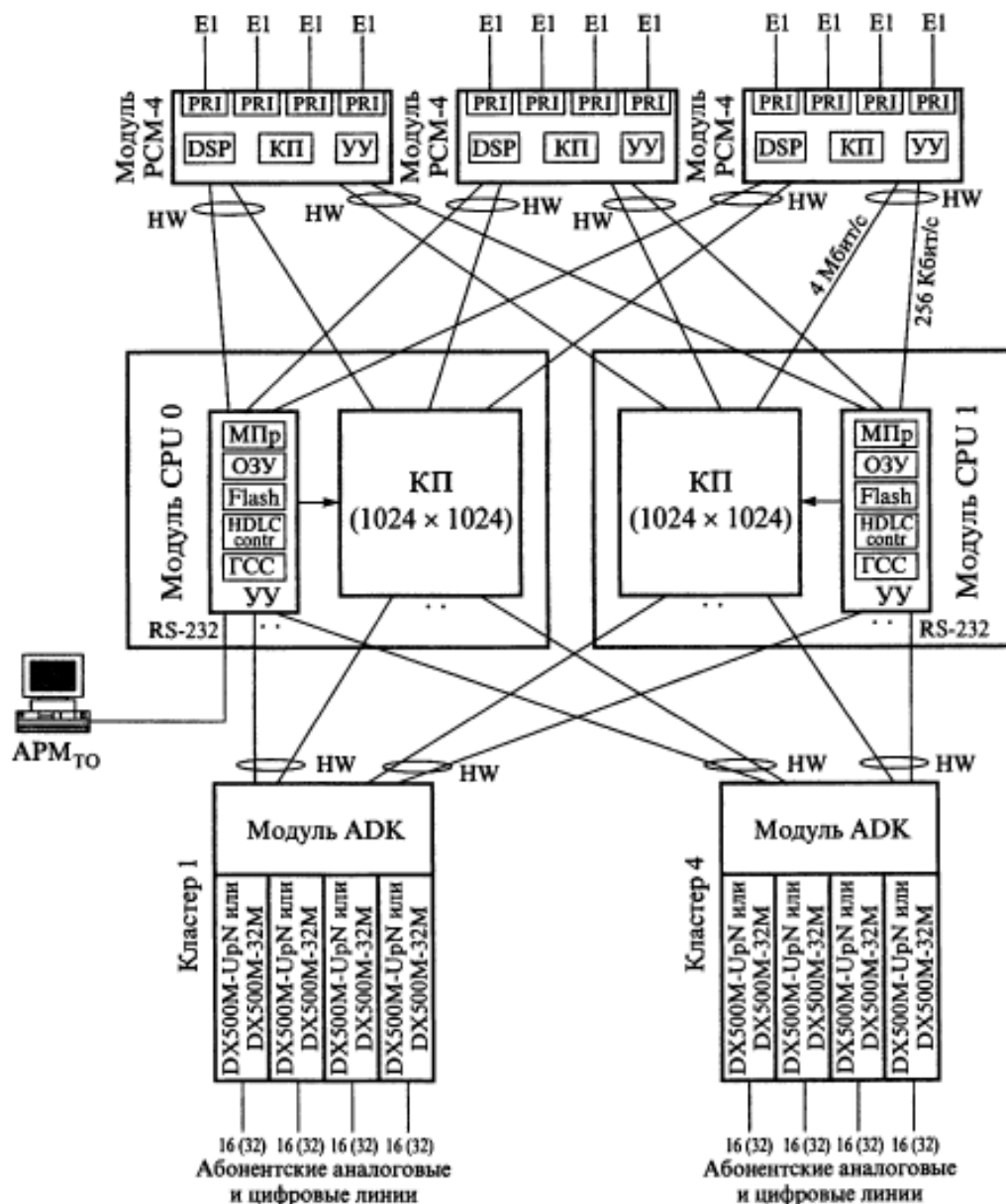


Рис.2. Функциональная схема Мини Ком DX-500 ЖТ с центрами коммутации

«Вариант с центром коммутации» даёт преимущества создавать станции емкостью от 128 до 512 аналоговых линии и от 4 до 12 E1 потоков. На рис.2 приведена функциональная схема коммутационной станции, состоящая из двух плат (CPU+CPU), четырех корзин терминальных линий, трёх submodule «PCM-4». Это структура максимальна по емкости. Модуль служит объединять все кластера с коммутационным центром по принципу «1+1».



Плата «CPU» обеспечивают межкластерными транзитные соединения и по принципу «DX-NET» установленных в них всеми модулями. Каждая плата «CPU» модуль состоит из основного коммутационного поля с емкостью 1024×1024 и платами для «ADK» управлениями.

Поле переключения коммутации получено «MTSL» микросхемами емкостью 1024×512 . Одна микросхема имеет 32 входа и столько же выхода со скоростью 4 Мбит/секунду цифрового 2xE1 потока. Для создания единого поля выполнено параллельно переключения входы в микросхемах. «Flash»-память блока управления содержит базу данных для всей станции. Блок управления состоит из генератора тактовых импульсов, который генерирует и распределяет сигналы на устройства модулей CPU и кластеров. Управляющее устройство (УУ) создано на основе микропроцессора (МП) модели «i386EX», а так же полупостоянного запоминающего (Flash), энергонезависимой памяти «ОЗУ» с емкостью 256 Кбайт».

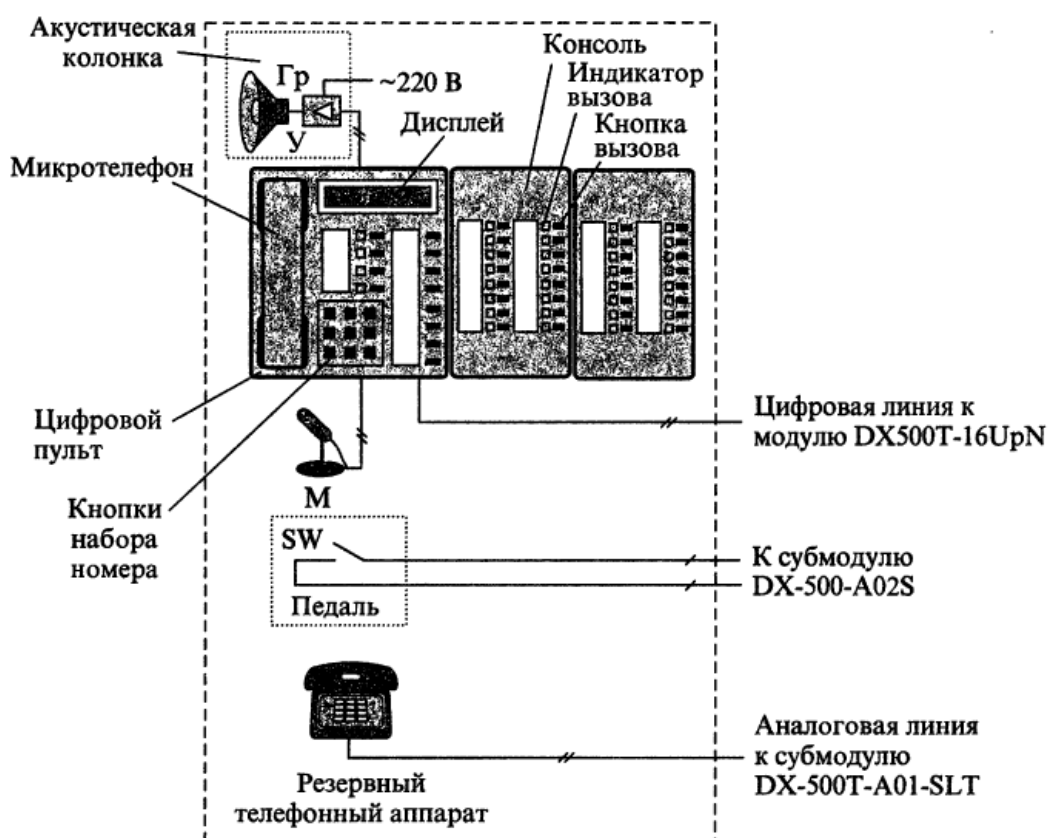


Рис.3. Рабочее место диспетчера

Пульт рабочей станции диспетчера включает в себя multifunctional device «Optiset Comfort» with panels and a configured external microphone (M) and a more sensitive loudspeaker (Gr), connected through adapters. With the help of the sub-module «DX-500-A02S (SW)» a pedal, an additional analog terminal device, with the possibility of switching to the sub-module as «DX-500T-A01-



SLT» (рис.3.Рабочее место диспетчера). Все разговоры ведутся на групповому канале согласно по принципу построение диспетчерского круга.

«Optiset Comfort» – цифровой пульт дистанционного управления содержит 4 кнопки с световыми показателями прямого вызова с названием станции, 12 и более наборных кнопок для вызова номера абонента, 8 функциональных для программирование клавиш и ЖК- дисплей. В консоли пульта (кроме первого) имеется еще 16 кнопок с индикаторами вызова. В общем к цифровому пульту можно дополнительна подключить до 4 консолей, поэтому один диспетчер может иметь до 99 прямых абонентов.

В общем случае диспетчерам устанавливается кроме основного еще дополнительный пульт, для организации поездной радиосвязи, с одной или несколькими консолями, это зависит от количества железнодорожных станции в данном диспетчерском круге для поездного радиостанций. Резервный телефон необходим, если цифровой пульт диспетчера не работает. Рабочий места дежурного по железнодорожной станции точно так же можно организовать оборудование «Optiset Comfort» абонентского терминала.

РЕЗЮМЕ:

Проанализированы условия функционирования сети оперативно-технологической связи (ОТС), ее роль в организации эксплуатационной работы АО «Узбекистан темир йуллари». На основе проведенного анализа сформированы основные требования к функциональной показатели сети ОТС на новых железнодорожных участках.

Приведены основные варианты организации сетей ОТС на базе разных систем передачи и коммутационной станции. Предложено усовершенствование типовых структур сетей ОТС с использованием SGM, ППСЦ и на их базе организовать ОТС - IP. Представлены основные сценарии и протоколы для установления соединения в IP-технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юркин Ю.В., Лебединский А.К., Прокофьев В.А., Блиндер И.Д. Оперативно-технологическая телефонная связь на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта. / под.ред. Ю.В. Юркина. – М.:УМЦ ЖДТ, 2007. – 264 с.
2. Халиков А.А., Ураков О.Х. Анализ существующих сетей оперативно-технологической связи и их эффективного развития на основе IP-технологий. // Транспорт, общество, образование, язык. – 2019. – № 2.
– URL : <http://ce.if-mstuca.ru>.
3. Халиков А.А., Ураков О.Х. Организация и управления интегральной цифровой сетью оперативно - технологической связи на основе устройств контроллера периферического интерфейса на железнодорожных участках. //UNIVERSUM Технические науки. Раздел Радиотехника и связь. 2020. 1(70). – С. 44-50. Электронный научный журнал. tech@7universum.com.
4. Халиков А.А., Ураков О.Х. Распределение телефонной нагрузки в сетях оперативно-технологической связи АО «Узбекистан темир йуллари». //Проблемы



получения, обработки и передачи измерительной информации. II Международная научно-техническая конференция, посвященная 90 - летию со дня рождения профессора Зарипова Мадияра Фахритдиновича. Уфа - 2019. – С.384-393.

5. Халиков А.А. Ураков О.Х. Распределение телефонной нагрузки в сетях оперативно-технологической связи АО «Узбекистон темир йуллари».

// Норвегия Журнал NJDIS . Норвегия-2019. №29. VOL.1. - С52-55.

6.Халиков А.А., Ураков О.Х. Анализ существующих сетей оперативно-технологической связи и их эффективного развития на основе IP-технологии. //«Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык». 2019. № 2 (21). - С.82-85. Иркутск (<http://ce.if-mstuca.ru>).

7.Халиков А.А., Ураков О.Х. Внедрение модифицированных устройств для оперативно-технологической связи на железнодорожном участке Ангрен – Поп. // Мухаммад ал – Хоразмий авлодлари Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал. – 2018. – № 3 (5). – С. 89–94.

8. Khalikov A.A., Urakov O.X. Estimation of quality of information of peratively - technological connection transfer. // Норвегия Журнал NJDIS №34. VOL 1. ISSN 3453-9875. №34. 2019. - С.53-56.



TA'LIM, FAN VA ISHLAB CHIQARISH INTEGRATSIYASI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7331633>

Xalikov Abdulhak Abdulxairovich

Toshkent davlat transport universiteti texnika fanlari doktori, professor

xalikov_abdulhak@mail.ru

Musamedova Kamola Abdulhakovna

Toshkent davlat transport universiteti mustaqil tadqiqotchi

- Annotatsiya:** Maqolada ta'lim, fan va ishlab chiqarishni birlashtirish, ilmiy va ishlab chiqarish tashkilotlarining salohiyatini o'zaro manfaat uchun baham ko'rish masalalari keltirilgan. Birinchidan, kadrlarni tayyorlash, malakasini oshirish va qayta tayyorlash, shuningdek qo'shma ilmiy tadqiqotlar o'tkazish, ilmiy ishlanmalarni joriy etish va boshqalar, ushbu integratsiya jarayonlari faoliyatning turli sohalarini qamrab oladi va turli shakllarda namoyon bo'ladi.
- Kalit so'zlar:** fan va ta'limning integratsiyasi, kompleks fan, ta'lim, ishlab chiqarish, ishlab chiqarish samaradorligi.

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Халиков Абдулхак Абдулхайрович

доктор технических наук, профессор, Ташкентский государственный транспортный университет

khalikov_abdulhak@mail.ru

Мусамедова Камола Абдулхаковна

Ташкентский государственный транспортный университет соискатель

- Аннотация:** В статье представлены вопросы совмещения образования, науки и производства, совместного использования потенциала научных и производственных организаций на взаимовыгодной основе. Во-первых, подготовка кадров, повышение квалификации и переподготовка, а также проведение совместных научных исследований, внедрение научных разработок и другие. Эти интеграционные процессы охватывают различные сферы деятельности и проявляются в различных формах.
- Ключевые слова:** интеграция науки и образования, комплексная наука, образование, производство, эффективность производства.



INTEGRATION OF EDUCATION, SCIENCE AND PRODUCTION

Khalikov Abdulkhak Abdulkhairovich

Doctor of Technical Sciences, Professor, Tashkent State Transport University

khalikov_abdulkhak@mail.ru

Musamedova Kamola Abdulkhakovna

Tashkent State Transport University Applicant

Annotation: The article presents the issues of combining education, science and production, sharing the potential of scientific and industrial organizations on a mutually beneficial basis. Firstly, personnel training advanced training and retraining, as well as joint scientific research, the introduction of scientific developments, and others. These integration processes cover various fields of activity and manifest themselves in various forms.

Key words: integration of science and education, complex science, education, production, production efficiency.

KIRISH

Ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarishni integratsiyalashuvi ta'lim, ilmiy va ishlab chiqarish tashkilotlarining o'zaro manfaatdor tomonlar bilan birgalikda foydalanishidir. Avvalo, kadrlar tayyorlash, kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash, birgalikdagi tadqiqotlar, ilmiy ishlanmalarni joriy etish va boshqalar ham kiradi.

Ushbu integratsiyalashuv jarayoni turli xil faoliyat turlarini qamrab oladi va turli shakllarda namoyon bo'ladi.

Aloqa vositalarining jadal rivojlanishi jamiyatdagi noyob mavqe haqida ma'lumot beradi.

Insonning iqtisodiy va ma'naviy faoliyatining barcha sohalariga bevosita ta'sir ko'rsatadigan, davlatlar, korxonalar, firmalar va hatto alohida mutaxassislarning o'zaro ta'sir va xalqaro ta'sir o'tkazish vositasiga aylandi.

Fan, ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning yuqori darajasi paydo bo'ldi, chunki bir xil shaxslar odatdagidek axborot vositasi sifatida bir xil shaxslardan foydalanadilar, bu esa umumiy axborot muhitidir.

Ko'rib chiqilayotgan faoliyat turlarining o'zaro integratsiyalashuvi jarayonlari birinchi navbatda iqtisodiy va samarali bo'lib, ikkinchidan, ular ilmiy va texnologik taraqqiyotni jadallashtiradi, uchinchidan, ular ilm-fan va oliy ta'limning intellektual salohiyatidan nafaqat bir mamlakat, balki butun jahon hamjamiyatidan oqilona foydalanishga imkon yaratadi. Ushbu tajribani umumlashtirish, tahlil qilish va undan foydalanish bu jarayonning barcha ishtirokchilariga katta foyda keltirishi mumkin.

ADABIYOTLARNI TAHLILI VA TADQIQOT USULLARI



Ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashuvi universitet va institutlarning tanlangan yonalish va mutaxassisligi uchun talabalarni tayyorlashda ularning organik birikmasini ta'minlaydi. Bunday aloqaning ta'siri, asosan, uni amalga oshirish shakliga bog'liq va ta'limning ochiq maydoni rasmiy va norasmiy aloqalar tizimi shaklida, stajerga (o'z milliy yoki davlatga tegishli bo'lishidan qat'iy nazar) olingan kasbiy tayyorgarlik va kasbiy o'sish bo'yicha yagona imkoniyatlar taqdim etadi [1].

Ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi yo'nalishlarida amalga oshiriladigan turli xil shakllar mavjud:

- ta'lim va ilmiy-ishlab chiqarish komplekslari;
- "ishlab chiqarish-oliy talim" yoki "fizika-texnik" tizim;
- filiallar va asosiy kafedralar (bo'limlar);
- ilmiy va o'quv-texnik markazlar;
- maqsadli intensiv (individual) talabalarni o'qitish tizimi;
- texnoparklar va texnopolys;
- mutaxassislar va talabalarining ijodiy jamoalari va boshqalar.

Ushbu shakllarning har biri o'z navbatida turli sharoitlarda va muayan ta'lim muassasalarida o'ziga xos xususiyatlarga ega. Shu bilan birga, har bir shakl umumiy xususiyatlarga ega bo'lib, ularni aniqlash uchun asos yaratadi.

Vaqt oliy o'quv yurtlari bitiruvchilariga yangi talablarni qo'yadi. Ularning kasbiy malakalari ta'limning ilmiy asoslari, o'zgaruvchan iqtisodiy sharoitlarga moslashish qobiliyati, bilimlarni doimiy ravishda to'ldirish va ulardan foydalanish. Zamonaviy mutaxassis o'z maqsadlari, vazifalari va harakatlarini boshqalarning maqsadlari, vazifalari va harakatlari bilan muvofiqlashtirishlari kerak [2-5].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ko'pgina muhim va korxona sharoitida, institut va universitetda o'qitish vaqtida qabul qilingan tavsiyalar va "ishlanma" ko'pincha etarli bo'lmaydi: yosh mutaxassis ularni muayyan vaziyatning mohiyatini tushunmasdan ishlatadi. Ta'lim tizimi va kasb-hunar ta'limi, xususan, tashkil etilgan va mavjud bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy shakllanish bilan uzviy bog'liq. Jamiyatimizning tezkor ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy yangilanishi sharoitida ishlab chiqarish samaradorligini keskin oshirish muammosi o'ta dolzarb bo'lib, unda tarbiyalangan etuk xodimlar zarur [6-11]. Korxonalardagi malakali kadrlarni to'ldirishning an'anaviy manbasi oliy ma'lumotdir. Institut-universitet va korxona o'rtasidagi aloqalar o'qish davrida o'tkaziladigan talabalar ishlab chiqarish amaliyotidir. Texnik institut va universitetlarda ushbu maqsadga erishish ko'p jihatdan ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashuvini belgilaydi, ko'p tomonlama shaklda texnik institut va universitetlar ta'lim va tadqiqot-ishlab chiqarish majmualari hisoblanadi. Ularning faoliyati universitet bo'linmasi, ilmiy-tadqiqot instituti, dizayn bürosu, korxona o'rtasida samarali hamkorlikni ta'minlaydigan shartnoma shaklida amalga oshiriladi (qayta tayyorlash, malakasini oshirish) xodimlarini tayyorlash va ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish. Ushbu o'zaro ta'sirning shakli deyarli har qanday ta'lim shakliga xosdir. Korxonalar va ilmiy muassasalardagi filiallar va asosiy bo'limlar oliy ta'limning fan va ishlab



chiqarish bilan mamlakatimizda keng tarqalishining eng keng tarqalgan shakli hisoblanadi. Kafedraning filiallari o'quv jarayonida korxonalar (ilmiy tadqiqot institutlari) ning ilmiy-tadqiqot va laboratoriya bazasidan yanada samarali foydalanish, shuningdek, yangi o'quv mashg'ulotlari va laboratoriya mavjud bo'lmagan mutaxassislarni tayyorlash uchun tashkil etilgan. Bu borada «Radioelektron qurilmalar va tizimlar» kafedrasining filiali Ozbekiston temir yollari AGning SHCH-2 korxonasida tashkil etildi. Zamonavii uskunalar va gihozlar bilan gihozlandi.

Bundan tashqari, ushbu ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashuvi shaklida institut o'qituvchilari va korxona mutaxassislari o'rtasida ilmiy tadqiqotlar sohasidagi aloqalar rivojlanmoqda. Ilmiy-texnikaviy muammolarni hal etish, ilmiy va ilmiy xodimlarni ilmiy yo'nalishdagi tegishli yo'nalishlarda maqsadli tanqisligi bilan ishlab chiqarish va o'qitishda ilmiy g'oyalarni joriy etish vaqtini qisqartirish uchun ilmiy va o'quv markazlari tashkil etilmoqda. Mashina va texnologiyalarning yangi tizimlarini ishlab chiqish, ularni ishlab chiqarishga kiritish, kadrlarni tayyorlash (qayta tayyorlash), yangi texnologiya va texnologiyalarni jalb qilish bilan bog'liq vazifalarni hal qilish uchun muhandislik markazlari yaratilgan. Yangi avlod uskunalarining, texnologiyalari va materiallarining keng ko'lamli va yuqori samarali turlarini ishlab chiqish va amalga oshirish, zamonaviy ta'lim tarmoq tadqiqot institutlari, universitetlar va universitetlarni qamrab oladigan ilmiy-texnik komplekslar yaratilgan. O'qituvchilar va talabalarning ijodiy jamoalari integrasiya shakliga bog'liq. Talabalarni ilmiy, muhandislik va tijorat faoliyatiga oliy darajadagi hamkasblar nazorati ostida jalb etish kelajakdagi mutaxassislarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

XULOSA

Maqsadli intensiv ta'lim - bu talabalarni tanlov kriteriesiga mos ravishda tanlash, aniqlangan moyillarni jadal rivojlantirish va malakali mutaxassislardan maqsadli foydalanishni o'z ichiga olgan tizim. Maqsadli intensiv ta'lim shartnoma asosida institut va universitetlar va korxonalar o'rtasida amalga oshiriladi. Ta'lim berishda fundamental va maxsus fanlarni chuqur o'rganish zarur. Universitetimizda tanlangan yo'nalishi va mutaxassislik bo'yicha korxonalarda o'quvchilarning amaliy faoliyati ko'zda tutilgan. Korxonalar odatda amaliyot bazasini taqdim qilish uchun regali ish olib boradilar. Bu erda o'quv jarayonini tashkil etishning eng muhim printsiplari o'quvchilarni asosiy ishlab chiqarishda muhandislik va ishlab chiqarish amaliyoti asosida samarali ishlashi bilan o'qitish va o'qitishning kombinatsiyasidir.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Заварзин В.И., Гоев А.И. Интеграция образования, науки и производства // Российское предпринимательство. – 2001.–Том 2.–№ 4.
2. <http://vaniorolap.narod.ru / theme14. html> Электронное учебное пособие. Педагогика: тезисы лекций и практические занятия. Троянская С. Л.
3. Управление инновационными процессами. В.В. Жариков и др. Тамбов-2009.
4. Xalikov A.A., Musamedova K.A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi haqida.



5. // Central asian academic journal of scientific research. ISSN: 2181-2489 VOLUME 2 | ISSUE 6 | 2022. 88-94pp.

6. Xalikov A.A., Musamedova K.A. O'quv jarayonida masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish. //Central asian academic journal of scientific research. ISSN: 2181-2489 VOLUME 2 | ISSUE 6 | 2022. 85-87pp.

7. Xalikov A.A., Musamedova K.A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. / Oquv qollanma Toshkent davlat transport universiteti, 2021y. 267b. Grif № 237-926. ISBN-978-9943-7721-0-6 «Transport» nashriyoti, 2021.

8. Xalikov A.A., Musamedova K.A. Xodimlarni o'qitish va qayta tayyorlashda fanning pedagogik metodologiyasi tamoyillari. // IJODKOR O'QITUVCHI – jurnali 5.08.2021. 9-son/ 39-43b. researchgate.net>...349177112.

9. Khalikov A.A., Musamedova K.A. General foundations of pedagogical technology in the higher education system. // World Bulletin of Social Sciences (WBSS) Available Online at: <https://www.scholarexpress.net> Vol.2 August-September 2021 –PP.

10. Xalikov A.A., Musamedova K.A. O'qituvchi tajribasining, pedagogik ta'lim tizimidagi roli. // Хорижий олимлари иштирокидаги республика илмий – техника анжумани мақолалари тўплами Тошкент (2020 йил 3-4декабрь). 240-242б.

11. Khalikov Abdulhak Abdulxairovich, Kurbanov Janibek Fayzullayevich, Sattarov Khurshid Abdishukurovich, Ornikov Mironshoh Sodikovich. The use of hall converters in flaw detection. //icisct2020.org/ICISCT2020_Program-x.pdf icisct2020.org/ICISCT2020_...(Scopus) DOI:10.1109/ICISCT50599.2020.9351407 <https://ieeexplore.ieee.org/document/9351407>

12. Khalikov A.A. Analysis of methods for determining the characteristics of a single spatial electromagnetic field. Индонезия Icon Beat –2019 icon-beat@umm.ac.id International Conference on Bioenergy and Environmentally Sustainable Agriculture Technology. <http://icon-beat.umm.ac.id> E3S Web of Conferences 226, 00001. January 5, (2021).



STUDYING THE CEPHALOMETRIC NORMS OF THE UZBEK POPULATION

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7331639>

Mavlonova Mokhlaroyim Akhtamovna, assistant
Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

Suleymanova Difuza Azlarovna, assistant
Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

Muratova Gulmira Amatjanovna, assistant
Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

Sotivoldiyeva Sidara Zulfikarovna, assistant
Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Uzbekistan

Annotation: The study was conducted on a sample of 30 men and 30 women of the Uzbek population aged 18-25 years. Samples were selected based on a class I dental relationship with no history of trauma, reconstructive surgery, and history of orthodontic treatment. Analysis of the cephalogram showed a statistically significant difference in data for the Uzbek population. These data allow diagnosing and planning orthodontic treatment of the population of Uzbekistan.

Key words: Uzbek population, cephalometric norms, TRG.

ИЗУЧЕНИЕ ЦЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ НОРМ УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Мавлонова Мохларойим Ахтамовна
ассистент, Ташкентский стоматологический институт

Сулейманова Дилфуза Азларовна
ассистент, Ташкентский стоматологический институт

Муратова Гулмира Ааматжановна
ассистент, Ташкентский стоматологический институт

Сотиволдиева Сидара Зулфикаровна
ассистент, Ташкентский стоматологический институт



Аннотация: Исследование проводилось на выборке из 30 мужчин и 30 женщин узбекского населения в возрасте 18-25 лет. Образцы были отобраны на основе стоматологических отношений I класса без травм в анамнезе, реконструктивных операций и ортодонтического лечения в анамнезе. Анализ цефалограммы показал статистически значимую разницу данных для узбекского населения. Эти данные позволяют диагностировать и планировать ортодонтическое лечение населения Узбекистана.

Ключевые слова: узбекская популяция, цефалометрические нормы, ТРГ.

INTRODUCTION

Rational orthodontic and orthopedic treatment with the restoration of the anatomical shape and compliance with aesthetics is an urgent task of dentistry. Creating an individual feature of the teeth and jaws to achieve the maximum aesthetic effect is impossible without taking into account the race of the individual. There are a number of sufficiently substantiated scientific works that establish the age, gender, race of a person, as well as identify individual characteristics that help to establish the identity of a person, which is part of the task of forensic medical examination (Athanasίου A. Orthodontic Cephalometiy, London, England: Mosby-Wolfe; 2007) .

Ethnic difference has long been a special object of study only for anthropologists and paleontologists. As a result of the study, a large amount of material was accumulated, proving the ethno-diagnostic value of the structure of the human dentition. Similar racial-ethnic, anthropological and dental studies have become more often carried out in the CIS countries (Ismagulov O., Sihimbaeva K.B., 2012; Sanzhitsyrenova T.I., 2017; Abdurazakov E.Kh., 2016).

At the same time, there is not enough data in the medical literature on the distinctive features of the dentoalveolar system in representatives of various ethnic groups used for the purpose of orthodontic correction of the dentoalveolar system and dental prosthetics. All this dictates the need for a more in-depth study of the anatomical and morphological features of teeth and jaws in various ethnic groups in order to individualize the results of orthodontic treatment and dental prosthetics.

In modern dentistry, the importance of aesthetics has increased. To achieve the greatest effect, the principles of individualization of appearance are used, taking into account the individual characteristics of a person, which imply, first of all, the racial and ethnic characteristics of the individual. Along with the general morphological features described in dentistry, there are many signs, details, correlations of shapes and surfaces that give a person individuality, originality, sophistication, aesthetics and racial affiliation.

In this regard, it is important for a dentist to identify clear criteria for the odontological and cephalometric features of an individual, depending on ethnicity, which will make it possible to carry out orthodontic treatment of anomalies and deformities of the dentoalveolar system and make dentures taking into account race.



Diagnosis and treatment planning of orthodontic and orthopedic patients is now successfully carried out thanks to the cephalometric analysis of teleroentgenograms (TRG). The analysis allows to obtain reliable characteristics of the size of the jaw bones, the relationship between the jaws and their relationship to the base of the skull, relationship between bone and soft tissue reliefs.

Linear and angular indicators have not only age and gender determination.

The "geography" of cephalometric analysis is extensive: it is carried out according to the methods of Schwartz, Tweed, Downes, Steiner, McNamara, Kim, and others and was developed for the German, American and Korean population. Ethnic characteristics of the structure of the facial skull are different and specific.

PURPOSE OF THE STUDY

The study of teleroentgenograms and the determination of cephalometric norms for the Uzbek population.

MATERIAL AND METHODS

The material for the study was the lateral TRG of 25 boys and 25 girls aged 18 to 25 years.

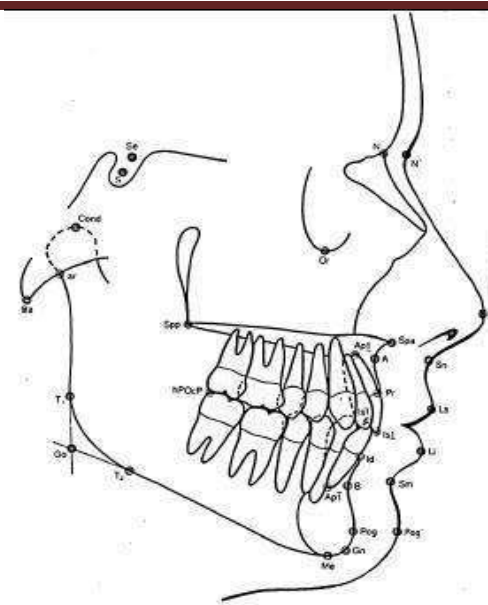
The selection to the control group was carried out on the basis of the following indicators:

- 1) neutral ratio of the first permanent molars and canines;
- 2) overlapping of the upper incisors no more and no less than 1/3 of the crown height of the lower incisors;
- 3) a complete set of permanent teeth (the presence and / or absence of third molars is not necessary);
- 4) no visible skeletal problems;
- 5) satisfactory profile;
- 6) no history of injuries and reconstructive operations in the maxillofacial region.

All cephalograms were taken on the same setup under standard conditions, at a standard distance, with the natural position of the head, and the relaxed state of facial muscles (lips, cheeks). The head was fixed in a cephalostat.

The analysis of cephalograms was carried out manually by one person in a standardized way, with a pencil 0.5 mm thick. Taking into account gender differences in the structure of the facial skeleton, the indicators were determined separately for boys and girls. Age from 18 to 25 years was chosen taking into account the end of active growth of the jaw bones.

All data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences.



Pic.1. Scheme of cephalometric points used in the study.

RESULTS AND DISCUSSION. The average value of skeletal characteristics in the individuals examined by us statistically significantly correlates with the standards of the Caucasian race with a slight trend towards a horizontal type of growth (Table 1)

Table 1. **Skeletal parameters of TRG for the Uzbek population**

Options	Means and standard deviation	
	men	women
SNA angle	82,97±3,28	80,20±3,42
SNB angle	81,50±3,24	79,10±3,9
ANB angle	1,50±1,48	1,10±2,12
Go-GN to SN degree	24,60±4,61	27,70±4,56
Y-Axis	63,23±2,72	65,23±3,77
AFH, mm	125,70±6,15	154,30±178,96
PFH, mm	88,67±7,03	80,77±5,12
Jarabak, %	70,60±5,20	66,90±4,03

The average values of dentoalveolar parameters in our population, both in boys and girls, tend to a horizontal type of growth (Table 2).



Table 2

Options	Means and standard deviation	
	men	women
Interincisal angle	122,00±10,83	122,03±8,58
U1 to SN, deg	111,27±7,21	108,87±8,13
U1 to NA, deg	28,67±6,48	29,00±7,77
U1 – NA, deg	7,77±3,49	6,57±3,01
L1 – NB, deg	28,53±6,56	27,77±5,63
L1 – NB, mm	6,10±2,74	5,67±1,83
IMPA	102,20±7,70	101,83±5,93

The indicators of soft tissue characteristics in the examined girls and boys are shown in Table 3.

Table 3. Soft tissue TRG parameters for the Uzbek population

Options	men	women
Nasolabial angle	92,63±11,72	95,07±9,28
E-line	0,80±3,42	2,78±2,73

The indicators of the nasolabial angle and the aesthetic line, according to our data, statistically differ significantly in men and women, which determines a lower and convex position of the lips for girls.

CONCLUSION

Most of the cephalometric analyzes used in orthodontic diagnostics are adapted to the Caucasoid population. The literature describes rates for African, Chinese, Indian and other ethnic groups. The skeletal, dentoalveolar, and soft tissue characteristics of some populations may not be the norm for others.

Thus, the definition of criteria for the cephalometric analysis of the Uzbek population will help to amend the existing standards and make it possible to carry out diagnostic methods for planning successful orthodontic treatment, taking into account the ethnic skeletal, dentoalveolar and soft tissue characteristics of our population.

REFERENCES

1. Athanasiou A. Orthodontic Cephalometriy, London, England: Mosby-Wolfe; 2007.
2. Profit W.R, Fields H.W, Jr. Contemporary' orthpdontics. 4th ed, St.Louis: Mosby ;2007. P:213-33
3. Nahidh M. Iraqi cephalometric norms using McNamara's analysis. J Bagh College Dentistry 2010;22(3):123



-
4. Gulati R, Jain S. Cephalometric norms for orthognathic surgery for North India (Eastern Uttar Pradesh). *Natl J Maxillofac surg* 2011;2:33-7 2010;5:24-31.
 5. Jacobson A. The craniofacial skeletal pattern of the South African negro. *Am J Orthod* 1975;67 :38-125
 6. Nihat Kilic, Giihan Catal and Htisamettin Oktay. McNamara norms for Turkish adolescents with balanced faces and normal occlusion. *Aus Orthod J* 2010;26:33-7.
 7. Wu J, Ha”gg U, Rabie ABM. Chinese norms of McNamara’s cephalometric analysis. *Angle Orthod* 2007; 77: 12—20.
 8. Farahani M,, Seifi M., Eslumi Y. A comparison of cephalometric standards of Iranian and American Caucasian Adolescents, *Beheshti Univ Dent J* 2004; 22(3):495-501



**MANYOVR LOKOMOTIVINING YUK OB'YEKTLARIGA XIZMAT KO'RSATISH
TEXNOLOGIK OPERATSIYALARINI BAJARISHDA BAND BO'LISH
DAVOMIYLIGINI ANIQLASH USLUBI**

Suyunbayev Shinsolat Mansuraliyevich

t.f.d., professor, Toshkent davlat transport universiteti
shinbolat_84@mail.ru

- Annotatsiya:** Ma'lumki, manyovr lokomotivlarining band bo'lish vaqtiga ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri temir stansiyasining SMB qurilmalari bilan jihozlanganlik holatidir. Ushbu maqolada elektr markazlashtirilgan va elektr markazlashtirilmagan stansiyalarda vagonlar guruhlarini yuk obyektlariga joylashtirish texnologik operatsiyalarini bajarishda manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligini imitatsion modellashtirish asosida aniqlash usuli keltirilgan. Manyovr lokomotivi yuk ob'yektlariga vagonlar guruhini uzatish va olib chiqish texnologik amallarini bajarish mobaynida harakatda bo'lgan vaqti hamda qo'shimcha amallarning har biri uchun sarflanadigan vaqt miqdori qiyosiy tahlil qilingan.
- Kalit so'zlar:** Elektr markazlashtirish, strelkali o'tkazgichni qo'lda o'tkazish, poyezd tuzuvchisi, manyovr lokomotivi, manyovr ishi, imitatsion modellashtirish.

**МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
ГРУЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ**

Суюнбаев Шинполат Мансуралиевич

д.т.н., профессор, Ташкентский государственный транспортный университет
shinbolat_84@mail.ru

- Аннотация:** Как известно, одним из факторов, влияющих на время занятости маневровых локомотивов, является состояние оснащённости железнодорожной станции устройствами СЦБ. В данной статье приведен метод определения занятости маневрового локомотива при выполнении технологических операций по расстановке группы вагонов по грузовым объектам на основе имитационного моделирования на станциях с и без электрических централизаций. Проведен сравнительный анализ времени занятости маневрового локомотива в движении и на каждой дополнительных операциях при выполнении технологических операций по подаче и уборке группы вагонов на/с грузовые объекты.
- Ключевые слова:** Электрическая централизация, ручной перевод стрелочного перевода, составитель поездов, маневровый локомотив, маневровая работа, имитационное моделирование.



**METHOD FOR DETERMINING THE EMPLOYMENT OF A SHUNTING
LOCOMOTIVE WHEN PERFORMING TECHNOLOGICAL OPERATIONS TO
SERVICE CARGO OBJECTS**

Suyunbaev Shinpolat

doctor of technical sciences, professor, Tashkent state transport university

shinbolat_84@mail.ru

Annotation: As you know, one of the factors affecting the time of employment of shunting locomotives is the state of equipment of the railway station with signaling devices. This article presents a method for determining the employment of a shunting locomotive when performing technological operations for arranging a group of cars for cargo facilities based on simulation modeling at stations with and without electrical interlocking. A comparative analysis of the time of employment of a shunting locomotive in motion and for each additional operation during the performance of technological operations for the supply and removal of a group of cars to/from cargo facilities was carried out.

Key words: Electric interlocking, manual switching of a turnout, train compiler, shunting locomotive, shunting work, simulation modeling.

KIRISH

Jahonda poyezdlar harakatini boshqarish, harakatlanuvchi tarkib xavfsizligini ta'minlash, temir yo'l transportini boshqarishni takomillashtirish funksiyalarini mikroprotessor texnologiyalari elementlariga ega bo'lgan avtomatika, telemexanika vositalari va jihozlari asosida avtomatlashtirish tizimlarini yaratish yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda. Shu sababli, zamonaviy boshqarish tizimlarida yuqori ishonchlilik va ularning mavjud tizimlar bilan moslashtirishni ta'minlaydigan avtomatika va telemexanika qurilmalarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi.

Temir yo'l infratuzilmalarni rivojlantirish oqrqli manyovr ishlarini samarali tashkil etishning transport jarayonlari texnologiyasini takomillashtirish urg'u berilmoqda. Xususan, temir yo'l avtomatika va telemexanikasi tizimida kodlash va strelkali o'tkazgichlarni boshqaruvchi qurilmalarni energiya va resurs tejamkor texnologiyalar asosida ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Magistral temir yo'l stansiyalarining aksariyatida hozirgacha qo'lda boshqariladigan strelkali o'tkazgichlardan foydalanilmoqda. Bular, o'z navbatida, ushbu stansiyalarda manyovr ishlariga sarflanadigan vaqt va yoqilg'i sarfining oshib borishiga olib kelmoqda.

Hozirda temir yo'l transportini texnologik modernizatsiyalash, milliy iqtisodiyotning transport xizmatlarini ko'tarish, jahon xo'jaligi tarkibiga kirib borish, tizimli yaratilayotgan tarmoqlarni taraqqiy ettirish, mahalliy kompaniyalarning xalqaro bozorlardagi rolini kuchaytirish borasida katta rejalar amalga oshirilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Temir yo'l stansiyalarida strelkali o'tkazgichlarni elektr markazlashtirish, ularning ishlash ishonchliligi va samaradorligini oshirish masalalarini yechishga ko'p ilmiy ishlar bag'ishlangan [1-2 va h.k.]. Ushbu tadqiqot tahlillari shuni ko'rsatadiki, elektr markazlashtirilmagan stansiyalarda manyovr ishlarini tashkil etish bo'yicha mavjud texnologiyalar murakkab va kutilishi mumkin bo'lgan zararlarni nazarda tutmaydi, elektr markazlashtirilmagan stansiyalarda manyovr ishlarini



bajarish jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan taklif va tavsiyalar yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Magistral va sanoat temir yo‘l stansiyalarida yuk obyektlariga xizmat ko‘rsatish texnologik operatsiyalarini bilan manyovr lokomotivlarining band bo‘lish davomiyligini aniqlashga doir bir qator ilmiy ishlar bajarilgan [3-12]. Ammo elektr markazlashtirilgan va elektr markazlashtirilmagan stansiyalarda yuk ob‘yektlari talablari bo‘yicha jamlangan vagonlar guruhlarini yuk obyektlariga xizmat ko‘rsatish texnologik operatsiyalarini bajarishda manyovr lokomotivining band bo‘lish davomiyligini imitatsion modellashtirish asosida aniqlash usuli yetarlicha yoritilmagan.

Yuk ob‘yektlariga vagonlar guruhini uzatish va olib chiqish texnologik amallarini bajarish mobaynida manyovr lokomotivining harakatda bo‘lgan vaqti hamda qo‘shimcha amallarning har biri uchun sarflanadigan vaqt miqdori “Z” stansiyasi misolida aniqlab, qiyosiy tahlil qilamiz. Ushbu stansiyaga qabul qilingan yuk poyezdini yuk obyektlariga uzatishdan avval ularning joylashuvidan kelib chiqib stansiya yo‘llariga vagonlar guruhini jamlash talab etiladi. Stansiya yo‘llariga jamlangan vagonlarni belgilangan yuk ob‘yektlariga uzatish va olib chiqish amallarini jadallashtirish stansiyada vagonlarning ortiqcha turib qolish vaqtini qisqartiradi. Ushbu jarayonni tezkor va samarali bajarish uchun stansiyadagi manyovr lokomotivi ish unumdorligini oshirish va ortiqcha band bo‘lib turish vaqtini qisqartirish talab etiladi [13-17].

Manyovr lokomotivining vagonlar guruhini belgilangan yuk obyekti yo‘liga uzatish va olib chiqish operatsiyalarini bajarishga sarflanadigan harakatlanish vaqti uning yurish masofasiga va meyoriy hujjatlar talablariga muvofiq [19] ilmiy ishda keltirilgan usulda aniqlanadi. [19] ilmiy ishdagi elektr markazlashtirish tizimi bilan jihozlangan temir yo‘l stansiyasida har bir strelkali o‘tkazgichni kerakli marshrut bo‘yicha o‘tkazish 0,05 daqiqa va elektr markazlashtirish tizimi bilan jihozlanmagan temir yo‘l stansiyasida har bir strelkali o‘tkazgichni kerakli marshrut bo‘yicha o‘tkazish 0,65 daqiqani tashkil etadi. Mazkur maqolada stansiyadagi barcha strelkali o‘tkazgichlar qo‘lda o‘tkazilishi hisobiga manyovr ishlarini bajarish tezliklari [18] talablaridan kelib chiqqan holda nisbatan kamaytirilgan holda belgilangan. Aynan,

[18] ning 388-bandida keltirilgan talabardan kelib chiqib, jumladan, 1 va 2-sinf xavfli yuklari bo‘lgan vagonlar maxsus ajratilgan yo‘llarda birlashtirilishi, tormoz boshmoqlari bilan mahkamlanishi va ko‘chma to‘xtash signallari bilan himoyalangan bo‘lishi kerak. Bunday vagonlar bilan manyovrlarni amalga oshirilganda manyovr marshruti yo‘nalishidagi strelkali o‘tkazgichlar manyovr marshrut yo‘nalishi bilan bir xil bo‘lmasligi kerak. Bunday turdagi xavfli yuklari bo‘lgan vagonlar bilan manyovrlar amalga oshirilayotganda manyovr lokomotivi har bir strelkali o‘tkazgichga yaqinlashganda to‘xtashi kerak hamda poyezd tuzuvchisi tomonidan strelkali o‘tkazgichni harakat yo‘nalishiga mos ravishda o‘tkazishi kerak. Yuk turidan va qo‘l bilan o‘tkaziladigan strelkali o‘tkazgichlar oraliq masifasi qisqaekanligini hisobga olgan holda manyovr ishlarini bajarish tezliklari nisbatan kamaytirilgan holda belgilangan.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

[19] ilmiy ishda keltirib o‘tilgan “Z” stansiyasi misolida “M” stansiyasidan qabul qilingan poyezd tarkibidagi vagonlarni yuk obyektlariga uzatish va olib chiqish mobaynida amalga oshiriladigan texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo‘lish davomiyligi vaqtini meyorlash tartibini elektr markazlashtiruv tizimi bilan jihozlanmagan holati uchun ko‘rib chiqamiz.

“Z” stansiyasiga qabul qilingan poyezdlar tarkibidagi vagonlar [19] ilmiy ishdagi vagonlar guruhidan iborat bo‘lib, ushbu qabul qilingan poyezdlar tarkibidagi vagonlar guruhi bilan [19] ilmiy ishdagi sikllardan iborat bo‘lgan operatsiyalar ketma-ketligi orqali manyovr lokomotivining umumiy band bo‘lish davomiyligini aniqlanadi.

[19] ilmiy ishda keltirilgan sikllardan iborat bo‘lgan operatsiyalar ketma-ketligi va imitatsion madellashtilgan formulalarga asosan manyovr lokomotivining “Z” stansiyasi 7-yo‘lida



turgan 12 ta fosfor konsentrati ortilgan xopper-mineralovozni 102-yuk obyektining 103-yo'liga uzatish va olib chiqishini bir davr deb olsak, ushbu bir davr mobaynida manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligi jami $62,17 + 59,57 + 68,28 \approx 190$ daqiqani tashkil etadi. Manyovr lokomotivi ushbu turdagi vagonlar guruhi bilan 1 sutka davomida 6 ta davrdan iborat operatsiyalarni bajaradi va 1140 daqiqa band bo'ladi. Manyovr lokomotivining [19] ilmiy ishdagi imitatsion madellashtirilgan formulalarga asosan aniqlangan asosiy va qo'shimcha amallar bajarilishi mobaynida bir sutka davomida band bo'lish davomiyligi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Bir sutka mobaynida "Z" stansiyasiga qabul qilinadigan 70 ta fosfor konsentranti ortilgan xopper-mineralovozdan iborat vagonlar guruhlarini yuk frontlariga uzatish va olib chiqish mobaynida har bir texnologik operatsiyalarini bajarishda manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

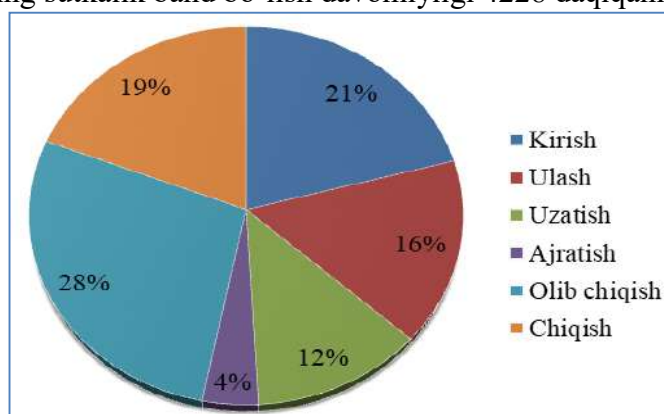
"Z" stansiyasi va yuk obyektlari orasidagi masofani yurish vaqti

№	Yuk obyekti		Operatsiya nomi	Manyovr lokomotivining yurish masofasi, m	Sostavdagi vagonlar soni, vag	Cheklangan tezlik, km/h	Jarayonlar vaqti:			1davr umumiy vaqt davomiyligi, daqiqa	Uzatish/olib chiqishlar soni	Manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligi, daqiqa
	dan	ga					Manyovr lokomotivining harakatdagi vaqti, daqiqa	Qo'shimcha amallarga sarflanadigan vaqt davomiyligi, daqiqa	Umumiy vaqt davomiyligi, daqiqa			
1	"Z" st-si (7-yo'l)	№102 (103-yo'l)	kirish	679,7	0	5	8,26	3,92	12,18	62,17	6	373
			ulash	-	12	-	-	10,07	10,07			
			uzatish	2023,4	12	10	12,45	11,09	23,54			
			ajratish	-	12	-	-	2,57	2,57			
			chiqish	1073,3	0	10	6,64	7,17	13,81			
2	№102 (103-yo'l)	"Z" st-si (9-yo'l)	kirish	1073,3	0	10	6,64	7,17	13,81	59,57	6	357
			ulash	-	12	-	-	10,07	10,07			
			olib chiqish	1780,9	12	10	10,99	12,39	23,38			
			ajratish	-	12	-	-	2,57	2,57			
			chiqish	368,6	0	5	4,52	5,22	9,74			
12-tortuv yo'li	"Z" st-si (9-yo'l)	"Z" st-si (3-yo'l)	kirish	794,8	0	5	9,64	3,92	13,56	68,28	6	410
			ulash	-	12	-	-	10,07	10,07			
			olib chiqish	1733,2	12	5	20,95	8,49	29,44			
			Ajratish	-	12	-	-	2,57	2,57			
			chiqish	664,0	0	5	8,07	4,57	12,64			

1-jadvaldagi ma'lumotlar asosida manyovr lokomotivining sutka davomida har bir texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo'lish davomiyligining foizlardagi ulushi 1-rasmda keltirilgan.

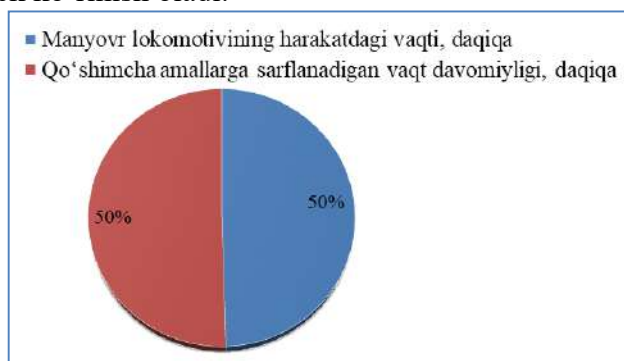


Manyovr lokomotivining sutka mobaynida band bo'lish davomiyligini aniqlashdan olingan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bir sutkada "Z" stansiyasiga qabul qilingan 45 ta turli vagonlardan iborat 5 ta yuk poyezdini manyovr lokomotivining yuk obyektlariga uzatish va olib chiqish operatsiyalarini bajarish mobaynida qo'shimcha amallar davomiyligi 2129 daqiqa, manyovr lokomotivining yurish vaqti davomiyligi esa 2099 daqiqani tashkil qilib "Z" stansiyasida manyovr lokomotivining sutkalik band bo'lish davomiyligi 4228 daqiqani tashkil etadi.



1-rasm. Manyovr lokomotivining har bir texnologik operatsiyalar bo'yicha band bo'lish davomiyligining ulushi

Elektr markazlashtirilmagan "Z" temir yo'l stansiyada manyovr lokomotivining sutka mobaynida band bo'lish davomiyligini aniqlashgan olingan natijani o'zaro taqqoslasak quyida keltirilgan 2-rasmdagidek ko'rinish oladi.

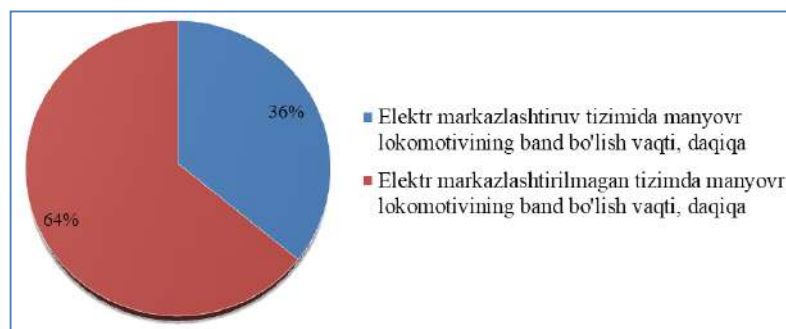


2-rasm. Manyovr lokomotivining "Z" stansiyasida sutka mobaynida harakatl va qo'shimcha amallar bajarilishi mobaynida band bo'lish davomiyligi ulushi

2-rasmda keltirilgan manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligi ulushidan ko'rish mumkinki sutka davomida manyovr ishlarini bajarish mobaynida manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligining yarmi qo'shimcha amallarni bajarish uchun sarflanar ekan. Qo'shimcha amallarga sarflanadigan vaqt davomiyligi qanchalik ko'p bo'lsa manyovr lokomotivining yoqilg'i sarfiga va stansiyada vagonlarni uzatish va olib chiqish amallarining bajarilish jadalligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Elektr markazlashtirilmagan "Z" temir yo'l stansiyada manyovr lokomotivining sutka mobaynida band bo'lish davomiyligini aniqlashdan olingan natijani, [19] ilmiy ishda aniqlangan elektr markazlashtirilgan temir yo'l stansiyasida sutka mobaynida band bo'lish davomiyligi bilan taqqoslasak 3-rasmdagidek ko'rinish oladi. Bundan ko'rinib turibiki manyovr lokomotivining elektr markazlashtirilgan temir yo'l stansiyasida band bo'lish davomiyligi elektr markazlashtirilmagan temir yo'l stansiyasiga nisbatan 1,8 marta kam ekanligining guvohi

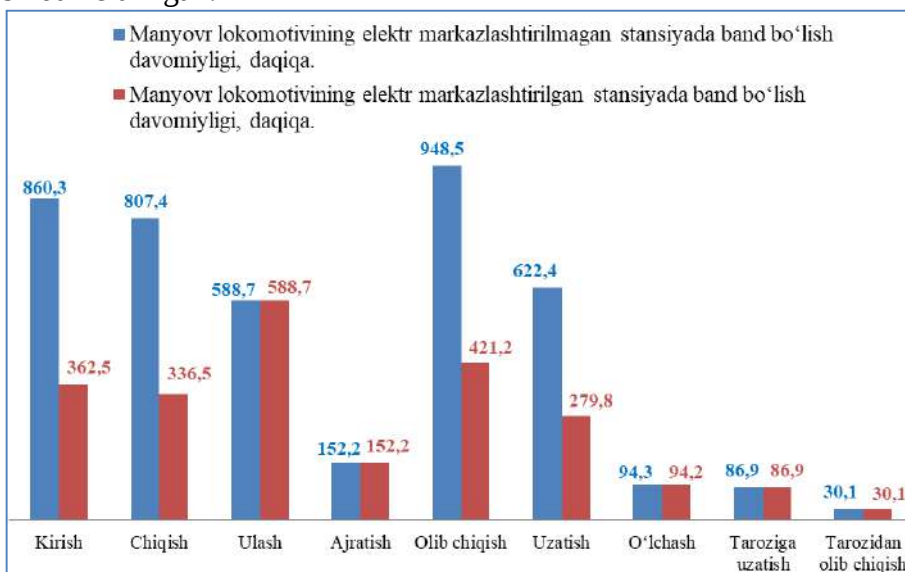
bo‘lamiz. Manyovr lokomotivining bandligi qancha kamaytirilsa uning ish unumdorligi shuncha ortib boradi.



3-rasm. Manyovr lokomotivining “Z” stansiyasida elektr markazlashtirilgan va elektr markazlashtirilmagan tizimda sutka mobaynida band bo‘lish davomiyligi ulushi

3-rasmda keltirilgan manyovr lokomotivining “Z” stansiyasida sutka mobaynida band bo‘lish davomiyligi ulushidan ko‘rinib turibiki, elektr markazlashtirilmagan stansiyada elektr markazlashtirilgan stansiyaga nisbatan 2 marta ko‘p vaqt sarflanmoqda. Stansiyaning elektr markazlashtiruv tizimi bilan jihozlanmaslik natijasida vagonlar guruhlarini yuk obyektlariga uzatish va olib chiqish operatsiyalari davomiyligi ortishi bilan bir vaqtda manyovr lokomotivining ish unumdorligi pasayishiga va ortiqcha sarflanishiga olib kelmoqda. Qo‘shimcha amallarga sarflanadigan vaqt davomiyligi qanchalik ko‘p bo‘lsa manyovr lokomotivining yoqilg‘i sarfiga va stansiyada vagonlarni uzatish va olib chiqish amallarining bajarilish jadalligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

3-rasmdagi manyovr lokomotivining “Z” stansiyasining elektr markazlashtirilgan va elektr markazlashtirilmagan holatlari uchun sutka mobaynida band bo‘lish davomiyligi ulushidan kelib chiqqan holda, manyovr lokomotivining har bir texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo‘lish davomiyligini aniqlash talab etiladi. 1-jadvalda keltirilgan ma‘lumotlar asosida manyovr lokomotivining bir sutka mobaynida “Z” stansiyasiga qabul qilinadigan 5 ta poyezd tarkibidagi vagonlar guruhlarini yuk frontlariga uzatish va olib chiqish mobaynida har bir texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo‘lish davomiyligini 2-jadvaldagi kabi aniqlandi va aniqlangan natijalar 4-rasmda keltirilgan.



4-rasm. Manyovr lokomotivining yuk obyektlariga xizmat ko‘rsatish texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo‘lish davomiyligi



XULOSA

Elektr markazlashtirilmagan “Z” stansiyasida bir sutkada qabul qilinadigan 5 ta yuk poyezdini yuk obyektlariga uzatish va olib chiqish operatsiyalariga o‘rtacha 4139 daqiqa sarflanadigan bo‘lsa, 2 sutkada o‘rtacha 8278, 3 sutkada o‘rtacha 12417 va h.k vaqt sarflanadi. Natijada, “M” stansiyasidan qabul qilinayotgan poyezdlar tarkibidagi vagonlar guruhini “Z” stansiyasidan yuk obyektlariga uzatish va olib chiqish operatsiyalarini bajaruvchi manyovr lokomotivlaridan foydalanish samaradorligi elektr markazlashtirilgan stansiyaga nisbatan 2 barobar kamayib ketdi. Buning oqibatida manyovr lokomotivining yuk frontlariga xizmat ko‘rsatish tezligi kamayishi hamda vagonlarning stansiyada turish vaqtlari ortishi kuzatiladi. Sutka mobaynida manyovr lokomotivining band bo‘lish davomiyligiga asosanib “Z” stansiyasi manyovr lokomotivlaridan foydalanish masalalarini tadqiq etish va bunday turdagi stansiyalarni elektr markazlashtirish dolzarb masala sanaladi.

Manyovr lokomotivining yuk obyektlariga xizmat ko‘rsatish texnologik amallarini bajarishda band bo‘lish davomiyligini imitatsion modellashtirish asosida aniqlash muayyan stansiyaning manyovr ishlari uchun jalb etiladigan lokomotivlarning ratsional sonini sutkalik ish reja-grafini chizmasdan turib aniqlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Kh, B. D., Aripov, N. M., & Kh, B. A. (2019). Functional features of an automated accounting and control system for signaling, centralization and blocking devices. Bulletin of TSTU, (2), 38-43.
2. Kh, B. D., & Aripov, N. M. Development of the accounting and control system for electrical engineering complexes of railway automation and remote control. Basic and applied scientific research: current, (2018), 64.
3. Sardor, A., Butunov, D., Tukhakhodjaeva, M., Buriev, S., & Khusenov, U. (2021). Administration of Technological Procedures at Intermediate Stations. Design Engineering, 14531-14540.
4. Butunov, D., Sh Buriyev, and U. Pardayeva. "NON-PRODUCTIVE TIME LOSSES IN SORTING PARK OPERATION." The Scientific Heritage 74-1 (2021): 28-31.
5. Khudayberganov, S. K., & Suyunbayev, S. M. (2019). Results of application of the methods “sologub” and combinator sorting in the process of forming multi-group trains at the sorting station. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(4), 62-72.
6. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б., & Ахмедова, М. Д. (2020). Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО «Узбекистан темир йуллари». Транспорт шёлкового пути, (3), 30-38.
7. Khudayberganov, S. K., Suyunbayev, S. M., Bashirova, A. M., & Jumayev, S. B. (2020). Results of application of the methods “conditional group sorting” and “combinatorial sorting” during the multi-group trains formation. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16(1), 89-95.
8. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. У. (2020). Формирование многогруппных составов на двустороннем сортировочном устройстве. Universum: технические науки, (9-2 (78)).
9. Rasulov, M. X., Suyunbayev, S. M., & Masharipov, M. N. (2020). Research of development prospects of transportation hub in JSC" UMC". Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16(3), 71-77.
10. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. (2020). Выбор рационального варианта организации маневровой работы на станции. In Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности (pp. 183-186).



-
11. Mansuraliyevich, S. S., Kabildjanovich, K. S., Aleksandrovich, S. A., Bakhromugli, J. S., Bakhromovna, M. D., & Rakhimovich, O. A. (2021). Method of determining the minimum required number of sorting tracks, depending on the length of the group of wagons. REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS, 11(2), 1941-1960.
12. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б. Ў., Бўриев, Ш. Х. Ў., & Туропов, А. А. Ў. (2021). ТЕМИР ЙЎЛ УЧАСТКАЛАРИДА МАҲАЛЛИЙ ВАГОНЛАР ОҚИМИНИ ТУРЛИ ТОИФАДАГИ ПОЕЗДЛАР БИЛАН ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ. Academic research in educational sciences, 2(6), 492-508.
13. Aripov, N. M., & Vladimirovich, R. A. (2021). Rapid planning of mixed-structure train organization in the context of non-proportional wagon-flows. International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences, 1(5), 324-335.
14. Suyunbayev, S. M., Akhmedova, M. D., Sadullaev, B. A. U., & Nazirov, N. N. U. (2021). METHOD FOR CHOOSING A RATIONAL TYPE OF SHUNTING LOCOMOTIVE AT SORTING STATION. Scientific progress, 2(8), 786-792.
15. Mukaramovich, A. N., Mansuraliyevich, S. S., & Yakubbaevich, N. D. (2021). MANYOVR ISHLARIDA TORTUV HISOBLARINI BAJARISH UCHUN POYEZDNING NATUR VARAG'I ASOSIDA VAGONLARNING HARAKATIGA O'RTACHA OG'IRLIKDAGI SOLISHTIRMA QARSHILIKNI HISOBLASH USULINI AVTOMATLASHTIRISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(10), 50-59.
16. Shinpolat Mansuraliyevich Suyunbayev, Muslima Djalalovna Akhmedova, Bekhzod Alisher Ugli Sadullaev, Nozimjon Nodirjon Ugli Nazirov METHOD FOR CHOOSING A RATIONAL TYPE OF SHUNTING LOCOMOTIVE AT SORTING STATION // Scientific progress. 2021. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/method-for-choosing-a-rational-type-of-shunting-locomotive-at-sorting-station> (дата обращения: 13.04.2022).
17. Нормы времени на маневровые работы, выполняемые на железнодорожных станциях ОАО «РЖД», нормативы численности бригад маневровых локомотивов. М.: ОАО «РЖД», 2006. – 102 с.
18. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на промышленном железнодорожном транспорте Республики Узбекистан, утверждённая начальником инспекции «Узгосжелдорнадзор» от 17 сентября 2002 г. № ГИН -07-019-02.
19. Арипов, Н. М. Vagonlar guruhini yuk ob'ektlariga uzatish va olib chiqish texnologik amallarini bajarishda manyovr lokomotivining band bo'lish davomiyligini aniqlash usuli / Н. М. Арипов, Ш. М. Суюнбаев, У. У. Хусенов, М. М. Пулатов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 15 (410). — С. 371-380. — URL: <https://moluch.ru/archive/410/90330/>



К ВОПРОСУ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОБАГАЖА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Суёнбаев Шинполат Мансуралиевич

д.т.н., профессор, Ташкентский государственный транспортный университет
shinbolat_84@mail.ru

Аннотация: Одной из главных задач железнодорожного транспорта в современных условиях является обеспечение высокого качества обслуживания его пользователей. С решением этой задачи тесно связаны вопросы своевременной доставки не только грузопотоков, а и потоков пассажиров, багажа и грузобагажа. В статье предложена методика расчета стоимостной оценки багажного и грузобагажного поезда, которая позволяет учесть затраты на накопление вагонов, на прицепку/отцепку вагонов в пути следования, при этом также учитываются все остальные эксплуатационные затраты, что дает возможность объективно оценить полученный результат. Для определения экономической эффективности выделения багажных купе в составе пассажирских поездов, произведены технико-экономические расчеты. Произведенные расчеты показали, что использование багажных купе приведет к прибыли АО «Узжeldорпасс» 397199855 у.е. в месяц за счет исключения расходов на выделения багажных вагонов.

Ключевые слова: Багаж, грузобагаж, пассажирский поезд, грузобагажный поезд, багажный вагон, купе.

ON THE ISSUE OF CARGO LUGGAGE TRANSPORTATION BY RAILWAY TRANSPORT

Suyunbaev Shinpolat

doctor of technical sciences, professor, Tashkent state transport university
shinbolat_84@mail.ru

Annotation : One of the main tasks of railway transport in modern conditions is to provide high quality service to its users. The solution of this problem is closely related to the issues of timely delivery of not only cargo flows, but also the flows of passengers, luggage and cargo luggage. The article proposes a method for calculating the cost estimate of a baggage and cargo-luggage train, which allows taking into account the costs of accumulating cars, for hitching / uncoupling cars along the route, while also taking into account all other operating costs, which makes it possible to objectively evaluate the result obtained. To determine the economic efficiency of allocating luggage compartments as part of passenger trains, technical and economic calculations were made. The calculations made showed that the use of luggage compartments will



lead to the profit of JSC "Uzheldorpass" 397199855 c.u. per month by eliminating the cost of allocating baggage cars.

Key words: luggage, cargo luggage, passenger train, cargo-luggage train, luggage car, compartment..

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы, с развитием экономики страны, появлением малых и средних фирм, занимающихся в основном торговыми посредническими операциями, возрастает объем грузов, отправляемых мелкими партиями. В то же время, на рынке перевозок усиливается конкуренция с автомобильным транспортом, который вытесняет железные дороги из сферы перевозок мелкопартионных грузов. Все это в совокупности, а также необходимость рассмотрения перевозочного процесса с позиции логистики потребовало разработки новых методов организации этих перевозок. Поэтому система планирования пассажирских перевозок должна объединять между собой, по сути, разные виды перевозок: багажные, грузобагажные и пассажирские. Перевозка багажа и грузобагажа является отдельным источником доходов для железной дороги, и пренебрегать данным видом деятельности нельзя. Необходимость создание единой системы планирования потоков багажа и грузобагажа и тем самым избежать лишних расходов, повысить эффективность использования подвижного состава.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время имеются ряд исследований, направленные на повышения эффективности эксплуатации автотранспортных средств и железнодорожного подвижного состава [1-9]. В условиях рыночной экономики вопросы планирования перевозок багажа и грузобагажа с точки зрения повышения конкурентоспособности пассажирских перевозок, сокращения затрат, повышения эффективности использования подвижного состава являются ключевыми для перевозчика. В исследованиях [10-11 и др.] внесли практический и научный вклад в области планирования и организации багажных и грузобагажных перевозок. В этих работах основным принципом при выборе направлений грузопотоков пассажирским транспортом было установление кратчайшего пути следования. Однако, как показали опыт железных дорог, такой подход не всегда обеспечивает быстроту перемещения грузов. Поэтому необходимо сравнения различных способов перевозки грузов пассажирским транспортом с применением методов логистики.

Организация почтово-багажных перевозок на железных дорогах - крупномасштабная задача. Исходными данными для данной задачи будут: корреспонденции перспективных вагонопотоков, потоков багажа и грузобагажа за месяц максимальных перевозок или на ближайший месяц, массив поездных назначений, стоимостные оценки поездных назначений, учитывающие эксплуатационные затраты, расчетная сеть (расчетный полигон).

Важным моментом в решении данной комплексной проблемы является выбор критерия оптимальности, который и характеризует в конечном итоге эффективность выбранного варианта. Для расчета принимаются текущие эксплуатационные расходы, связанные с почтово-багажными перевозками. Таким образом, для решения задачи оптимизации организации почтово-багажных перевозок требуется найти вариант, доставляющий минимум затрат от почтово-багажных перевозок.

Эксплуатационные затраты на багажные и грузобагажные поезда можно определить по формуле [12]:

$$C_{\text{экс(багаж)}} = e_{\text{п-км}} + e_{\text{в-км}} \cdot m \quad (1)$$



где m – состав багажного поезда (ваг.);

$e_{в-км}$ – эксплуатационные затраты на вагон i -го направления, (у.е./ваг-км);

$e_{п-км}$ – эксплуатационные затраты на поезд j -го назначения, (у.е./п-км).

Так как состав почтово-багажного поезда неизвестная величина, поэтому целесообразно разделить затраты на две составляющие: вагонную и поездную.

Вагонная составляющая рассчитывается для вагонопотока в целом:

$$e_{в-км} = I_2 + C_{зав.баг}, \text{ у.е./в-км} \quad (2)$$

I_2 – базовая тарифная ставка в расчете за 1 вагон на всем пути следования по поясам дальности, в зависимости от категории поезда;

$C_{зав.баг.}$ – прямые расходы, зависящие от объема перевозок

$$C_{зав.баг.} = e_{nt} * nt_{баг} + e_{ns} * ns_{баг} + e_{nt_{дв.баг.ваг}} * nt_{дв.баг.ваг} + e_{n_{отпр.баг}} * n_{отпр.баг.ваг} \quad (3)$$

e_{nt} – стоимость ваг-часа, у.е./ваг-час;

e_{ns} – стоимость ваг-км, у.е./ваг-км;

$e_{nt_{дв.баг.ваг}}$ – стоимость ваг-часа в движении, у.е./ваг-час;

$e_{n_{отпр.баг}}$ – стоимость отправленной тонны багажа, у.е./т;

$nt_{баг}$ – вагоно-часы багажных вагонов в составе поезда, ваг-час;

$ns_{баг}$ – вагоно-километровая работа почтово-багажных вагонов в составе поезда, ваг-км;

$nt_{дв.баг.ваг}$ – вагоно-часы в движении почтово-багажных вагонов в составе поезда, ваг-часы в движении;

$n_{отпр.баг.ваг}$ – количество отправленных вагонов в составе поезда, ваг.

Поездная составляющая принимает вид:

$$e_{п-км} = I_{1j} * k_{инд.тар} + C_{лок} \quad (4)$$

I_{1j} – базовая тарифная ставка в расчете за 1 поезд j -го назначения на всем пути следования по поясам дальности, в зависимости от типа тяги и категории поезда;

$k_{инд.тар}$ – коэффициент индексации тарифов, действующий на расчетный период;

$C_{лок}$ – локомотивная составляющая.

Для задачи расчета плана формирования багажных и грузобагажных поездов и групп прицепных вагонов в составе пассажирских поездов поездная и вагонная составляющие рассчитываются отдельно друг от друга, так как состав багажного поезда, а также число прицепных вагонов в составе пассажирских поездов определяется, исходя из расчета.

Данная методика расчета плана формирования позволяет учесть затраты на накопление вагонов, на прицепку/отцепку вагонов в пути следования, при этом также учитываются все остальные эксплуатационные затраты, что дает возможность объективно оценить полученный результат. Кроме этого, в задаче учтено условие следования вагонов от станции отправления до станции назначения в одном поезде, что значительно повышает срок доставки грузов. Для почтово-багажных перевозок этот фактор является одним из главных.

Для перевозки багажа в пассажирских поездах дальнего следования в условиях Республики Узбекистан предлагается выделять специализированные купе – багажные купе.



Но при такой технологии перевозки возникает вопрос, достаточно ли будет выделенных площадей для перевозки необходимого количества багажа. Для решения этой проблемы необходимо рассмотреть характер изменения таких неизвестных величин, как объем или масса багажной отправки. При этом под багажной отправкой понимается общее количество багажных мест, отправляемых пассажиром по одному перевозочному документу. Далее необходимо определить потребное количество купе для перевозки багажа и возможность выделения такого количества купе в составе пассажирского поезда.

Количество купе для перевозки багажа в пассажирском поезде можно определить по формуле [12]:

$$K_{БК} = \frac{V_{бо}^{расч} Q_6^{n-\delta}}{V_{БК}^{расч}} \quad (5)$$

$Q_6^{n-\delta}$ – количество человек с багажом в поезде;

$V_{бо}^{расч}$ – расчетный объем багажной отправки, м³;

$V_{БК}^{расч}$ – расчетный объем багажного купе (общий объем купе 9,177 м³, размеры прохода в купе для погрузки-выгрузки багажа 0,65х2,1х2,3м, соответственно расчетный объем купе для перевозки багажа равен 6,04м³).

Для определения экономической эффективности выделения багажных купе в составе пассажирских поездов, сравним данную технологию перевозки багажа и существующую.

Текущие расходы, связанные с перевозкой багажа и грузобагажа можно определить следующим образом:

$$P = \mathcal{E}_{баг.отд.} + \mathcal{E}_{экс.} \quad (6)$$

где $\mathcal{E}_{баг.отд.}$ – расходы на содержание багажных отделений;

$\mathcal{E}_{экс.}$ – эксплуатационные расходы по пробегу багажных вагонов.

При выделении багажных купе в составе пассажирских поездов расходы, связанные с перевозкой багажа будут следующие:

$$P_{б.купе} = \mathcal{E}_{купе} + 2 * \mathcal{E}_{пров.доп.}, \text{ у.е./мес.} \quad (7)$$

$\mathcal{E}_{купе}$ – затраты на выделение багажных купе в составе пассажирских поездов, у.е.;

$\mathcal{E}_{пров.доп.}$ – доплата проводникам пассажирских вагонов, в которых выделяется багажное купе, за дополнительные функции по погрузке-выгрузке багажа и материальную ответственность (20% от заработной платы), у.е.

$$\mathcal{E}_{купе} = \sum m_i * k_{iБК} * 4 * C_{iкупе} \quad (8)$$

m_i – количество поездов в месяц i -ого назначения с багажным купе;

$k_{iБК}$ – количество багажных купе в i -ом поезде;

$C_{iкупе}$ – стоимость 1-ого купейного места в i -ом поезде.

$$\mathcal{E}_{пров.доп.} = \sum (2 * 0,2 * 3_{п} * k_{iБК}) \quad (9)$$

$3_{п}$ – заработная плата проводника.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Результаты предварительных расчетов показывают, что в условиях самого низкого уровня использования вагона в прямом сообщении (24,0 пасс/ваг.) наибольшее количество багажных купе, выделяемых в пассажирских поездах, будет равно 2-м. Данный результат можно считать удовлетворительным, так как с учетом неравномерности пассажиропотока максимальный коэффициент использования вместимости принимается равным 0,84. Т.е.



выделение 2-х багажных купе не должно отразиться на населенности поездов. Таким образом, можно сделать вывод, что выделение специализированных (багажных купе) для перевозки багажа в пассажирских поездах дальнего следования приведет к эффективному использованию подвижного состава, поможет выйти из ситуации дефицита багажного вагона и в целом снизит уровень убыточности в АО «Узжелдорпасс».

Так как в АО «Узжелдорпасс» в местном сообщении перевозка багажа осуществляется только в багажных вагонах в составе пассажирских поездов, то эксплуатационные расходы можно определить по табл. 1 (из отчета Ташкентского отделения АО «Узжелдорпасс»).

Общие эксплуатационные затраты составили 329 319 855 у.е.

При этом общие расходы будут равны:

$$P = Э_{\text{баг.отд.}} + Э_{\text{экс.}} = 145\,000\,000 + 329\,319\,855 = 474\,319\,855 \text{ у.е.}$$

Доход от перевезенного багажа за рассматриваемый период составили 734519 225 у.е.

Рассчитаем общую прибыль от перевозки багажа в местном сообщении

$$\Pi = Д - P = 734519\,225 - 474\,319\,855 = 260\,199\,370 \text{ у.е.}$$

Таблица 1

Эксплуатационные расходы по пробегу багажных вагонов АО «Узжелдорпасс» в местном сообщении

№ поезда	Станция отправления	Станция назначения	Количество поездов в месяц	Затраты, у.е.
054/053	Ташкент	Кунград	8	5697339
056/055	Ташкент	Ургенч	12	7862328
380/379	Ташкент	Термез	15	73623280
662/661	Ташкент	Бухара	4	242136908
Итого				329319855

Как видно из полученных результатов, существующая технология перевозки багажа для АО «Узжелдорпасс» дает прибыль 260 199 370 у.е. за месяц.

Расчеты представлены в таблице 2.

таблица 2

Затраты на использование багажных купе

№ поезда	Количество поездов в месяц	Количество багажных купе в поезде	Стоимость купейного места, у.е.	Стоимость багажных купе в поезде, у.е.	Доплата проводникам, у.е.	Затраты, у.е.
054/053	8	4	150000	19200000	1440000	20640000
056/055	12	4	120000	23040000	1440000	24480000
380/379	15	4	100000	24000000	1440000	25440000
662/661	4	4	80000	5120000	1440000	6560000
Итого						77120000

Итого суммарные затраты составили 77120000 у.е.

Доходы от перевозки багажа останутся такими же, как в предыдущем варианте. Таким образом, прибыль будет равна:



$P_{б.купе} = 734519 \cdot 225 - 77 \cdot 120 \cdot 000 = 657399225 \text{ y.e.}$

Произведенные расчеты показали, что использование багажных купе приведет к существенному сокращению расходов АО «Узжелдорпасс» за счет исключения расходов на содержание багажных отделений и выделение багажных вагонов в составе пассажирских поездов. При существующем объеме перевозок багажа и грузобагажа прибыль АО «Узжелдорпасс» за месяц составляет 397199855 y.e. Кроме этого, технология перевозки багажа в пассажирских вагонах повысит качество пассажирских перевозок, так как багаж будет следовать всегда в одном поезде с пассажиром, что не маловажно при выборе транспорта для поездки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложена методика расчета стоимостной оценки багажного и грузобагажного поезда. Данная методика расчета плана формирования позволяет учесть затраты на накопление вагонов, на прицепку/отцепку вагонов в пути следования, при этом также учитываются все остальные эксплуатационные затраты, что дает возможность объективно оценить полученный результат. Кроме этого, в задаче учтено условие следования вагонов от станции отправления до станции назначения в одном поезде, что значительно повышает срок доставки грузов. Для почтово-багажных перевозок этот фактор является одним из главных.

Расчет плана формирования по представленной методике должен оптимизировать потоки таким образом, чтобы получить максимальный эффект от используемого парка подвижного состава, максимально сократить эксплуатационные затраты на перевозку, а также повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта в области багажных и грузобагажных перевозок.

Для определения экономической эффективности выделения багажных купе в составе пассажирских поездов, произведены технико-экономические расчеты. Произведенные расчеты показали, что использование багажных купе приведет к увеличению прибыли АО «Узжелдорпасс» за счет исключения расходов на багажные вагоны. Новый способ перевозки при существующем объеме перевозок багажа и грузобагажа увеличивает прибыль АО «Узжелдорпасс».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Худойбердиев, Т. С., & Носиров, И. З. (2018). Қосимов ИС Ички ёнўв двигатели учун ўтолдириш свечасива униўрнати штаблғи. Научно-технический журнал ФерПИ (STJ FerPI), (1), 46-52.
2. Насиров, И. З., Уринов, Д. Ў., & Рахмонов, Х. Н. (2021). Плазмали электролизерни синаш. In INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: a collection scientific works of the International scientific conference (25th March, 2021)–Washington, USA: "CESS (pp. 323-327).
3. Khudayberganov, S. K., & Suyunbayev, S. M. (2019). Results of application of the methods "sologub" and combinator sorting in the process of forming multi-group trains at the sorting station. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(4), 62-72.
4. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б., & Ахмедова, М. Д. (2020). Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО «Узбекистан темирйуллари». Транспорт шёлкового пути, (3), 30-38.
5. Khudayberganov, S. K., Suyunbayev, S. M., Bashirova, A. M., & Jumayev, S. B. (2020). Results of application of the methods "conditional group sorting" and "combinatorial sorting" during the multi-group trains formation. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16(1), 89-95.



-
6. Суюнбаев, Ш. М., &Саъдуллаев, Б. А. У. (2020). Формирование многогруппных составов на двустороннем сортировочном устройстве. *Universum: технические науки*, (9-2 (78)).
 7. Rasulov, M. X., Suyunbayev, S. M., &Masharipov, M. N. (2020). Research of development prospects of transportation hub in JSC" UMC". *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers*, 16(3), 71-77.
 8. Суюнбаев, Ш. М., &Саъдуллаев, Б. А. (2020). Выбор рационального варианта организации маневровой работы на станции. In *Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности* (pp. 183-186).
 9. Mansuraliyevich, S. S., Kabildjanovich, K. S., Aleksandrovich, S. A., Bakhromugli, J. S., Bakhromovna, M. D., & Rakhimovich, O. A. (2021). Method of determining the minimum required number of sorting tracks, depending on the length of the group of wagons. *REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS*, 11(2), 1941-1960.
 10. Ефимов В.В. Критерий сравнительной экономической оценки вариантов доставки груза // *Межвузовский сборник научных трудов*. СПб.: ПГУПС, 2009. С. 163-165.
 11. Семищенко В.Н. Багажные перевозки: Пособие приемосдатчику груза и багажа в поездах и багажных отделениях станций. - М.: Маршрут, 2005. – 391 с.
 12. Савельев М.Ю. Организация перевозки багажа в вагонах пассажирских поездов / *Транспорт: наука, техника, технология*. – 2013. – №9. – С.70-74.



СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА ПРИ ВЫВОЗНОЙ РАБОТЕ

Суюнбаев Шинполат Мансуралиевич

д.т.н., профессор, Ташкентский государственный транспортный университет
shinbolat_84@mail.ru

Аннотация: Как известно, увеличение объема производства любого объекта требует обоснованно предусмотреть комплексный анализ соответствия его технического оснащения и технологии работы с намеченными объемами перевозок. В статье проведен анализ объема переработки в АО “СП”, определено влияние штата работников промышленного транспорта на перевозочную способность маневрового локомотива при вывозной работе и показаны результаты расчетов перевозочной способности маневрового локомотива, задействованного для этой работы.

Ключевые слова: Перевозочная способность, промышленный транспорт, магистральный транспорт, маневровый локомотив, приёмщик поездов.

METHOD FOR INCREASING THE TRANSPORTATION CAPACITY OF A SHUNTERING LOCOMOTIVE DURING EXTRACTION OPERATION

Suyunbaev Shinpolat

doctor of technical sciences, professor, Tashkent state transport university
shinbolat_84@mail.ru

Annotation: As is known, an increase in the production volume of any facility requires a reasonable provision for a comprehensive analysis of the compliance of its technical equipment and technology with the planned traffic volumes. The article analyzes the volume of processing in JSC “SP”, determines the influence of the staff of industrial transport workers on the transportation capacity of a shunting locomotive during export work, and shows the results of calculations of the transportation capacity of a shunting locomotive involved in this work.

Key words: Transportation capacity, industrial transport, mainline transport, shunting locomotive, train receiver.

ВВЕДЕНИЕ

Перевозки, осуществляемые железнодорожным транспортом промышленного транспорта, характеризуются значительными объемами, а также широким разнообразием как по номенклатуре грузов, так и по специфике выполнения перевозок.

При планировании организационно-технических мероприятий, направленных на совершенствование технического оснащения и технологии работы железнодорожных станций или подъездных путей, возникает проблема получения достоверной оценки показателей их функционирования после реализации проекта. Аналогичная проблема возникает при определении пропускной или перерабатывающей способности транспортных систем, в т. ч. при решении задачи анализа соответствия существующих технико-технологических параметров системы перспективным объемам работы [1].



Согласно Концепции развития промышленного предприятия АО «СП», до конца 2023 года планируется ввод в эксплуатацию нового химического завода, железнодорожная линия которого прилегает к станции «М» магистрального транспорта. Ожидаемые объемы производства на АО «СП» вызывают необходимость разработки технологического процесса работы подъездного пути завода, с учетом возросших грузопотоков. Учитывая, что ввод в эксплуатацию химического завода к концу 2023 года, грузопотоки на АО «СП» увеличатся на 80%, необходимо уже сегодня выявить «узкие» места на производстве и пересмотреть комплексно транспортную инфраструктуру, разработать комплексные и организационно-технические мероприятия.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эффективное функционирование примыкающих перегонов промышленной станции в значительной мере зависит от наличия необходимых перерабатывающих мощностей, а также ритмичной и бесперебойной работы транспортной системы. Исследования в области эксплуатации железнодорожного подвижного состава и управления перевозочным процессом проводились рядом крупных ученых и специалистов [2-11]. Однако, исследования влияния штата работников промышленного транспорта на перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе в условиях увеличения объема перевозок на основе тяговых расчетов выполнены в недостаточной мере.

Железнодорожная промышленная станция «З» имеет 8 путей, из них 1 главный, 6 приемо-отправочных и 1 ходовой. Приём и передача вагонов с магистрального транспорта (со станции «М») на ст. «З» осуществляется через перегон ст. «М» - ст. «З». Данный перегон однопутный, тепловозная тяга, порядок движения – маневровый, средства связи – телефонная и радиосвязь. Объем переработки вагонов составит 225 вагонов/сутки. Тип маневрового локомотива, обслуживающий перегон ст. «М» - ст. «З» ТЭМ14. Длина перегона составляет 5,63 км.

Пропускная способность подъездного пути и межстанционных перегонов зависит, прежде всего, от условий пропуска поездов и передач, т.е. принятого типа графика движения поездов. На соединительном перегоне ст. «М» и ст. «З» имеются другие внутривозовские перевозки, объем работы которых, не входит в 225 ваг./сут. Поэтому пропускная способность перегона, рассчитанная по потребным объемам переработки не совпадает с его общей пропускной способностью. Исходя из этого, необходимо определить перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе со станции «З» по потребным объемам переработки 225 вагонов/сутки на основе тягового расчета.

Для параллельного графика движения поездов расчётную перевозочную способность маневрового локомотива на однопутном перегоне (в вагонах) можно определить по формуле [12]

$$\Pi = \frac{m(1440 - T_{ок})}{t_1 + t_2 + t_{n/n} + t_{пр}}, \text{ вагонов} \quad (1)$$

m – средневзвешенное количество вагонов в составе, ваг.;

$T_{ок}$ – утверждённая продолжительность «окна» на рассматриваемом перегоне, (принято 60 мин.);

t_1, t_2 – графиковое время хода поезда по перегону соответственно в одном и другом направлениях, мин.;

$t_{n/n}, t_{пр}$ – станционные интервалы соответственно по промышленной станции и станции примыкания, мин.

Время хода маневрового локомотива с составом по перегону в минутах согласно «Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели

железнодорожного транспорта металлургических заводов. ВНТП I-18-79» определены по формуле:

$$t_1 = t_2 = \frac{60 \cdot S_n}{v} + 2, \text{ мин.} \quad (2)$$

S_n – длина перегона, 5,63 км;

v – расчётная скорость движения локомотива с составом принимается 10 км/час;

2 – суммарное время на разгон и замедление состава, мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Для расчёта станционных интервалов на «М» и «З» согласно [13] составлены:

- технологический график маневровых операций по отцепке локомотива от состава при прибытии на ст. «М». Продолжительность данной операции составила 29 минут;
- технологический график маневровых операций по прицепке локомотива к составу при отправлении со ст. «М». Продолжительность данной операции составляет 46 минут;
- технологический график маневровых операций по отцепке локомотива от состава при прибытии на ст. «З». Продолжительность данной операции составляет 8 минут;
- технологический график маневровых операций по прицепке локомотива к составу при отправлении со ст. «З». Продолжительность данной операции составляет 25 минут.

Для расчёта перевозочной способности маневрового локомотива необходимо провести тяговые расчёты. Данный расчёт проводился согласно [14]. Рассмотрены два варианта эксплуатации вывозного локомотива при количестве вагонов в составе от 45 до 57 вагонов: первый – приём и передача вагонов на ст. «М» осуществляется приёмщиками поездов (рис. 1), т.е. на ст. «М» имеется штат промышленного транспорта; второй - приём и передача вагонов на ст. «М» не осуществляется приёмщиками поездов (рис. 2), т.е. на ст. «М» отсутствует штат промышленного транспорта. Произведён расчёт перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе с промышленного предприятия по двум вариантам. Результаты расчёта показаны на рис. 3.

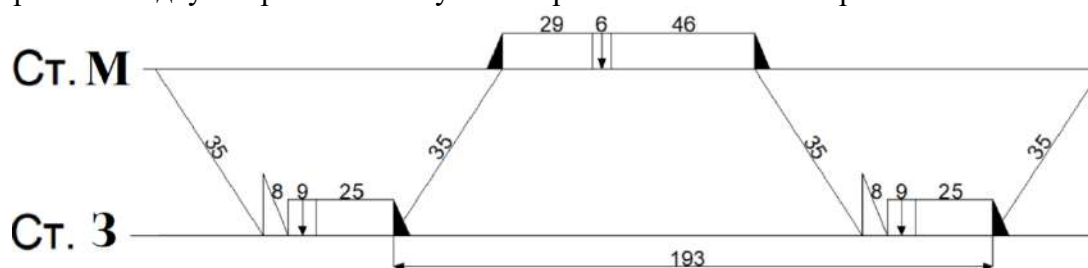


Рис. 1. Схема первого варианта эксплуатации вывозного локомотива

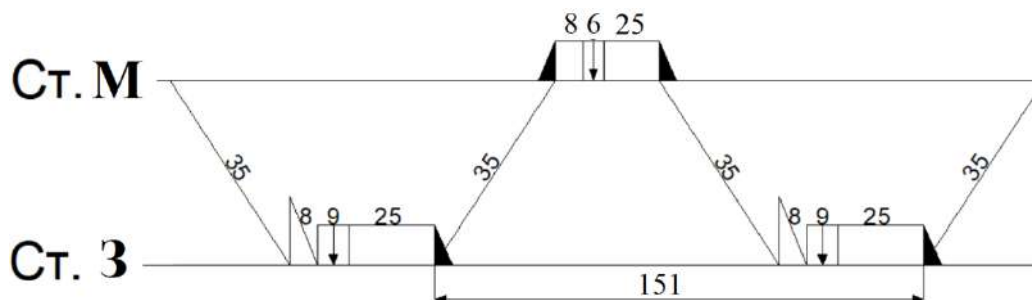


Рис. 2. Схема второго варианта эксплуатации вывозного локомотива

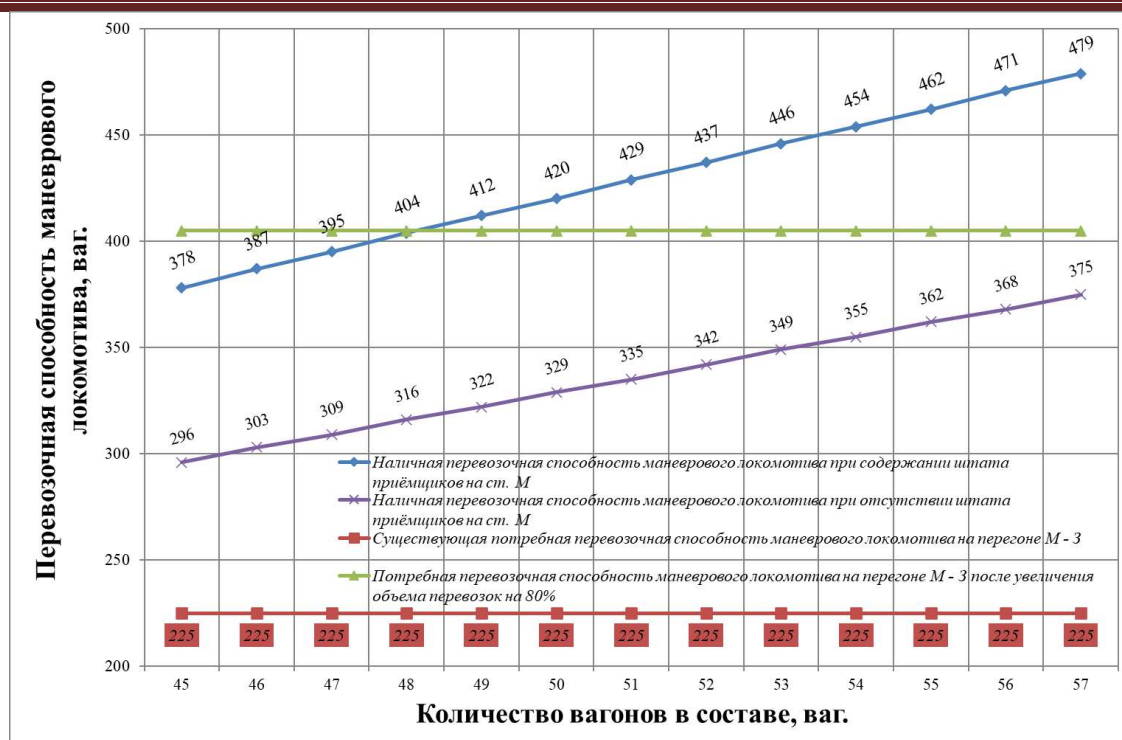


Рис. 3. Перевозочная способность маневрового локомотива при вывозной работе с промышленного предприятия

Из рис. 3 видно, что в первом варианте эксплуатации вывозного локомотива запас перевозочной способности составляет 31 %, а во втором – 68%. При увеличении вагонопотоков на 80% рекомендуется содержать штат приёмщиков для приёма и передачи вагонов на ст. «М» и увеличить состав вывозного поезда до 48 вагонов.

Представленная методика расчёта перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе с промышленного предприятия позволяет определять целесообразный вариант организации маневровых работ с учётом характеристик перегона и возможных типов подвижного состава. Указанную методику расчёта перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе можно использовать и для других магистральных станций железной дороги, взаимодействующих с промышленными станциями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увеличение объема производства любого объекта требует обоснованно предусмотреть комплексный анализ соответствия его технического оснащения и технологии работы с намеченными объемами перевозок. Согласно Концепции развития промышленного предприятия АО «СП», до конца 2023 года планируется ввод в эксплуатацию нового химического завода, железнодорожная линия которого прилегает к станции «М» магистрального транспорта.

Результаты расчетов показали, что после увеличения объёма перевозок на 80% перевозочная способность маневрового локомотива не позволяет освоить вагонопоток через прилегающий перегон даже при максимальном количестве вагонов (57 ваг.) в составе. Поэтому предложены мероприятия по усилению перевозочной способности маневрового локомотива, обслуживающего прилегающие перегоны магистральной и промышленной станции.



Определено влияние штата работников промышленного транспорта на перевозочную способность маневрового локомотива при вывозной работе. Показано, что при увеличении вагонопотоков на 80% рекомендуется содержать штат приёмщиков для приёма и передачи вагонов на ст. «М» и увеличить состав вывозного поезда до 48 вагонов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Козаченко Д.Н., Вернигора Р.В., Березовый Н.И. Комплексный анализ железнодорожной инфраструктуры металлургического комбината на основе графоаналитического моделирования / Транспортные системы и технологии перевозок, 2012. – С. 55-60.
2. Aripov, N. M., & Vladimirovich, R. A. (2021). Rapid planning of mixed-structure train organization in the context of non-proportional wagon-flows. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*, 1(5), 324-335.
3. Жумаев, Ш. Б., Суюнбаев, Ш. М., & Ахмедова, М. Д. (2019). ВЛИЯНИЕ РАСПИСАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ В УСЛОВИЯХ ТВЕРДОГО ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВООБРАЗОВАНИЯ. *Наука и инновационные технологии*, (11), 25-29.
4. Khudayberganov, S. K., & Suyunbayev, S. M. (2019). RESULTS OF APPLICATION OF THE METHODS "SOLOGUB" AND COMBINATOR SORTING IN THE PROCESS OF FORMING MULTI-GROUP TRAINS AT THE SORTING STATION. *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers*, 15(4), 62-72.
5. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б., & Ахмедова, М. Д. (2020). Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО «Узбекистан темир йуллари». *Транспорт шёлкового пути*, (3), 30-38.
6. Khudayberganov, S. K., Suyunbayev, S. M., Bashirova, A. M., & Jumayev, S. B. (2020). RESULTS OF APPLICATION OF THE METHODS "CONDITIONAL GROUP SORTING" AND "COMBINATORIAL SORTING" DURING THE MULTI-GROUP TRAINS FORMATION. *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers*, 16(1), 89-95.
7. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. У. (2020). ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОГРУППНЫХ СОСТАВОВ НА ДВУСТОРОННЕМ СОРТИРОВОЧНОМ УСТРОЙСТВЕ. *Universum: технические науки*, (9-2 (78)).
8. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. (2020). ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ НА СТАНЦИИ. In *Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности* (pp. 183-186).
9. Mansuraliyevich, S. S., Kabildjanovich, K. S., Aleksandrovich, S. A., Bakhromugli, J. S., Bakhromovna, M. D., & Rakhimovich, O. A. (2021). Method of determining the minimum required number of sorting tracks, depending on the length of the group of wagons. *REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS*, 11(2), 1941-1960.
10. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б. Ё., Бўриев, Ш. Х. Ё., & Туропов, А. А. Ё. (2021). ТЕМИР ЙЎЛ УЧАСТКАЛАРИДА МАҲАЛЛИЙ ВАГОНЛАР ОҚИМИНИ ТУРЛИ ТОИФАДАГИ ПОЕЗДЛАР БИЛАН ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 2(6), 492-508.
11. Rasulov, M. X., Suyunbayev, S. M., & Masharipov, M. N. (2020). RESEARCH OF DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRANSPORTATION HUB IN JSC "UMC". *Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers*, 16(3), 71-77.
12. Адилова Н.Д. Оптимизация внутренних перевозок металлургического комбината (на примере АО «АрселорМиттал Темиртау»): диссертация ... доктора



философии (PhD). – Алматы: КазАТК, 2018. – 140 с.

13. Нормы времени на маневровые работы, выполняемые на железнодорожных станциях ОАО «РЖД», нормативы численности бригад маневровых локомотивов. М.: ОАО «РЖД», 2006. – 102 с.

14. Актуализация правил тяговых расчетов на промышленном железнодорожном транспорте: методическое пособие. – М.: ПромтрансНИИпроект, 2016. – 95 с.



**ОЦЕНКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КОНТЕЙНЕРНОГО ПУНКТА**

Жумаев Шерзод Бахром угли

PhD, и.о. доцента кафедры «Организация движения на транспорте» Ташкентского
государственного транспортного университета

shbjumayev_92@mail.ru

Ахмедова Муслима Джалаловна

старший преподаватель кафедры «Организация движения на транспорте» Ташкентского
государственного транспортного университета

muslimaakhmedova@mail.ru

Тохтаходжаева Маъфират Махмудовна

старший преподаватель кафедры «Организация движения на транспорте» Ташкентского
государственного транспортного университета

Tokhtaxodjayeva_1966@gmail.com

Аннотация: Транспортная инфраструктура любого развитого государства
немыслима без контейнерных перевозок. Они активно
используются на всех транспортных маршрутах. Мировая
тенденция к контейнеризации грузов в настоящее время имеет
четкую динамику ежегодного прироста. В статье исследованы
соответствия перерабатывающей способности контейнерного
терминала “Ч” для крупнотоннажных контейнеров с учетом
ожидаемого объема контейнеропотока, а также произведена оценка
технико-экономической эффективности применения
автоматизированной системы управления контейнерного пункта.

Ключевые слова: Автоматизированная система управления, контейнерный пункт,
контейнеропоток, перерабатывающая способность,
экономическая эффективность.

**ASSESSMENT OF THE TECHNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE USE
OF THE AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF THE CONTAINER POINT**

Jumaev Sherzod Bahromugli

PhD, acting Associate Professor, Department of “Organization of transport movement” of the
Tashkent State Transport University

shbjumayev_92@mail.ru

Akhmedova Muslima Djalalovna

senior teacher, Department of “Organization of transport movement” of the Tashkent State
Transport University

muslimaakhmedova@mail.ru



Tokhtaxodjaeva Ma'firat Makhmudovna

senior teacher, Department of "Organization of transport movement" of the Tashkent State Transport University

Tokhtaxodjayeveva_1966@gmail.com

Annotation: The transport infrastructure of any developed state is unthinkable without container transportation. They are actively used on all transport routes. The global trend towards containerization of cargoes currently has a clear dynamics of annual growth. The article investigates the compliance with the processing capacity of the container terminal "Ch" for large-capacity containers, taking into account the expected volume of container traffic, and also assesses the technical and economic efficiency of using the automated control system of the container point.

Key words: Automated control system, container station, container flow, processing capacity, economic efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

В процессе построения нового Узбекистана железнодорожный транспорт, как необходимая составная часть общечеловеческой цивилизации, имеет огромное значение в экономическом и социальном развитии общества. Государство, оказывая прямое и косвенное воздействие на все аспекты развития и деятельности транспорта, создает в этой сфере условия для формирования конкурентной среды. Проводятся целенаправленные мероприятия по дальнейшему развитию транспортного потенциала, что способствует укреплению политической и экономической независимости страны, обеспечивает ее активную интеграцию в мировое сообщество. В частности, осуществляется строительство новых железнодорожных линий внутри страны, проводится реконструкция и электрификация основных транзитных железнодорожных участков, организация новых маршрутов с учетом потребностей клиентуры, коротких и удобных путей перевозок, обновление и модернизация подвижного состава.

Контейнерные перевозки, как составная часть железнодорожного транспорта, представляют собой современный наиболее экономичный вид транспортировки грузов, используемый как во внутренних, так и в международных сообщениях. В настоящее время планируется дальнейшее развитие и увеличение объема перевозок грузов, особенно в крупнотоннажных контейнерах. Дальнейшее увеличение контейнерных перевозок в предстоящий пятнадцатилетний период будет осуществляться за счет переключения контейнеропригодных грузов с перевозок традиционным способом на контейнерный.

Среди проблем повышения эффективности эксплуатации контейнерного парка одна из центральных мест занимает исследование вопросов перерабатывающей способности контейнерных терминалов для крупнотоннажных контейнеров ожидаемому объему контейнеропотоков.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование пропускной способности любой инфраструктуры железнодорожных станций с учетом ожидаемого объема перевозок показывает узкие места их работы и определяет необходимость мероприятий по усилению перерабатывающей способности.

В ряд научных трудах исследованы вопросы перерабатывающей способности железнодорожной станции и ускорения продвижения вагонопотоков на основе твердого графика движения грузовых поездов [1-12]. В числе мер по совершенствованию организации перевозочного процесса большое внимание уделяется вопросам управления



сферой контейнерных перевозок на основе образования самостоятельных организационно-правовых структур, обеспечивающих повышение эффективности рассматриваемых перевозок. Среди проблем повышения эффективности эксплуатации контейнерного парка одна из центральных мест занимает исследование вопросов перерабатывающей способности контейнерных терминалов для крупнотоннажных контейнеров ожидаемому объему контейнеропотоков.

На основе анализа опыта работы железных дорог и трудов ученых, можно сделать вывод, что проблеме усилении перерабатывающей способности контейнерного пункта на железных дорогах как в ближнем, так и в дальнем зарубежье уделяется достаточно большое внимание. Однако, исследования по усилению перерабатывающей способности контейнерного пункта за счет внедрения автоматизированных систем управления контейнеропотока в условиях увеличения объема перевозок на основе технико-экономических расчетов выполнены в недостаточной мере.

Перерабатывающую способность контейнерного пункта можно рассчитывать по двум элементам: по вместимости контейнерных площадок или по количеству кранов. Для расчета перерабатывающей способности контейнерного пункта по вместимости площадок используются следующие формулы [13]:

- для местных контейнеров

$$N_{емк}^м = \frac{N_{нл} + \mu \cdot K_{ноч} \cdot N_{нл}}{\mu \left[3 - \frac{T_a}{T_{кт}} + 2(\alpha - 1) \right]}, \quad (1)$$

- для транзитных контейнеров

$$N_{емк}^{тр} = \frac{N_{нл}}{\mu \cdot \varphi_{нак}} \quad (2)$$

$N_{нл}$ – фактическая вместимость площадок в контейнероместах (в расчете на 20-тонные контейнеры), предназначенная для эксплуатационного парка;

μ – коэффициент, учитывающий потребность в свободных контейнеро-местах для рациональной работы кранов и соблюдения специализации участков площадок;

$K_{ноч}$ – коэффициент, характеризующий работы контейнерного терминала в субботу, воскресенье и в ночную смену в пятницу;

3 – число дней, в течение которых производится интенсивное образование остатка не вывезенных контейнеров (в субботу, воскресенье и в ночную смену в пятницу);

T_a – продолжительность работы автомобилей по завозу-вывозу контейнеров в рабочие дни недели, ч;

$T_{кт}$ – продолжительность работы контейнерного терминала по погрузке и выгрузке контейнеров;

α – коэффициент неравномерности работы контейнерного пункта;

$\varphi_{нак}$ – доля транзитных контейнеров, выгружаемых на площадку под накопления.

Прежде всего, работа контейнерных терминалов замедляется из-за несовершенства организации работы на основных площадках. Для решения подобной проблемы существует несколько вариантов решений. При эффективном управлении всеми операциями получается достичь сокращения времени на погрузку и выгрузку, размещение и поиск контейнеров. Более того, качественное управление позволяет более рационально использовать терминальную технику, что ведет к снижению затрат.



Для эффективного управления контейнерным терминалом существует множество современных информационных систем, которые позволяют усовершенствовать работу терминала и ускорить процесс обработки контейнерного грузопотока.

Автоматизированная система управления контейнерного пункта (АСУ КП) позволяет контролировать и управлять логистическими процессами на контейнерном терминале, посредством ввода необходимых критериев. Задавая требуемые параметры программа выявляет оптимальное место хранения контейнеров, процесс приема и отправки контейнеров.

Автоматизированный расчет плана комплектообразования в АСУ КП позволяет значительно сократить время составления плана комплектообразования с 1-2 часов до нескольких секунд, причем качество автоматизированного расчета значительно выше [14].

Ускорение оборота контейнера обеспечивает снижение рабочего парка контейнеров (ΔN), а следовательно, и потребность транспорта в перевозочных ресурсах, что обеспечивает экономию инвестиционных вложений в подвижной состав.

Экономия эксплуатационных расходов, связанных с сокращением простоя контейнеров [15]:

$$\mathcal{E}_{\text{ПК}} = \mathcal{E}_{\text{КЧ}} \cdot e_{\text{КЧ}} \quad (3)$$

где: $e_{\text{КЧ}}$ – стоимость одного контейнерочаса простоя, у.е.;
 $\mathcal{E}_{\text{КЧ}}$ – экономия контейнеро-часов

$$\mathcal{E}_{\text{КЧ}} = \frac{365 \cdot N \cdot \Delta t_{\text{К}}}{K_{\text{МЕС}} \cdot 60} \quad (4)$$

где: N – контейнерооборот, конт/сут.
 $\Delta t_{\text{К}}$ – экономия времени простоя одного контейнера, мин;
 $K_{\text{МЕС}}$ – коэффициент неравномерности контейнеропотока.

Улучшение показателей эксплуатационной работы, входящих в формулу оборота контейнера, может быть оценено для каждого случая с позиций его влияния на оборот контейнера и эксплуатационные расходы транспорта [24]:

$$\Delta N = \frac{N_p \cdot \Delta t_{\text{К}}}{1440}, \text{ конт/сут.} \quad (5)$$

Экономия контейнеров от ускорения контейнерооборота составляет

$$\mathcal{E}_{\text{УСК}} = \Delta N \cdot C_{\text{кон.}}, \text{ у.е.} \quad (6)$$

$C_{\text{кон.}}$ – цена одного крупнотоннажного контейнера, у.е.

В результате общая экономия от внедрения АСУ КП:

$$\mathcal{E}_{\text{общ}} = \mathcal{E}_{\text{ПК}} \cdot \mathcal{E}_{\text{УСК}}, \text{ у.е.} \quad (7)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Исследованы соответствия перерабатывающей способности контейнерного терминала “Ч” для крупнотоннажных контейнеров с учетом ожидаемого объема контейнеропотока при темпе роста на 5% каждый год. Результаты расчетов показали, что в 2025 году потребной вместимости контейнерного терминала превышает перерабатывающая способность его даже при 3-х ярусной укладке. Поэтому, на контейнерном терминале “Ч” при таком же темпе роста объема перевозок потребуется расширение площади, т.е. увеличение вместимости через 4 года. Расчеты произведены и для темпа роста на 10% каждый год (рис. 1). Результаты расчетов показали, что в 2025 году потребная вместимость контейнерного терминала превышает перерабатывающая



способность, даже при 3-х ярусной укладке. Поэтому, на терминале «Ч» при таком же темпе роста объема перевозок потребуется расширение площади, т.е. увеличение вместимости через 3 года.

Подводя итог, можно сказать, что исследование вместимости любого контейнерного терминала с учетом ожидаемого объема перевозок показывает узкие места их работы и определяет необходимость мероприятий по усилению перерабатывающей способности.

Одним из важных факторов эффективности работы железнодорожного транспорта становится объективность, достоверность и оперативность используемой информации. В этой связи резко возрастает роль информатизации отрасли, а к информационному обеспечению контейнерных перевозок предъявляются значительно более высокие требования.

Предлагаемая принципиально новая система учета и контроля за состоянием транспортировки контейнеров на основе внедрения АСУ КП может стать информационным фундаментом оптимизирующих информационных технологий железнодорожного транспорта.

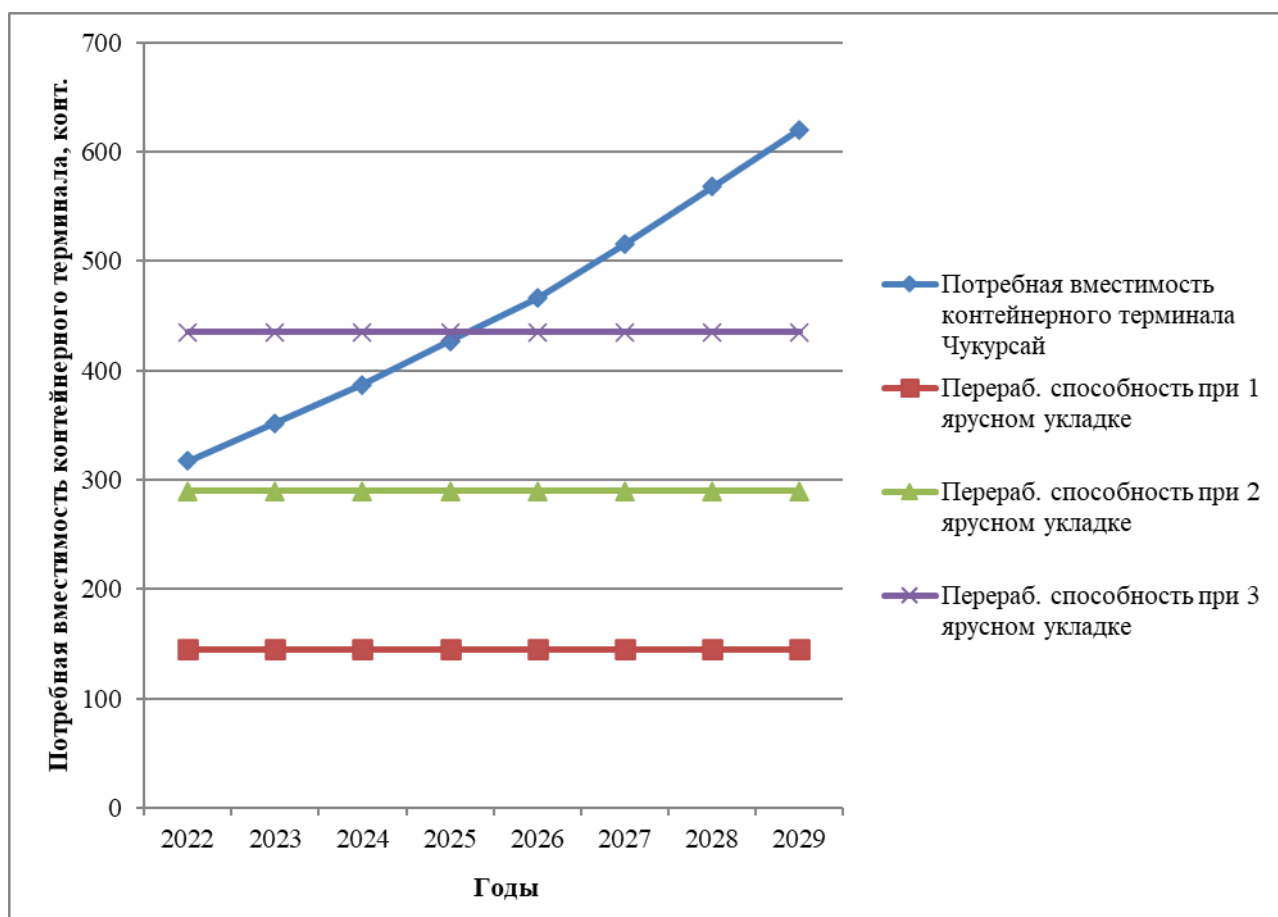


Рис. 1. Потребная вместимость контейнерного терминала «Ч» в зависимости от увеличения объема перевозок.

Результаты расчетов экономической эффективности использования АСУ КП на ст. «Ч» при разных ее годы эксплуатации показаны на рис. 2.

Из рис. 2 видно, что использования АСУ КП при существующих объемах перевозок крупнотоннажных контейнеров окупается через 9,7 лет, при объемах перевозок



крупнотоннажных контейнеров 600 контейнер в сутки срок окупаемости равно на 5 лет. Здесь, можно сделать вывод, что чем больше объем перевозок контейнеров, тем эффективна АСУ КП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главным направлением дальнейшего повышения уровня экономической и эксплуатационной эффективности контейнерных перевозок грузов является комплексная механизация и автоматизация операций технологического цикла перевозки, ускорения доставки и повышения сохранности их.

Эти особенности контейнерных перевозок грузов привлекают транспортников и ученых непрерывно совершенствовать технологию перевозочного процесса, техническое оснащение и методы управления на основе достижений мировой науки и техники.

Результаты расчетов показали, что в 2025 году потребной вместимости контейнерного терминала превышает перерабатывающая способность его даже при 3-х ярусном укладке. Поэтому, по контейнерном пунктом Чукурсай при таком же темпе роста объема перевозок потребуется расширение площади, т.е. увеличение вместимости через 3 года.

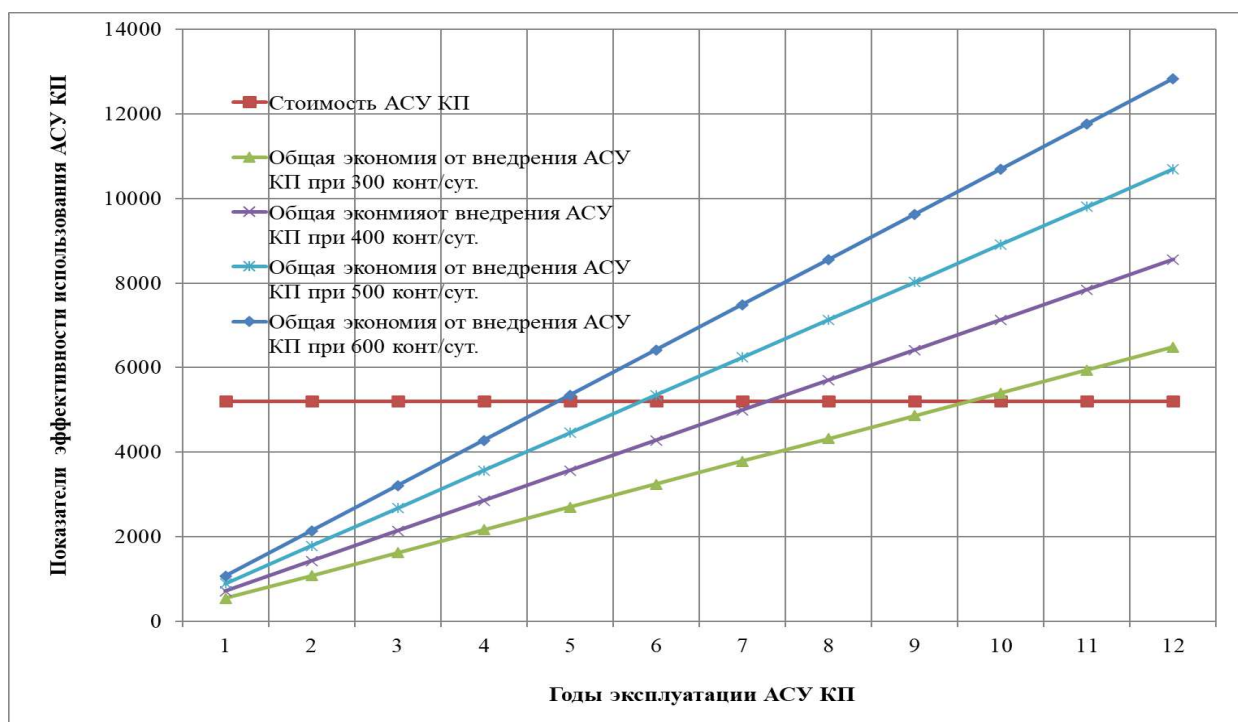


Рис. 2. Зависимость экономической эффективности использования АСУ КП от годы эксплуатации.

Для эффективного управления контейнерным терминалом существует множество современных информационных систем, которые позволяют усовершенствовать работу терминала и ускорить процесс обработки контейнерного грузопотока. Из них АСУ КП позволяет контролировать и управлять логистическими процессами на контейнерном терминале, посредством ввода необходимых критериев. Задавая требуемые параметры программа выявляет оптимальное место хранения контейнеров, процесс приема и отправки контейнеров.

Годовой экономический эффект от внедрения системы АСУ КП при существующих объемах перевозок крупнотоннажных контейнеров составит от 27,02 до 540,2 у.е. в год.



Использования АСУ КП при существующих объемах перевозок крупнотоннажных контейнеров окупается через 9,7 лет, при объемах перевозок крупнотоннажных контейнеров 600 контейнер в сутки срок окупаемости равно на 5 лет, т.е. чем больше объем перевозок контейнеров, тем эффективна АСУ КП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кудрявцев, В. А., Кукушкина, Я. В., & Суюнбаев, Ш. М. (2010). Новый подход к расчету затрат вагоночасов на накопление. Известия Петербургского университета путей сообщения, (1).
2. Кудрявцев, В. А., Кукушкина, Я. В., & Суюнбаев, Ш. М. (2010). Определение суточных затрат вагоно-часов на накопление составов. Железнодорожный транспорт, 3, 29-31.
3. Кудрявцев, В. А., & Суюнбаев, Ш. М. (2012). Возможность и условия применения твердого графика движения грузовых поездов на Российских железных дорогах. In Актуальные проблемы управления перевозочным процессом (pp. 43-49).
4. Жумаев, Ш. Б., Суюнбаев, Ш. М., & Ахмедова, М. Д. (2019). ВЛИЯНИЕ РАСПИСАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ В УСЛОВИЯХ ТВЕРДОГО ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВООБРАЗОВАНИЯ. Наука и инновационные технологии, (11), 25-29.
5. Khudayberganov, S. K., & Suyunbayev, S. M. (2019). RESULTS OF APPLICATION OF THE METHODS "SOLOGUB" AND COMBINATOR SORTING IN THE PROCESS OF FORMING MULTI-GROUP TRAINS AT THE SORTING STATION. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(4), 62-72.
6. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б., & Ахмедова, М. Д. (2020). Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО «Узбекистан темир йуллари». Транспорт шёлкового пути, (3), 30-38.
7. Khudayberganov, S. K., Suyunbayev, S. M., Bashirova, A. M., & Jumayev, S. B. (2020). RESULTS OF APPLICATION OF THE METHODS "CONDITIONAL GROUP SORTING" AND "COMBINATORIAL SORTING" DURING THE MULTI-GROUP TRAINS FORMATION. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16(1), 89-95.
8. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. У. (2020). ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОГРУППНЫХ СОСТАВОВ НА ДВУСТОРОННЕМ СОРТИРОВОЧНОМ УСТРОЙСТВЕ. Universum: технические науки, (9-2 (78)).
9. Суюнбаев, Ш. М., & Саъдуллаев, Б. А. (2020). ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ НА СТАНЦИИ. In Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности (pp. 183-186).
10. Mansuraliyevich, S. S., Kabildjanovich, K. S., Aleksandrovich, S. A., Bakhromugli, J. S., Bakhromovna, M. D., & Rakhimovich, O. A. (2021). Method of determining the minimum required number of sorting tracks, depending on the length of the group of wagons. REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS, 11(2), 1941-1960.
11. Суюнбаев, Ш. М., Жумаев, Ш. Б. Ў., Бўриев, Ш. Х. Ў., & Туропов, А. А. Ў. (2021). ТЕМИР ЙЎЛ УЧАСТКАЛАРИДА МАҲАЛЛИЙ ВАГОНЛАР ОҚИМИНИ ТУРЛИ ТОИФАДАГИ ПОЕЗДЛАР БИЛАН ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ. Academic research in educational sciences, 2(6), 492-508.
12. Rasulov, M. X., Suyunbayev, S. M., & Masharipov, M. N. (2020). RESEARCH OF DEVELOPMENT PROSPECTS OF TRANSPORTATION HUB IN JSC" UMC". Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16(3), 71-77.



-
13. Туйчиев Э.Т., Джумабаев С.М. Интенсификация использования транспортных и технических средств на грузовых станциях. Ташкент: Мехнат, 1990. – 244 с.
 14. Зуб И.В. Оптимизирующие информационные технологии АСУ контейнерным терминалом: Автореф. ... канд. техн. наук. – СПб.: ПГУПС, 2009. – 24 с.
 15. Суханов С.Э. Транспортно-экспедиционное обслуживание М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с.



СОДЕРЖАНИЕ

Albekov Sh.A. Physical culture and sports in the professional activity of employees of the internal affairs.....	3
Mirzakulov A.G. Pedagogical opportunities for education of cadets in the spirit of patriotism in the lessons of physical education.....	7
Халиков А.А. Вопросы организации сети оперативно-технологической связи на железнодорожном транспорте.....	11
Xalikov A.A., Musamedova K.A. Ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi.....	18
Mavlonova M.A., Suleymanova D.A., Muratova G.A. Sotivoldiyeva S. Z. Studying the cephalometric norms of the uzbek population.....	23
Suyunbayev Sh.M. Manyovr lokomotivining yuk ob'yektlariga xizmat ko'rsatish texnologik operatsiyalarini bajarishda band bo'lish davomiyligini aniqlash uslubi.....	29
Суюнбаев Ш.М. К вопросу перевозки грузов багажа железнодорожным транспортом.....	37
Суюнбаев Ш.М. Способ увеличения перевозочной способности маневрового локомотива при вывозной работе.....	44
Суюнбаев Ш.М. Жумаев Ш.Б., Ахмедова М.Дж., Тохтаходжаева М.М. Оценка технико-экономической эффективности применения автоматизированной системы управления контейнерного пункта.....	49

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«Молодой специалист»
www.mspes.kz

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

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Суюнбаев Ш.М., доктор технических наук, профессор

Члены редколлегии: Арипов Н.М., доктор технических наук, профессор

Махаматалиев И.М., доктор технических наук, профессор

Цой В.М., доктор технических наук, профессор

Бердимуратов М.К., кандидат физико-математических наук, профессор

Телебаев Г.Т., доктор философских наук, профессор

Сауханов Ж.К., доктор экономических наук, профессор

Тажигулова Г.О., доктор педагогических наук, доцент

Кобулов Ж.Р., кандидат технических наук, профессор

Ильясов А.Т., кандидат технических наук (PhD), профессор

Худайбергенов С.К., кандидат технических наук, доцент

Амандиков М.А., кандидат технических наук, доцент

Бутунов Д.Б., кандидат технических наук (PhD), доцент

Асаматдинов М.О., кандидат технических наук (PhD), доцент

Жумаев Ш.Б., кандидат технических наук (PhD)

Мухаммадиев Н.Р., кандидат технических наук (PhD)

Кидирбаев Б.Ю., кандидат технических наук (PhD), доцент

Тургаев Ж.А., кандидат технических наук (PhD), доцент

Насиров И.З., кандидат технических наук (PhD), доцент

Сабуров Х.М., кандидат технических наук (PhD), доцент

Пурханатдинов А.П., кандидат технических наук (PhD)

Пахратдинов А.А., кандидат технических наук (PhD)

Шнекеев Ж.К., кандидат архитектурных наук (PhD), доцент

Мырзатаев С.М., кандидат экономических наук (PhD)

Ешинязов Р.Н., кандидат экономических наук (PhD), доцент

Джуманова А.Б., кандидат экономических наук, доцент

Омонов Б.Н., кандидат экономических наук, доцент

Тилаев Э.Р., кандидат исторических наук, доцент

Рахимов З.К., кандидат медицинских наук (PhD), доцент

Тураева Ф.А., кандидат медицинских наук (PhD), доцент

Отв. ред. Ш.М. Суюнбаев

Выпуск №1 (7) (октябрь, 2022). Сайт: <https://mspes.kz>

ИП «Исакова У.М.». Республика Казахстан, г. Нур-Султан, 2022