



საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტი
1922 წლიდან

ირაკლი ბიწაძე

სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა

წარმოდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად სადოქტორო

პროგრამა „ტრანსპორტი“

შიფრი 0716

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი თბილისი, 0160, საქართველო

2022 წ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ფაკულტეტი სატრანსპორტო სისტემებისა და მექანიკის ინჟინერიის

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერი ვადასტურებთ, რომ გავეცანით ირაკლი ბიწაძის მიერ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს დასახელებით: „სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა“ და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საინჟინრო, ტექნოლოგიური და საბუნებისმეტყველო საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოში მის განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

2, დეკემბერი, 2022 წელი

სამეცნიერო ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები: პროფესორი

ა. შარვაშიძე

რეცენზენტი:

რ. მორჩილაძე

რეცენზენტი:

თ. ნათენაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

2022 წელი

ავტორი: ირაკლი ბიწაძე

დასახელება: „სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა“

სადოქტორო პროგრამა: „ტრანსპორტი“

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ტრანსპორტის ინჟინერიის დოქტორი სხდომა ჩატარდა _____

ინდივიდუალური პიროვნებების ან ინსტიტუტების მიერ ზემომოყვანილი დასახელების დისერტაციის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

ავტორის ხელმოწერა _____

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტების გადაბეჭდვა ან სხვა რაიმე მეთოდით რეპროდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო უფლებებით დაცულ მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა იმ მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიურ მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს პასუხისმგებლობას.

რეზიუმე

საქართველოში სარკინიგზო ტრანსპორტს დაარსებიდან დღევანდელობამდე და მომავალ პერსპექტივაში განუზომლად დიდი როლი ენიჭება სატვირთო გადაზიდვებისა და სამგზავრო გადაყვანების პროცესების უსაფრთხო და შეუფერხებელ შესრულებაში. ჩვენი ქვეყნის გეოსტრატეგიული მდგომარეობა ყველა საფუძველს ქმნის იმისა, რომ იგი გახდეს საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვებში ტვირთნაკადების გატარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი არტერია, შედეგად იგი უმნიშვნელოვანეს როლს შეასრულებს ქვეყნის ეკონომიკური გაძლიერების საქმეში. შესაბამისად ამ მნიშვნელოვანი ამოცანის წარმატებით გადასაჭრელად განსაკუთრებული როლი ენიჭება საქართველოს სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის მაქსიმალურად სრულად მოყვანას ევროსტანდარტებთან შესაბამისობაში, რაც საფუძვლიანად უნდა შეეხოს არამარტო უძრავ ინფრასტრუქტურას (ლიანდაგი, საკონტაქტო ქსელი, ელექტრომომარაგება და სხვ.), ასევე რა თქმა უნდა სარკინიგზო სატვირთო და სამგზავრო მოძრავ შემადგენლობებსაც (წვეის საშუალებები, მისაბმელი საშუალებები). შესაბამისად იგი გახდება ერთ-ერთი საფუძველთაგანი, რომ სარკინიგზო ტრანსპორტზე გადაზიდვითი პროცესის სრულყოფილი ორგანიზება მოხდეს და უსაფრთხოების თანამედროვე სისტემების მეშვეობით რკინიგზაზე განხორციელდეს მატარებელთა უსაფრთხო გადაადგილება, დაცული იყოს გადასაზიდი ტვირთი და გადასაყვანი მგზავრი.

სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარებაში უდიდესი ღვაწლი მიუძღვით მთელი მსოფლიოს მასშტაბით უაღრესად მაღალი დონის, ცოდნის და გამოცდილების მქონე საყოველთაოდ ცნობილ მეცნიერებს, მკვლევარებს, პრაქტიკოსებს, გამომგონებლებს და ტრანსპორტის ამ დარგთან კონტაქტში მყოფ ადამიანებს, რომლებმაც შექმნეს ამ უაღრესად ზუსტი და საპასუხისმგებლო სატრანსპორტო საშუალების გენიალური ისტორია, ვინაიდან სარკინიგზო ტრანსპორტი თავისი არქიტექტონიკით წარმოადგენს განსაკუთრებული ხიბლის მქონე საინჟინრო ნაგებობას, რომელიც შედგება ხელოვნური ნაგებობების ურთულესი კონსტრუქციებისაგან და თანამედროვე ტიპის მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებებისაგან.

მთლიანობაში, იმისათვის, რომ სწრაფი ტემპებით ვითარდებოდეს სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთგადაზიდვები და მგზავრგადაყვანები, გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს თანამედროვე ინოვაციური ტექნოლოგიების და ინტელექტუალური სისტემების დანერგვა, რის შედეგადაც დარგი ხდება გაცილებით მოქნილი, მობილური და შესაბამისად იზრდება რკინიგზის ტრანსპორტის ფუნქციონირების უმთავრესი ტექნიკური მაჩვენებლები გამტარ- და გამზიდუნარიანობა. მოძრაობა რკინიგზაზე ხდება შეუფერხებელი, კონტროლი ხორციელდება მუდმივად და პრაქტიკულად დროის ნებისმიერ მომენტში ხდება შესაძლებელი, რომ სად იმყოფება მატარებელი (ან ვაგონი) რა მდგომარეობაშია იგი და როდის იქნება მისული დანიშნულების ადგილზე გადასაზიდი ტვირთი ან მგზავრი, რომელიც სარგებლობს სამგზავრო სარკინიგზო მოძრავი შემადგენლობით. შესაბამისად ინოვაციური და ინტელექტუალური თანამედროვე

ტექნოლოგიების ფართოდ დანერგვა სარკინიგზო ქსელში წარმოადგენს უაღრესად აქტუალურ და უმნიშვნელოვანეს საინჟინრო ამოცანას.

ყოველივე ზემოთქმულის მთავარი ადრესატი არის საქართველოს რკინიგზა, რომელსაც დღეისათვის მიუხედავად იმისა, რომ მიმდინარეობს მთელი რიგი პრობლემების გადაწყვეტა დარგი კვლავ რჩება მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშე, რაც უპირატესად ეხება ზემოაღნიშნული ინოვაციური და თანამედროვე ტექნოლოგიების ტემპების დაჩქარებას მისი მსოფლიოს წამყვან რკინიგზებთან სრულ შესაბამისობაში მოყვანისათვის.

ჩატარებულმა ინტენსიურმა კვლევებმა და დაკვირვებებმა აჩვენა, რომ საქართველოს რკინიგზა გადაუდებლად მოითხოვდა ახალი ბაზის შექმნას ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური მიმართულებით, შესაბამისად კვლევის ობიექტად მიჩნეული იქნა საქართველოს რკინიგზაზე მყოფი (არსებული) მატარებლების ან ცალკე აღებული სხვადასხვა ტიპის სატვირთო ვაგონების დეტალური შესწავლა მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის მიზნით. კვლევებით დადგინდა, რომ საქართველოს რკინიგზაზე მატარებელთა/ვაგონების ტექნიკური მომსახურების აღრიცხვის პროცესი ან შესაბამისი მონიტორინგი პრაქტიკულად არ ხორციელდებოდა, ან რიგ შემთხვევებში არასწორად ხდებოდა მათი აღრიცხვა, ასევე არ ხდებოდა დროის აღრიცხვა, რაც იხარჯებოდა მატარებელთა ან ვაგონთა ტექნიკური დათვალიერებისა და მომსახურების დროს, ასევე ვაგონების/მატარებლების ტექნიკური მომსახურების პუნქტის მომუშავის მიერ ასევე ვერ ხორციელდებოდა ჩატარებული სამუშაოს ელექტრონული დაფიქსირება ან პროგრამული აღრიცხვა.

ექსპერიმენტალური დაკვირვებებით და კვლევებით დამუშავებულ იქნა ვუ-14 ტიპის აღრიცხვის ფორმა, რაც ითვალისწინებს სატვირთო მატარებლების/სატვირთო ვაგონების ელექტრონულად წარდგენას შესაბამის ტექნიკურ მომსახურებაზე. შესაბამისად მოხდა ეფექტური უზრუნველყოფა ოპერაციული საქმიანობის სწორად წარმართვისათვის, რაც უზრუნველყო საქართველოს რკინიგზაზე დანერგილმა სრულიად ახალმა ელექტრონულმა სისტემამ. ინოვაციურმა ტექნოლოგიამ ძირეულად შეცვალა სატვირთო ვაგონების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციული ბაზა და ოპერატიულად ნებისმიერ დროს შესაძლებელი გახდა მონაცემთა ბაზებიდან ნებისმიერ ვაგონზე საჭირო ინფორმაციის მიღება, ასევე სრულად კონტროლირებადი გახდა დროის ხარჯის მონიტორინგი და აღრიცხვიანობის პროცესი, რამაც პრაქტიკულად ხელი შეუწყო რკინიგზაზე მატარებელთა უსაფრთხო მოძრაობის პროცესს და მის ამაღლებას. მნიშვნელოვანია კვლევების განხორციელების ფაზური პრინციპი, რომელიც განხორციელდა სამ ფაზად და პროექტი სრულად იქნა დანერგილი, რომელიც წარმატებით მუშაობს ამჟამად.

აღნიშნული რთული ამოცანის განხორციელების შემდეგ დაისვა ამოცანა 2021-2022 წლებისთვის საქართველოს რკინიგზაზე დასახულიყო საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შემდგომი განვითარების პერსპექტივები, კერძოდ სამატარებლო და სადგურების მუშაობის ორგანიზების ელექტრონული სისტემის დანერგვის პერსპექტივა, დარგის ინტერესებიდან გამომდინარე მიმდინარეობს ინტენსიური მეცნიერული კვლევები ამ მიმართულებით და განსაზღვრულია: განსახორციელებელი პროექტის არსი და საჭიროება; პროექტის მიზანი, შესასრულებელი ძირითადი ამოცანები: პროექტის განხორციელებით მიღებული მოსალოდნელი შედეგები:

მიზნის მისაღწევად შესასრულებელი ღონისძიებები; დადგენილია პროექტის შესრულების ფაზები და ვადები.

მთლიანობაში სადისერტაციო ნაშრომში „სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა“ განხილული საკითხები ხასიათდება მაღალი აქტუალურობით, აქვს დიდი პრაქტიკული ღირებულება, რაც აისახება შესრულებული სამუშაოს პირველი ეტაპის დანერგვაში და უახლეს პერიოდში მისი შემდგომი განვითარებიდან გამომდინარე მეორე ეტაპის სამუშაოს ასევე პრაქტიკაში აუცილებელი დანერგვის პერსპექტივით.

Abstract

Railway transport in Georgia, from its start of operation up to the present and in the future, plays an immeasurably great role in the safe and uninterrupted execution of freight transportation and passenger's conveyance processes. The geostrategic situation of our country provides all the grounds for it to become one of the most important arteries for cargo flows in international rail transport, as a result of that it will play an important role in the economic strengthening of the country. Therefore, in order to successfully solve this important task, a special role is given to reaching Georgia's railway infrastructure in full compliance with European standards that should thoroughly address not only real infrastructure (rail, contact network, power supply, etc.), but also rail freight and passenger rolling stock. Accordingly, it will become one of the bases for the perfect organization of the transport process on the railway transport and the safe movement of trains on the railway through modern safety systems, to protect the transport cargo and the transporting passengers.

The greatest contribution to the development of rail transport is made by world-renowned scientists, researchers, practitioners, inventors and people in contact with this field of transport, who have created this highly accurate and responsive history of transport. Architecturally, it is an engineering building with a special charm, consisting of the most complex constructions of artificial buildings and modern types of rolling vehicles.

Overall, in order to rapidly develop freight transportation and passenger conveyance by railway the introduction of modern innovative technologies and smart systems is an urgent task that makes the sector more flexible, mobile and, consequently, increases the main technical and operational characteristics of rail transport. Traffic on the railway becomes uninterrupted, control is constant and at almost any point in time it becomes possible to know where the train (or wagon) is, in what condition it is and when the cargo or passenger using the rolling stock will arrive at the destination. Therefore, the widespread introduction of innovative and intelligent modern technologies in the railway network is a highly topical and important engineering task.

The main addressee of all the above mentioned is the Georgian Railway that despite the number of problems are being solved, still faces significant challenges that mainly is related to accelerating the rate of the above innovative and modern technologies to bring it fully in line with the world's leading railways.

Intensive researches and observations showed that the Georgian Railway urgently required the creation of a new base in the field of information and technology, therefore the object of the study was a detailed study of the existing (operating) trains on the Georgian Railway or different types of freight carriages to determine their technical condition. Studies have shown that the process of registration of trains / carriages maintenance on the Georgian Railway or relevant monitoring was practically not carried out, or in some cases they were incorrectly registered, as well as time spent on technical inspection and service of trains or wagons, as well as maintenance of wagons. The service point employee also could not electronically record or software the work performed.

Experimental observations and studies have developed a VU-14 type registration form that provides for the electronic submission of freight trains / freight carriages for the relevant maintenance. Accordingly, effective provision was made for the proper conduct of operational activities that was ensured by the completely new electronic system introduced on the Georgian Railway. Innovative technology has fundamentally changed the status of freight wagons and made it possible to obtain the necessary information on any wagon from databases at any time, as well as fully control the time spent monitoring and accounting process, which practically facilitated the safe movement of trains on the railway. Important is the phased principle of conducting research, which was implemented in three phases and the project was fully implemented, which is currently working successfully.

After the implementation of this complex task, the task was set to the prospects for further development of the information technology base of the Georgian Railway in 2021-2022, in particular, the prospect of introducing an electronic system for organizing train and station work. Project goal, main tasks to be performed: Expected results obtained from the project implementation:

Measures to be taken to achieve the goal; the phases and deadlines of the project implementation are set.

Overall in the dissertation work "Improvement of modern technologies in railway transport and the efficiency of their application" are considered and are characterized by high urgency, have great practical value, which is reflected in the introduction of the first stage of the work done and in the recent period, due to its further development, the prospect of the necessary implementation of the work in practice.

შინაარსი

შესავალი	12
1. ლიტერატურის მიმოხილვა	18
2. შედეგები და მათი განსჯა	56
2.1. საქართველოს რკინიგზაზე საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შექმნის აუცილებლობის პირობები	56
2.1.1. კვლევის ობიექტი - საქართველოს რკინიგზაზე მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მდგომარეობაზე წარდგენის აღრიცხვის არსებული მდგომარეობა	56
2.1.2. ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის დანერგვით მიღებული შედეგები	57
2.2. საქართველოს რკინიგზაზე საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შემდგომი განვითარების პერსპექტივები 2021-2022 წლებისთვის	65
2.2.1. საქართველოს რკინიგზაზე სამატარებლო და სადგურების მუშაობის ორგანიზების ელექტრონული სისტემის დანერგვის პერსპექტივა	65
2.2.2. საქართველოს რკინიგზაზე სამატარებლო და სადგურების მუშაობის ორგანიზების ელექტრონული სისტემის შესასრულებელი ტექნიკური დავალება	71
2.3. შესრულებული სამუშაოს დანერგვით მიღებული და პერსპექტიული სამუშაოს შესრულების შემდეგ მისაღები შედეგების ეფექტიანობა	82
3. დასკვნა	86
გამოყენებული ლიტერატურა	88
დანართი 1.	94
სატვირთო ვაგონების ჩამონათვალი კატეგორიების მიხედვით	94
დანართი 2.	98
არსებული „სატვირთო და სამატარებლო მოდელის“ ფუნქციონალურ მონაცემთა შედარება ახლად შექმნილ „სავაგონო მოდულთან“	98
დანართი 3.	101
სს „საქართველოს რკინიგზა“-ზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის წარმოების ინსტრუქცია. თბილისი 2019 წელი	101
დანართი 4.	117
შპს „საქართველოს რკინიგზა“ სატვირთო ვაგონების აღრიცხვისა და ცარიელი სატვირთო ვაგონების ვარგისიანობის ელექტრონულ სისტემაში შეტანის წესი	117

ცხრილების ნუსხა

ცხრილი 1.	დავალების გაცემის სათაური.....	80
ცხრილი 2.	დავალების დეტალები.....	80
ცხრილი 3.	დავალების დეტალების მიმღები.....	81
ცხრილი 4.	დავალების ატვირთვები.....	81
ცხრილი 5.	სატვირთო ვაგონების ჩამონათვალი კატეგორიების მიხედვით.....	94
ცხრილი 6.	საქართველოს რკინიგზის სადგურების კოდები და ქსელური ნიშნულები.....	96
ცხრილი 7.	ცენტრალურ საბჭოში შემავალი რკინიგზების კოდები.....	97
ცხრილი 8.	ტექნიკური მომსახურებისათვის სატვირთო ვაგონების წარდგენის „ვუ-14მ“ ფორმის მოდერნიზირებული წიგნის წარმოების დანართი დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების ცხრილი.....	129

ნახაზების ნუსხა

ნახ. 1.	გზის ხაზობრივი სტრუქტურის ფუნქციონირებაზე მოქმედი აქტორები.....	36
ნახ. 2.	საისრო გადამყვანის ფუნქციონირებაზე მოქმედი ფაქტორები.....	37
ნახ. 3.	ვარიანტული გრაფიკების ფორმირება აპარატულ-პროგრამულ კომპლექს “ელბრუს“-ი.....	43
ნახ. 4.	საქართველოს რკინიგზაზე მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მდგომარეობაზე წარდგენის აღრიცხვის არსებული მდგომარეობის სქემა.....	56
ნახ. 5.	ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემა.....	58
ნახ. 6.	შესრულებული სამუშაოების სქემა.....	59
ნახ. 7.	სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის ფორმა.....	64
ნახ. 8.	სამატარებლო და სასადგურო მუშაობის ორგანიზების სქემა.....	72
ნახ. 9.	დავალების გაცემის პროტოტიპი.....	73
ნახ. 10.	დავალების გადაწერის პროტოტიპი.....	76
ნახ. 11.	დავალების კონტროლი - გაცემული და შესრულებული დავალებების სია.....	77

შესავალი

საყოველთაოდ ცნობილია, რომ თანამედროვე მსოფლიო პრაქტიკულად მთლიანად გადასულია საბაზრო ეკონომიკურ ურთიერთობებზე, შესაბამისად საქართველო, როგორც ევროპა-აზიის შემაერთებელი ხიდი “ტრასეკას” პროექტში განიხილება, როგორც ერთ-ერთი დამაკავშირებელი შემადგენელი მნიშვნელოვანი რგოლი. ამომდინარე აღნიშნულიდან ქვეყანამ უნდა შეძლოს მაქსიმალურად გამოიყენოს არსებული მოცემულობა და ამ ისტორიული მნიშვნელობის დერეფნის საშუალებით მოზიდულ იქნეს მაქსიმალურად დიდი ოდენობით ტვირთი მსოფლიოს ნებისმიერი კუთხიდან, რომლის გადაზიდვაც საქართველოში უდიდეს წილად უნდა განხორციელდეს სარკინიგზო ტრანსპორტის საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ერთ-ერთ ძირითად შემადგენელ რგოლს. ტვირთნაკადების საერთაშორისო სარკინიგზო ნაკადი კი გახდება დარგის უცილობელი აღორძინების, ეკონომიკურად განმტკიცების და მთლიანობაში ქვეყნის საბიუჯეტო შემოსავლების მნიშვნელოვნად შევსების ერთ-ერთი ქვაკუთხედი.

ამ კომპლექსური ამოცანის გადასაჭრელად გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს საქართველოს სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის მოყვანა ევროპულ სტანდარტებთან, მაქსიმალურად იყოს უზრუნველყოფილი რკინიგზაზე გადაზიდვითი პროცესის ორგანიზება, ტრანსპორტირებისას გარანტირებული იყოს ტვირთის მაქსიმალური დაცულობა, დანიშნულების ადგილზე მიტანა და დაცლა ხორციელდებოდეს შეუფერხებლად დატვირთვა-განტვირთვის სამომავლის შესასრულებელი მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის თანამედროვე მოწყობილობების გამოყენებით, გაიზარდოს მატარებელთა მოძრაობის სამარშრუტო სიჩქარე და რაც მთავარია მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოება და საიმედოობა იყოს განსაკუთრებულად მაღალ ხარისხში აყვანილი. ამ უმნიშვნელოვანესი საკითხების გადაჭრა, მასთან ერთად რკინიგზაზე სწორი და მეცნიერულად დასაბუთებული სატარიფო პოლიტიკის გატარება ამცირებს კლიენტის მიერ ტვირთის სხვა ალტერნატიული გზებით გადატანის ძიებას და ამით მთლიანობაში მოგებული რჩება არამარტო დარგი, არამედ ქვეყანაც.

“ტრასეკას” სრული სიმძლავრით ამოქმედებისას რკინიგზაზე ტვირთნაკადების მონოტონური ზრდის პერსპექტივა შეიძლება პროგნოზირდეს, რომ შესაძლებელი გახდება სამჯერ უფრო მეტად გაიზარდოს ტვირთგადაზიდვა ბოლო სამი წლის მონაცემებთან შედარებით, რომელიც მერყეობს 10-12 მლნ.ტონის ფარგლებში.

მნიშვნელოვანია, რომ საქართველოს რკინიგზა წარმოადგენს რკინიგზების ურთიერთთანამშრომლობის ქვეყნების ორგანიზაციის (ОСЖД) წევრ ქვეყანას, დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის ქვეყნების და ლატვია, ლიეტუვა, ესტონეთის რკინიგზების ერთობლიობით შექმნილი ცენტრალური საბჭოს (ЦСЖТ) წევრს, ასევე გაწევრიანებულია საერთაშორისო სარკინიგზო კავშირში (МСЖД) და მონაწილეობს შეთანხმებაში საერთაშორისო სარკინიგზო სატვირთო მიმოსვლის შესახებ (СМГС), სადაც მას აქვს გარკვეული ვალდებულებები ტვირთის საერთაშორისო გადაზიდვების წესების მოთხოვნების აუცილებელი დაკმაყოფილების თვალსაზრისით. აქედან გამომდინარე იმისათვის, რომ საქართველოს რკინიგზის ფუნქციონირება გახდეს უფრო ეფექტიანი, აუცილებელია არსებული მოძველებული საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემა, რომელიც უკვე ვეღარ აკმაყოფილებს გაზრდილ მოთხოვნებს შეიცვალოს ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემით, რომელიც იქნება სწრაფმოქმედი, ინფორმაციისადმი წვდომადი, ზუსტი, ექსპლუატაციაში საიმედო და ეკონომიკურად გამართლებული.

ყოველივე ზემოხსენებულის საფუძველზე გამოიკვეთა სადისერტაციო ნაშრომის აქტუალურობა, მიზანი, მეცნიერული სიახლე და პრაქტიკული ღირებულება:

ნაშრომის აქტუალურობა: საქართველო წარმოადგენს უმნიშვნელოვანესი გეოსტრატეგიული მდებარეობის ქვეყანას, სადაც სარკინიგზო ტრანსპორტს ენიჭება განსაკუთრებული როლი არამხოლოდ ტვირთგადაზიდვების და მგზავრთა გადაყვანების თვალსაზრისით, არამედ სამხედრო-სტრატეგიული და პოლიტიკური დანიშნულებითაც. სარკინიგზო ტრანსპორტი, როგორც ქვეყნის ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ძირითადი რგოლი, ევრაზიის დერეფნის სრულად ამოქმედების შემთხვევაში უდიდეს როლს შეასრულებს არამარტო საქართველოს ეკონომიკურ განვითარებაში, არამედ პოლიტიკური

მიმართულებითაც. ბაქო-თბილისი-ყარსის საუკუნის პროექტის ყარსი-ახალქალაქის სარკინიგზო მონაკვეთის ექსპლუატაციაში სრულად გაშვება და ძირითადი სარკინიგზო მაგისტრალის სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ბოლომდე დასრულება მნიშვნელოვნად გაზრდის საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვებს საქართველოს რკინიგზაზე, გაიზრდება სატვირთო მატარებლების მასა და მოძრაობის სიჩქარე, ასევე შესაძლებელი გახდება განხორციელდეს ჩქაროსნული სამგზავრო მოძრაობის განხორციელება მაგისტრალის ზოგიერთ უბნებზე, რაც თავისთავად გამოიწვევს მოსახლეობის ისედაც მზარდ ინტერესს ისარგებლოს სარკინიგზო ტრანსპორტზე გამოყენებული მაღალკომფორტული მატარებლების სრული სერვისით.

საქართველოს რკინიგზის გამტარ- და გადაზიდვითი უნარიანობის ამაღლება უშუალოდ არის დაკავშირებული არამარტო სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის (ლიანდაგი, ხიდები) გვირაბები, სხვა სატრანსპორტო საინჟინრო ნაგებობები და საკონტაქტო ქსელი) თანამედროვე ევროპული სტანდარტების შესაბამის ნორმებთან მოყვანასთან, არამედ უაღრესად მნიშვნელოვანია ახალი ტიპის სარკინიგზო გამწევი და მისაბმელი საშუალებების გამოყენება, ავტობლოკირების და საერთოდ ავტომატიკის მოწყობილობათა შეუფერხებელი და საიმედო მუშაობა, რაც იძლევა იმის გარანტიას, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი რკინიგზაზე მარცხის, ავარიის, ეკოლოგიური კატასტროფის და სხვა არასასურველი მოვლენები, რომლებიც მნიშვნელოვან ზიანს აყენებენ რკინიგზის ფინანსურ მხარეს და მთლიანობაში გარემოს. გარდა აღნიშნულისა მეტად ყურადსაღები და აქტუალურია პერსპექტივაში საქართველოს რკინიგზაზე ცვლადი დენის გამოყენება, სადაც ცვლადი დენის ასინქრონულ ძრავებზე მომუშავე ელექტრომავლები დაახლოებით გაცილებით ნაკლებ ელექტროენერგიას მოიხმარენ, რაც შეამცირებს ელექტროენერგიის გადასახადებს და მნიშვნელოვნად გაზრდის რკინიგზის შემოსავლებს, მისგან მიღებული სახსრები კი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს რკინიგზის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განვითარებისა და სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვისათვის. ზემოხსენებული საკითხი კი, რომელიც ეხება ცვლადი დენის გამოყენებას პრაქტიკულად გადაწყვეტილია უმრავლესი

განვითარებული ქვეყნების რკინიგზაზე და ჩატარებული კვლევებით მიღებულია სათანადო ეკონომიკური ეფექტი.

რაც შეეხება სადისერტაციო ნაშრომში დასმულ მთავარ საკითხს, საქართველოში სარკინიგზო ტრანსპორტზე ახალი თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფას და დანერგვას, თავისი შინაარსიდან გამომდინარე წარმოადგენს უაღრესად მნიშვნელოვან და აქტუალურ საკითხს, რაც გადაუდებლად მოითხოვს ახალი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემის შექმნას, რომელიც თავის მხრივ მოითხოვს ღრმა მეცნიერულ კვლევებს და შემდგომ სრულყოფას, იმ მიზნით, რომ მოხდეს სრულყოფილი სისტემის უფრო ეფექტიანად გამოყენება საქართველოს რკინიგზაზე.

დისერტაციის მიზანს წარმოადგენს - შესწავლილ და გაანალიზებულ იქნეს საქართველოში სარკინიგზო ტრანსპორტზე არსებული საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემა, კრიტიკული მიდგომით გამოიკვეთოს მისი დადებითი და უარყოფითი მხარეები, თუ განვითარების რა პერსპექტივები გააჩნია მას და დასაბუთდეს საქართველოს რკინიგზის ახალი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემის ახალ ეტაპზე გადასვლის აუცილებლობა.

სადისერტაციო ნაშრომის მიზნის გამოკვეთისას ჩატარებულ იქნა შემდეგი მოცულობის კვლევითი სამუშაო:

- პრობლემის გაანალიზებისას გამოკვეთილ იქნა საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შექმნის აუცილებლობა;
- საფუძვლიანად იქნა შესწავლილი საქართველოს რკინიგზაზე არსებული საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემა, მისი შესაძლებლობები, ინფორმაციისადმი შეზღუდული წვდომის პრობლემები;
- ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე გამოიკვეთა არსებული ინფორმაციული ტექნოლოგიური სისტემის დადებითი და უარყოფითი მხარეები;
- ჩატარებული კვლევითი სამუშაოს გაანალიზების საფუძველზე დადგენილ იქნა მოძველებული სისტემის შეცვლა ახალი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემით, რაც ხასიათდება მაღალი

საიმედოობით და ინფორმაციულობით, რაც ეკონომიკურად გამართლებულია და ხასიათდება ინფორმაციული წვდომის მაღალი ეფექტიანობით, სიზუსტით, ოპერატიულობით და მოქმედების ფართო არეალით, ასევე დასაბუთებულია მისი შემდგომი განვითარების და პრაქტიკაში განხორციელების პერსპექტივები

ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება – მდგომარეობს სისტემის პრაქტიკულ დანერგვაში საქართველოს რკინიგზაზე, რაც შესაძლებლობას მისცემს რკინიგზას ჰქონდეს უსწრაფესი ინფორმაციები ნებისმიერი მიმართულებით, რაც განხორციელებადია სისტემის მუშაობის მაღალი უმტყუნებლობის ხარისხით და საიმედოობით, სადაც მტყუნებათა ალბათობა პრაქტიკულად ნულის ტოლი იქნება. შესაბამისად:

- დამუშავებული და დანერგილია საქართველოს რკინიგზაზე მატარებლების/ვაგონების აღრიცხვიანობის და ტექნიკურ მდგომარეობაზე წარდგენის ახალი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემა;
- დამუშავებული და განსაზღვრულია საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის თანამედროვე სტანდარტების შესაძლებლობები და მოქმედების არეალი;
- დამუშავებულია დროის რეალურ მომენტში ინფორმაციისადმი მაქსიმალურად ოპერატიულად და ზუსტად წვდომის შესაძლებლობანი;
- დადგენილია ახალი საინფორმაციო ბაზის შესაძლებლობათა გათვალისწინებით რა პერსპექტიული პროექტების განხორციელება არის შესაძლებელი შემდგომში და როგორ შეიძლება მათი განვითარება;
- ჩატარებული ეკონომიკური კვლევები ცალსახად ადასტურებენ ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების საქართველოს რკინიგზაზე დანერგვის ეკონომიკურ ეფექტიანობას;
- მთლიანობაში დასაბუთებულია შემოთავაზებული ახალი საინფორმაციო სისტემის საინფორმაციო წვდომის ხარისხი მისი ეფექტიანობა და განვითარების პერსპექტივები.

ნაშრომის აპრობაცია: სადისერტაციო ნაშრომის შუალედური შედეგები მოხსენებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და

მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს სემინარებზე და კოლოქვიუმებზე, “სარკინიგზო ტრანსპორტი“-ს დეპარტამენტის სხდომებზე (სადისერტაციო კვლევის პროსპექტუსები) და დისერტაციის წინასწარ დაცვაზე (დეკემბერი 2022 წ), სტუ-ს ეგიდით განხორციელებულ სტუდენტთა 82-ე ღია საერთაშორისო კონფერენციაზე, თბილისი 2014 წ. სადისერტაციო ნაშრომის თემატიკასთან დაკავშირებით რეფერირებულ ჟურნალებში გამოქვეყნებულია 5 სამეცნიერო სტატია.

ნაშრომის მოცულობა: სადისერტაციო ნაშრომი შედგება შესავალისგან, ლიტერატურის მიმოხილვისგან, შედეგებისა და მათი განსჯისა და დასკვნისაგან, რომელიც წარმოდგენილია 147 ნაბეჭდი გვერდის სახით და შეიცავს 8 ცხრილს, 11 ნახაზს, ლიტერატურის სიას 58 დასახელებით და დანართს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სადისერტაციო ნაშრომის თემა დასახელებით “სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა” საქართველოს რკინიგზისათვის წარმოადგენს მნიშვნელოვან და აქტუალურ საკითხს, რომელშიც გამოკვეთილად ჩანს რა მიზანს ისახავს შერჩეული პრობლემატური საკითხი, დიდია მისი პრაქტიკული ღირებულება და დანერგილია პრაქტიკაში. პირველი ეტაპის განხორციელების შემდეგ დასახულია მეორე ეტაპის სამუშაოები, მიმდინარებს ინტენსიური მეცნიერული კვლევები, რომლის შედეგებიც აისახება მის შემდგომ რეალიზაციაში 2021-2022 წლისათვის ასევე საქართველოს რკინიგზაზე დანერგვით.

1. ლიტერატურის მიმოხილვა

სარკინიგზო ტრანსპორტი წარმოადგენს უძველესი ისტორიის მქონე სატრანსპორტო საშუალებას, რომელიც მსოფლიოში განსაკუთრებით აქტუალური ხდება XVIII საუკუნეში. ტრანსპორტის ამ სახეობის გამოჩენამ უდიდესი ცვლილებები გამოიწვია და პერსპექტივები გააჩინა ტვირთგადაზიდვების უწყვეტ პროცესებში. თვით ისააკ ნიუტონმაც კი, რომელიც მთელს მსოფლიოში ითვლება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა უდიდეს ფუძემდებლად, სცადა დაენახვებინა იმდროინდელი საზოგადოებისათვის ორთქლის ძალის საშუალებით საზიდრის გამოყენების იდეა (1663 წ.), თუმცა მაშინდელ რეალობაში ამ იდეამ სათანადო ყურადღება ვერ მიიქცია ფართო საზოგადოების მხრიდან, ვინაიდან ნიუტონის აზროვნება მრავალი წლებით წინ უსწრებდა იმ პერიოდის ტექნიკის სფეროში დასაქმებულ მეცნიერთა აზროვნებას, რის გამოც მან ამ მიმართულებით შეწყვიტა მუშაობა. აღნიშნული გენიალური იდეა კი, შემდგომში გახდა რეაქტიული ტრანსპორტის განვითარების საფუძველთა-საფუძველი.

სარკინიგზო ტრანსპორტის თავდაპირველი დაარსება და მისი შემდგომი განვითარების ქვეყნებად უნდა აღინიშნოს უპირველეს ყოვლისა ინგლისი და შემდგომში რუსეთი. სწორედ ამ ქვეყნების მეცნიერთა და გამომგონებელთა მიერ იქნა შექმნილი უპირველესი საფუძვლები ტრანსპორტის ამ სახეობის განვითარებისათვის, რაშიც შემდგომში დღევანდელიობამდე ჩართული იქნა მთელი მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის სამეცნიერო და ტექნიკური პოტენციალი. სარკინიგზო ტრანსპორტი გახდა უაღრესად კონკურენტუნარიანი და თითქმის ყველა ქვეყნისათვის მისაღები სატრანსპორტო საშუალება, რომელიც დღენიადაც მოითხოვდა განახლებას, ტექნიკურ პროგრესს და ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას, მოძრავი შემადგენლობების, ინფრასტრუქტურის და მართვითი პროცესის მიმართულებით. რაც უფრო იზრდებოდა ტვირთის ნაკადი რკინიგზაზე, მით უფრო აქტუალური ხდებოდა თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და შესაბამისი საინფორმაციო ბაზის შექმნის აუცილებლობა და მისი შემდგომი პროგრესი.

აუცილებელი აღნიშვნის ღირსია იმ ადამიანების ღვაწლი, რომლებიც რკინიგზის დაარსებიდან დღევანდელობამდე განუზომლად დიდი წვლილი შეიტანეს ამ უნიკალური სატრანსპორტო საშუალების დაარსებასა და განვითარებაში. მათ მიეკუთვნებიან: რიჩარდ ტრევიტიკი, ჯორჯ სტეფენსონი, რობერტ სტეფენსონი, ჯეიმს უაიტი, უილიამ მერდოკი, კოზმა ფროლოვი, ჯეისონი, იარცევი, პეტრე ფროლოვი, ჯოზეფ კიუნო, ბლენკინსონი, მურეი, ბრენტონი, ხედლი, ბლეკეტი, ეფიმ და მირონ ჩერეპანოვები, ფრანც ანტონ გერსტნერი, ივანე პოლზუნოვი, ნიკოლოზ რუმინანცევი, ავგუსტინ ბეტანკური, პეტრე მელნიკოვი, ნიკოლოზ კრაფტი, სტანისლავ კერბედზი, დიმიტრი ჟურავსკი, ნიკოლოზ პეტროვი, ალექსანდრე ბოროდინი, იგორ ნოლტეინი, ალექსანდრე როევსკი, რუდოლფ დიზელი, იაკობ ჰაკელი, იაკობ გორდეენკო, ალექსანდრე ფროლოვი, ივან ვასილევი, ვლადიმერ ობრაზცოვი, სერგეი კარეიშა, თომას ალვა ედისონი, ნიკოლოზ გარინ-მიხაილევსკი, ვერნერ სიმენსი, ჰენრიხ გრაფტიო, გიორგი დუბელინი, გრინევიცკი, ო.შელესტი, ო.შურკოვი, იური ლომონოსოვი, ლიპეცინი, დობროვოლსკი, იაკობ ჰაკელი, ნიკოლოზ პეტროვი, ნიკოლოზ ჟუკოვსკი, მიხეილ ვინოკუროვი, ალექსეი პოპოვი, ვასილი ვლასოვი, ლეონიდ შადური, იოსებ სკიბა, ევგენი ნიკოლსკი, ვლადიმერ კოტურანოვი, ვიქტორ ლუკინი, ივან ჩელნოკოვი, ვლადიმერ ხუსიდოვი, ალექსანდრ ლვოვი, ალექსანდრ ხობლოვი, პეტრე ანისიმოვი, პეტრე ტრავინი, ივან მატროსოვი, ვალენტინ კაზარინოვი, ლეონიდ ნიკოლსკი, ვლადიმერ ბუზნოვი, ვლადიმერ სოკოლოვი, ფლორენტი კაზანცევი, ივან ნოვიკოვი, ვსევლოვოდ ლაზარიანი, ვლადიმერ ვერიგო, ვლადიმერ ობრაზცოვი, ივან სავჩენკო, ვსევოლოდ აკულინიჩევი, ისააკ სოტნიკოვი, ევგენი სოტნიკოვი, ნიკოლოზ პრავდინი, ვლადიმერ შუბკო, ანდრეი მაკაროჩკინი და სხვა მრავალი გამოჩენილი მეცნიერი. რაც შეეხება ჩვენს ქვეყანას განუზომელია დიდი ქართველი მამულიშვილის ნიკო ნიკოლაძის ღვაწლი საქართველოში პირველი სარკინიგზო მაგისტრალის გაყვანაში, რამაც თვალნათლივ დაგვანახა, რომ ქვეყნის გეოპოლიტიკური მდებარეობიდან გამომდინარე საქართველოს სარკინიგზო ტრანსპორტს ქვეყნის ერთიან სატრანსპორტო სისტემაში უჭირავს განსაკუთრებული და უმნიშვნელოვანესი ადგილი [1], [2], [3], [4].

სარკინიგზო ტრანსპორტმა, როგორც ეროვნული მეურნეობის უმნიშვნელოვანესმა დარგმა ქვეყნისათვის სრულიად ახალ ურთიერთობებზე (საბაზრო ურთიერთობებზე) გადასვლისას პრაქტიკულად სრულად შეინარჩუნა მართვადობა. თანამედროვე მოთხოვნათა ძირითადი ამოცანაა რკინიგზა აღიჭურვოს საიმედო მოძრავი შემადგენლობებით და მძლავრი ლიანდაგით, მოწინავე ტექნიკით და ინოვაციური ტექნოლოგიებით. მნიშვნელოვანია აქტიური და მიზანდასახული მუშაობა რკინიგზის ტრანსპორტის ეკონომიკური მდგომარეობის განმტკიცებისათვის, მატერიალური და ფინანსური რესურსებით უზრუნველყოფისათვის, სამართლებრივი სტატუსის, კონკურენტუნარიანობის და სხვა მოთხოვნათა ამაღლებისათვის. გამომდინარე აღნიშნულიდან რკინიგზაზე გადაზიდვითი პროცესის ოპტიმიზირება წარმოადგენს აქტუალურ საკითხს და ამ კონტექსტში აუცილებელია განიხილებოდეს ისეთი აუცილებელი საკითხები, როგორებიც არის შერეული და საერთაშორისო გადაზიდვების გაფართოებისა და ოპტიმალური ორგანიზაციის უმნიშვნელოვანესი ამოცანები, რაც თავისთავად მოიცავს სარკინიგზო ტრანსპორტის ურთიერთქმედებას და ტექნოლოგიურ კავშირებს საავტომობილო, საწყლოსნო (სამდინარო და საზღვაო) და სხვ., სადაც აუცილებელია სატრანსპორტო საშუალებებს ჰქონდეთ მოთხოვნაბის შესაბამისი ძირითადი ტექნიკურ- ეკონომიკური პარამეტრები. უნდა გამოიკვეთოს გადაუტვირთავი ინტენსიური ტექნოლოგიები სარკინიგზო და საწყლოსნო ტრანსპორტის ურთიერთქმედებისას, ვინაიდან იგი ითვლება საერთაშორისო გადაზიდვების განვითარების პრიორიტეტულ მიმართულებად თანამედროვე მსოფლიოში, სადაც უნდა იყოს მარშრუტიზაციის მაღალი დონე და არსებობდეს მრავალი საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნები, რომელთაც შეუფერხებლად შეეძლებათ ტვირთის გატარება, ასევე მაღალ დონეზე უნდა იყოს ორგანიზებული საბორნე გადასასვლელები და შეუფერხებლად ხორციელდებოდეს კომუნიკაციები ინფორმაციის სწრაფად მიწოდების თვალსაზრისით. უაღრესად მნიშვნელოვანია სარკინიგზო კომუნიკაციების კომპლექსის შექმნა საქართველოს შავიზღვისპირა რეგიონებში. რკინიგზის გამტარ და – გადაზიდვითი უნარიანობის ამაღლებისათვის, რაც წარმოადგენს ტრანსპორტის ამ სახეობის უპირველეს ამოცანას, მეცნიერული

თვალსაზრისით აუცილებელია ტვირთის გადაზიდვის სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური სქემების ოპტიმიზირება, რაც თავის მხრივ მოიცავს სარკინიგზო საპაკეტო გადაზიდვების სრულყოფას და ოპტიმიზირებას, საკონტეინერო გადაზიდვების უდიდეს როლს და პერსპექტივებს სატვირთო გადაზიდვებში, რომელსაც საკმაოდ მნიშვნელოვანი წილი უკავია სხვადასხვა წყობის ლოგისტიკურ სქემებში [5].

საქართველოს რკინიგზის მთავარ სატრანზიტო მიმართულებაზე გადაზიდვითი სიმძლავრის არსებული დონე იმ თვალსაზრისით, რომ საქართველო წარმოადგენს ევროპა-აზიის დამაკავშირებელ დერაფანს და “ტრასეკა“-ს პროექტში ითვლება ერთ-ერთ მნიშვნელოვან რგოლად არასაკმარისია და მოითხოვს აუცილებელ გაზრდას. ჩატარებული ანალიზი აჩვენებს, რომ საქართველოს რკინიგზის ცენტრალური მიმართულების ორლიანდაგიან ხაშური-ზესტაფონის საუღელტეხილო უბანზე ფაქტიური გადაზიდვისუნარიანობა 2-3 მლნ. ტ-ით ჩამორჩება საჭიროს, რის გამოც აუცილებელია ამ საკითხის გადაწყვეტა არსებული რეზერვების მოძიებისა და ინტენსიური ტექნოლოგიების დანერგვის საფუძველზე. ცენტრალური მიმართულების სამტრედია-ბათუმის ერთლიანდაგიანი უბნის მდგომარეობა შედარებით სტაბილურია და ამ უბანს არსებული ტექნიკური აღჭურვილობებით შეუძლია იფუნქციონეროს შეუფერხებლად დაახლოებით 2017 წლამდე, ხოლო ამ პერიოდისათვის საჭირო გახდება სიმძლავრის გაზრდის თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ღონისძიებების გატარება. გაცილებით რთული მდგომარეობაა სამტრედია-ფოთის ერთლიანდაგიან უბანზე, რომელიც 2007 წლიდან უკვე მუშაობს ტვირთდამატულ რეჟიმში და აუცილებელია გადაუდებელი ღონისძიებების გატარება სიმძლავრის ასამაღლებლად, ვინაიდან ეს ხაზი ახორციელებს სატრანზიტო ტვირთების 2/3-ის გატარებას. რკინიგზის ცენტრალური მიმართულების გარდაბანი-სამტრედიის, სამტრედია-ბათუმის და სამტრედია-ფოთის მიმართულებებზე ტექნოლოგიური “ფანჯრის” გავლენა უბნების გამზიდუნარიანობაზე, ასევე საქართველოს რკინიგზის ცენტრალურ სატრანზიტო მიმართულებაზე განლაგებულ უბნებზე არსებული სიმძლავრის საჭიროსთან შესაბამისობის დამოკიდებულებათა დიაგრამები ნათელს ჰყენს ზემოხსენებულ არსებულ

პრობლემებს და აუცილებელია თანმიმდევრულად განხორციელდეს მათი აღმოფხვრა [6].

საქართველოს რკინიგზის კონკურენტუნარიანობა სარკინიგზო დერეფნის სრულად ამოქმედების შემდეგ კიდევ უფრო ამალდება, რაც არსებითად დამოკიდებული იქნება გადაზიდვის თვითღირებულებაზე, ტვირთის დანიშნულების ადგილზე დროულად მიტანაზე და დაცულობის მაღალ დონეზე. აღნიშნული მოთხოვნების უპირობო დაცვა ქმნის ყველა წინაპირობას, რომ ისეთი სტრატეგიული ნედლეულის, როგორც არის ნავთობი და მისი გადამუშავებით მიღებული ნავთობპროდუქტები გადაზიდვის მოცულობა გაიზარდოს, რაც თავისთავად ხელს შეუწყობს რკინიგზის ტექნიკური სიმძლავრის განვითარების მიმართულებების დადგენას ახლო პერსპექტივაში. ამასთანავე განვლილი პერიოდის გეგმიური სისტემისაგან განსხვავებით, თანამედროვე პირობებში აქტუალური გახდა გადასაზიდი ტვირთნაკადების სახეობებისა და სტრუქტურის დადგენა და მათი ძირითადი მახასიათებლების (ფიზიკურ-ქიმიური, ბიოლოგიური, მექანიკური) გათვალისწინება რკინიგზის ტექნიკური სიმძლავრის პერსპექტიულ განვითარებაში. რაც შეეხება თვით ტვირთნაკადების სტრუქტურის მნიშვნელოვან ცვლილებებს და მის გადანაწილებას, ეს უშუალოდ არის დაკავშირებული ახალი სატრანსპორტო დერეფნის წარმოშობასა და პერსპექტივასთან [7].

სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ნებისმიერ ეტაპზე განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს გადაზიდვითი პროცესის ორგანიზაციისა და მართვის ერთიანი სისტემის სრულყოფის ფაქტორები და მთელი რიგი ქმედითი ღონისძიებანი, ვინაიდან სწორედ ამ საკითხებს ეფუძნება რკინიგზის გამართული და მაღალეფექტიანი საექსპლუატაციო მუშაობა, მისი ძირითადი მაჩვენებლების დონე და ხარისხი. საყოველთაოდ ცნობილია ის გარემოება, რომ რკინიგზაზე გადაზიდვითი პროცესის სრულყოფის უმნიშვნელოვანეს ფაქტორად მიჩნეულია პროგრესული მეცნიერულ-ტექნიკური სიახლეების დროული და ფართო დანერგვა, რასაც მოაქვს დიდი ეფექტი. რკინიგზა ისეთი დარგია, სადაც მკაცრად უნდა იყოს დაცული ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების, სიგნალიზაციის ინსტრუქციისა და მატარებელთა მოძრაობისა და სამანევრო მუშაობის ინსტრუქციის ყველა მოთხოვნები. საქართველოს

რკინიგზის შემდგომი განვითარებისა და ეფექტიანად მუშაობისათვის ზუსტად უნდა იქნეს დადგენილი გადაზიდვითი პროცესის სრულყოფის უმნიშვნელოვანესი წინაპირობები, თუ რა სამუშაოებია ჩასატარებელი ვაგონაკადების გადამუშავებისა და სატვირთო მუშაობის კონცენტრაციის მიმართულებით და ასევე მატარებელთა ფორმირების გეგმისა და მოძრაობის გრაფიკის სრულყოფისათვის, რომელიც წარმოადგენს რკინიგზის ტრანსპორტის მუშაობის ერთ-ერთ ძირითად დოკუმენტს. უმნიშვნელოვანეს საკითხად აუცილებლად უნდა განიხილებოდეს სარკინიგზო გამწვევი და მისაბმელი მოძრავი შემადგენლობების გამოყენების გაუმჯობესებისა და მოცდენის შემცირების გზები და მეთოდები, ფორმირების სადგურთა სიმძლავრის კომპლექსური განვითარების საკითხები, რომელიც მოიცავს შუალედურ, სატვირთო, საუბნო და მახარისხებელ სადგურთა მუშაობის ინტენსიფიკაციას, სადგურთა სქემების განვითარებას და ასევე მთლიანობაში სადგურთა მუშაობის ტექნოლოგიის სრულყოფის უაღრესად საჭირობოტო და აქტუალურ პრობლემებს. საქართველოს რკინიგზის განვითარებისა და საერთაშორისო სარკინიგზო ქსელში ინტეგრაციის აქტუალური პრობლემები მოიცავს გადაზიდვითი პროცესის ინტენსიფიკაციას და ინტენსიური ტექნოლოგიების ფართოდ გამოყენების ხელსაყრელობას, რკინიგზის მოწყობილობა-საშუალებათა ეფექტიან გამოყენებას, ტექნიკის სიახლეებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების პრაქტიკაში დროულ დანერგვას (მათ შორის აუცილებელია ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვა), სწორი სატარიფო პოლიტიკის გატარებას, 'ტრასეკა'-ს დერეფნის ხელსაყრელად გამოყენებას და სხვ. ამასთანავე ცალსახად აუცილებელია საქართველოს შავიზღვისპირეთის ერთიანი სარკინიგზო-სატრანსპორტო სისტემის მუშაობის ერთიანი ტექნოლოგიური პროცესის გამართული მუშაობა, სადაც მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნეს არსებული პორტების მოწყობილობათა მოდერნიზირება, საბორნე ნაოსნობის პერსპექტივები, სადგურ სამტრედია-მახარისხებელისათვის მთელი რიგი ფუნქციების აღდგენა, ახალი საუღელტეხილო ხაზის დროული გაშვება ექსპლუატაციაში და ყოველივე ზემოხსენებულთან დაკავშირებული საკითხების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება, რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის რკინიგზის ფინანსურ

შემოსავლებს, თანამედროვე დონეზე მოეწყო და განვითარდება მთელი სარკინიგზო ინფრასტრუქტურა, უფრო მიმზიდველი და ხელმისაწვდომი გახდება სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთგადაზიდვების შესრულება კლიენტურისათვის, რაც ავტომატურად გაზრდის ტვირთნაკადებს რკინიგზაზე [8], [9], [10], [11], [12], [13].

ქვეყნის შიგნით და ქვეყნის გარეთ, სარკინიგზო ტრანსპორტი რჩება ტვირთის გადაზიდვის ერთ-ერთ ყველაზე საიმედო და ადვილად პროგნოზირებად საშუალებად. სარკინიგზო ტრანსპორტის მნიშვნელოვან უპირატესობად სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით უნდა მივიჩნიოთ, რომ მას შეუძლია დიდი ასორტიმენტის და ოდენობის ტვირთის გადაზიდვა, შორ მანძილებზე და საკმაოდ მაღალი სიჩქარით, დაბალი ღირებულებით და მაღალი უსაფრთხოებით. თუ გავიხსენებთ რუსეთის იმპერიის რკინიგზისა და ფინანსების სფეროში ყველა დროის გამოჩენილ მოღვაწეს **გრაფ ს. ვიტე-ს** (სწორედ რკინიგზის მმართველობის მის პერიოდში და მისი ძალისხმევით დამთავრდა ტრანსციმბირის მაგისტრალი და აშენდა აღმოსავლეთ ჩინეთის რკინიგზა ჩინეთში) გამონათქვამს – **“რკინიგზა ჯერ პოლიტიკური საკითხია, შემდეგ სამხედრო-სტრატეგიული და შემდეგ ეკონომიკური”**, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მიუხედავად ამ სახის ტრანსპორტის მთელი რიგი უპირატესობისა ტრანსპორტის სხვა სახეებთან შედარებით მაინც გართულებულია რიგ შემთხვევებში სარკინიგზო საერთაშორისო გადაზიდვები, რაც გამოწვეულია ზოგიერთ ქვეყნებს შორის ისტორიულად ჩამოყალიბებული სიძნელებით ტექნიკურ, სამართლებრივ და ორგანიზაციულ სფეროებში, რომელთა დაძლევაც შეუძლებელია მხოლოდ ეკონომიკურ ხარჯებთან ან შემოსავლებთან იყოს დაკავშირებული, რაც აღნიშნულის კომპენტიციებს სცდება და გამოკვეთილ პოლიტიკურ ხასიათს ატარებს. ამის მკაფიო მაგალითია გეოპოლიტიკური მდგომარეობით განპირობებული საქართველოს ჩართულობა საერთაშორისო გადაზიდვებში (ბაქო-სუფსისა და ბაქო-ჯეიჰანის მილსადენები; ყარსი-ახალქალაქის რკინიგზის მშენებლობა და მოდერნიზირება; სოჭი-სამტრედიის, გიუმრი-ყარსის და თბილისი-სოხუმის რკინიგზების ბლოკირება) ჩვენი ქვეყნისათვის, როგორც სატრანზიტო დერეფნისათვის უმნიშვნელოვანესია შეთანხმება საერთაშორისო სარკინიგზო

სატვირთო მიმოსვლის შესახებ (CMFC/SMGS), რომელიც წარმოადგენს ამ შეთანხმებით გაერთიანებული ქვეყნების სარკინიგზო სადგურებს შორის ტვირთის პირდაპირი გადაზიდვის საფუძველს, ეს ქვეყნებია: აზერბაიჯანი, ალბანეთი, ბელარუსი, ბულგარეთი, ესტონეთი, ვიეტნამი, თურქმენეთი, ირანი, ლატვია, ლიეტუვა, მოლდავეთი, მონღოლეთი, პოლონეთი, რუსეთი, საქართველო, ტაჯიკეთი, უზბეკეთი, უკრაინა, უნგრეთი, ყაზახეთი, ყირგიზეთი, ჩინეთი, ჩრდილოეთ კორეა. შეთანხმება საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვების შესახებ (CMFC) წარმოადგენს უწყებათშორის საერთაშორისო ნორმატიულ აქტს, რომელიც დადებულია ტვირთის პირდაპირი საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვების ორგანიზაციის მიზნით, რკინიგზების ურთიერთთანამშრომლობის ორგანიზაციის (ОСЖД) ეგიდით, რომელიც ძალაშია 1951 წლის 1 ნოემბრიდან (ახალი რედაქციით მიღებულია 2007 წლის 1 ივლისს და უვადოა). შეთანხმების სტრუქტურაში შედის: საერთო დებულებები; გადაზიდვის ხელშეკრულების დადება (შეკვრა), გადაზიდვის ხელშეკრულების შესრულება, გადაზიდვის ხელშეკრულების შეცვლა, რკინიგზების პასუხისმგებლობა, პრეტენზია, სარჩელი, პრეტენზიისა და სარჩელის ხანდაზმულობა, ანგარიშგება რკინიგზებს შორის და სხვა ზოგადი დებულებები. თითოეული კარი მოიცავს მუხლებს, რომლების აუცილებელ შესრულებას მოითხოვს წესდება პარტნიორი რკინიგზების მხრიდან ფორს-მაჟორის გათვალისწინებით. გარდა აღნიშნულისა CMFC/SMGS-ის მოთხოვნები ითვალისწინებს დანართებს შეთანხმებაზე საერთაშორისო სარკინიგზო მიმოსვლის შესახებ, ზედნადებს და მოთხოვნებს გზავნილის ფორმირების შესახებ. საერთაშორისო გადაზიდვები რკინიგზაზე განსაკუთრებული სიზუსტით მოითხოვს საინფორმაციო თანამედროვე ტექნოლოგიების არსებობას და მის ეფექტიან გამოყენებას [14], [15], [16], [17], [18].

ინტელექტუალური სარკინიგზო სისტემები დიდ გავრცელებას პოულობენ მსოფლიო პრაქტიკაში, მათი დამუშავებით დაკავებულია წამყვანი მსოფლიო ფირმები. ასეთი სისტემების შექმნას და დამუშავებას მხარს უჭერს საერთაშორისო სატრანსპორტო ორგანიზაციები. ინტელექტუალური სარკინიგზო სისტემების განვითარებამ მძლავრი იმპულსი მისცა

თანამგზავრულ ტექნოლოგიებს, რომლებიც უფრო და უფრო ფართოდ გამოიყენებიან სარკინიგზო ტრანსპორტზე. ინტელექტუალურ სარკინიგზო სისტემებში შედიან: სპეციალური ახალი ტიპის გადამწოდები, ელექტრონული რეგისტრატორები, რომლებიც იძლევიან ინფორმაციას მოწყობილობათა მუშაობის შესახებ, კომპლექსი, რომელიც ასახავს ინფრასტრუქტურის, მოძრავი შემადგენლობის, გარემომცველი გარემოს და სხვა სტრუქტურების მდგომარეობას, რომლებიც გავლენას ახდენენ რკინიგზის მუშაობაზე; მონაცემთა გადაცემის ციფრული ქსელები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან გადასცენ აუცილებელი მონაცემები, რომლებიც მიღებულია გადამწოდებიდან და მიეწოდება სატრანსპორტო ობიექტების მმართველ მოწყობილობას (სამატარებლო და სამანევრო ლოკომოტივები, საგზაო და სარემონტო მანქანები, სხვადასხვა თვითმავალი მოძრავი შემადგენლობები და სხვ.). სარკინიგზო ინტელექტუალური სისტემების და მართვის ინტელექტუალური ცენტრების პრობლემის ანალიზი და ასევე დაგროვილი გამოცდილება საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ინტელექტუალური სისტემების გამოყენების ძირითადი მიმართულებანი სადაც გაერთიანდა შემდეგი საკითხები: მატარებელთა მოძრაობის მართვის საკითხები; მატარებელთა მოძრაობის ტექნიკური დაგეგმვის საკითხები; სადგურებზე სამანევრო სამუშაოების მართვის საკითხები; სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის მდგომარეობის მონიტორინგის, დიაგნოსტიკის და კონტროლის საკითხები; მოძრავი შემადგენლობის მონიტორინგის და დიაგნოსტიკის საკითხები; “ფანჯრების” შემთხვევაში მძიმე სარემონტო ტექნიკის მუშაობის კონტროლის საკითხები; რელსებსაზეთი და სპეციალური თვითმავალი მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის კონტროლის საკითხები; ინტელექტუალური სარკინიგზო გადასასვლელების საკითხები; მგზავრებისათვის საცნობარო სისტემების მოქმედების საკითხები; პერსონალური ტერმინალების მოქმედების საკითხები; კლიენტურაზე ზემოქმედების საკითხები; ამინდის პროგნოზის ინტელექტუალური სისტემების მოქმედების საკითხები.

მთლიანობაში უნდა აღინიშნოს, რომ ინტელექტუალური სარკინიგზო სისტემების სფეროში მოითხოვება კომპლექსური სამუშაოების შესრულება, რომლებიც მიმართული იქნება მათ ინტეგრირებულ დანადგარზე, სადაც

აუცილებელია სამეცნიერო პოტენციალისა და სპეციალისტ-პრაქტიკოსთა მჭიდრო ურთიერთობანი [19].

მრავალ განვითარებულ ქვეყნებში საერთო სახელმწიფოებრივი პოლიტიკა ბაზირდება ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების დამუშავებასა და წინსვლაზე. ისინი განიხილება, როგორც სატრანსპორტო დარგის არსებითი პრობლემების გადაწყვეტის საშუალებები, მაგალითად ისეთები, როგორც არის ადამიანთა დანაკარგის მიუღებელი მაჩვენებელი სატრანსპორტო შემთხვევების შედეგად, სატრანსპორტო სისტემის არასაკმარისად მაღალი მწარმოებლურობა, ენერგორესურსების მოხმარების ზრდა, ნეგატიური გავლენა გარემომცველ გარემოზე და სხვ. გარდა ამისა ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემა (ისს) ითვლება სტიმულად მრეწველობის მთელი რიგი დარგების და ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიების განვითარებისათვის. ამ უკანასკნელს შეიძლება მივაკუთვნოთ ინტელექტუალური სისტემების მართვისა და მონიტორინგის ტექნოლოგიების შექმნა, ნაწარმების შექმნა, ტრანსპორტირების ენერგოდამზოგი სისტემების შექმნა, თბო და ელექტროენერჯის განაწილება და მოხმარება სარკინიგზო ტრანსპორტის სფეროში, ინფორმაციის დამუშავება, შენახვა, გადაცემა და დაცვა, პროგრამული უზრუნველყოფის წარმოება, რისკის შემცირება და ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფების შემთხვევების შემცირება და ა.შ.

სარკინიგზო ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების შექმნის მიზნებია მოსახლეობის სატრანსპორტო დანაკარგების შემცირება და ეკონომიკის სფეროში სატრანსპორტო დანახარჯების შემცირება, მოძრაობის უსაფრთხოების ამაღლება, ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესება, ადამიანური ფაქტორის უარყოფითი გავლენის შემცირება მართვის ხარისხზე და სხვ. ინტელექტუალურ სარკინიგზო ტრანსპორტში უმნიშვნელოვანესი ფაქტორებია:

- ინტელექტუალური მატარებელი – ეს მატარებელია, რომელსაც აქვს ავტომატური სვლის და თვითდიაგნოსტირების ჩამონტაჟებული სისტემა;

- ინტელექტუალური ლოკომოტივი – ეს ლოკომოტივია, რომელსაც აქვს აპარატულ-პროგრამული საშუალება, რომელიც ახორციელებს მთელ რიგ ფუნქციებს;
- ინტელექტუალური სადგური – ეს სადგურია, რომლის მართვისა და უსაფრთხოების სისტემები პასუხობენ საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს. ინტელექტუალური სადგურის მართვის სისტემების აპარატულ-პროგრამულმა საშუალებებმა უნდა უზრუნველყონ: მოძრაობის უსაფრთხოება სამანევრო სამუშაოების წარმოებისას სადგურზე; სადგურის მომუშავეთა შრომის უსაფრთხოება; სამანევრო მუშაობის ჩქაროსნული რეჟიმი; სამანევრო გადაადგილებები;
- ინტელექტუალური ვაგზალი – ეს ვაგზალია, რომელიც წარმოადგენს აპარატულ-პროგრამული მართვის საშუალებების ერთობლიობას, რომელიც საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად გაიზარდოს მუშაობის ეფექტიანობა, როგორც შენობის მუშაობის, ასევე მასთან ახლოს მყოფი ინფრასტრუქტურის. ამ დროს ყველა ტექნიკური, ტექნოლოგიური და საორგანიზაციო პროცესები მიმდინარეობენ ადამიანის მინიმალურად ჩართვით.

დამუშავებული აპარატულ-პროგრამული საშუალებები და ტექნიკური გადაწყვეტილებანი ინტელექტუალური სარკინიგზო ტრანსპორტის შექმნის სფეროში საშუალებას იძლევიან ორგანიზება გაუკეთდეს მატარებელთა მოძრაობის ცენტრალიზებულ ავტომატიზირებულ მართვას რკინიგზაზე, სადაც უზრუნველყოფილ იქნება ფუნქციონალური, საინფორმაციო, ეკოლოგიური და სახანძრო უსაფრთხოება [20].

თანამედროვე პირობებში სარკინიგზო ტრანსპორტზე სხვადასხვა ავტომატიზირებული მართვის სისტემების განვითარება უფრო უმეტეს ხარისხში წარმოებს მათი ინტელექტუალიზაციის მიმართულებით. როგორც წესი იქმნება სარკინიგზო ინტელექტუალური სისტემები ცალკეული პროცესების მართვის მიზნით. მსოფლიო გამოცდილება ადასტურებს, რომ ყველაზე უდიდესი ეფექტი მიიღწევა ინტეგრირებული ურთიერთდაკავშირებული კომპლექსის დამუშავებით და დანერგვით. ამ შემთხვევაში იქმნება ერთიანი საინფორმაციო უზრუნველყოფა და

გაითვალისწინება მართვითი პროცესების ურთიერთგავლენა ინტელექტუალური სისტემების ინტეგრირებული კომპლექსის შექმნის აუცილებლობის. შექმნის სამაგალითო მაჩვენებლად მსახურობენ მოქმედი ქსელური და რეგიონალური დისპეტჩერული მართვის ცენტრები, სადაც ფუნქციონირებენ ათობით ავტომატიზირებული სამუშაო ადგილები სხვადასხვა მიმართულებით გადაზიდვითი პროცესის ორგანიზაციის უზრუნველყოფისათვის, ინფრასტრუქტურის მოწყობილობათა და მოძრავი შემადგენლობის შენახვისა და რემონტისათვის, ასევე მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის. ყოველი ავტომატიზირებული სამუშაო ადგილი, როგორც ადამიანი-მანქანა ასრულებს განსაზღვრულ მიზნობრივ ფუნქციას. თუმცა სრულფასოვანი ურთიერთგადაბმა ამ ფუნქციებისა შესაძლებელია განხორციელებულ იქნეს მხოლოდ ინტელექტუალური დისპეტჩერული სისტემების კომპლექსის ინტეგრირებული აგებით. ე.ი. პრინციპიალურად შეიძლება ლაპარაკი ერთიან ინტელექტუალურ სისტემაზე მართვის ავტომატიზირებულ დისპეტჩერულ ცენტრებში და მიზანშეწონილია მთლიანი სადისპეტჩერო აპარატის ავტომატიზირებული სამუშაო ადგილების სინქრონული ინტეგრირებული ინტელექტუალიზაცია.

მართვის პროცესების აგებისას აუცილებელია, რომ დამუშავებული ალგორითმები, რითაც ხორციელდება კონკრეტული ამოცანების გადაწყვეტა იძლეოდეს საშუალებას მიღებულ იქნეს რაციონალური, ხოლო შესაძლებლობის შემთხვევაში კი ოპტიმალური გადაწყვეტა, რისთვისაც აუცილებელია აუცილებელ ინფორმაციათა დიდი მოცულობის არსებობა.

მართვითი გადაწყვეტილების მიღებისას ვსარგებლობთ შემდეგი გამოსახულებით:

$$U = P[X_0, X(t), w] \quad (1)$$

სადა – P წარმოადგენს ოპერატორს;

$X_0, X(t), w$ არის ფაქტორების რაოდენობა, რომელიც თანახმადს გადაზიდვით პროცესს.

ოპერატიულ ამოცანათა საინფორმაციო უზრუნველყოფა არსებითად უმჯობესდება ინტელექტუალური სისტემების თანამგზავრული ტექნოლოგიების გამოყენებისას [21].

სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის ორგანიზაციასა და ვაგონაკადების დაჩქარებული გადაადგილების შეუფერხებელ ორგანიზაციაში უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებენ მახარისხებელი სადგურები. ვინაიდან მათ ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენს ვაგონთა მასობრივი გადამუშავება მატარებელთა განფორმირებით და ფორმირებით იქმნება ინფორმაციის მიღების აუცილებლობა არამარტო სატრანსპორტო ერთეულების (ვაგონები, ლოკომოტივები) დისლოკაციის შესახებ, არამედ სივრცობრივი-დროითი სიტუაციის შესახებაც პარკებში და მახარისხებელი სადგურის ირგვლივ შემოგარენში (მატარებელთა მოსვლა, “ფანჯრების” არსებობა მატარებელთა გასაშვებად, რესურსები და ა.შ.). სიტუაციურ-პროცესული საკითხების დასმისას პირველ ეტაპზე საჭიროა განისაზღვროს საწარმოო ამოცანების მთელი კომპლექსი, რომლებიც მუდმივად წყდება მახარისხებელ სადგურზე, შემდეგ კი გამოიყოს შესასვლელი და გამოსასვლელი პარამეტრები, რომლებიც მოქმედებენ მასზე მახარისხებელი სადგურის ეფექტური და ოპტიმალური მუშაობის მართვისათვის შემოთავაზებულია მოდელი, რომელიც მოიცავს მახარისხებელი სადგურის ფუნქციონირების დინამიკურ მოდელს, პროცესების ურთიერთქმედების და მახარისხებელი სადგურის მუშაობის სიტუაციური მართვის მოდელს. დინამიკური მოდელი წარმოადგენს შეკრების, ინფორმაციების გადაცემის და გაცვლის სიტემას სატრანსპორტო კვანძის ყველა ობიექტებზე რეალური დროის რეჟიმში. იგი ემსახურება ოპერატიული მართვის ამოცანათა კომპლექსის გადაწყვეტას. სიტუაციურ-პროცესული მართვის ამოცანების კომპლექსში ცვლის განმავლობაში მიზანშეწონილია ჩაირთოს: მატარებელთა მიღების გზებისა და მარშრუტების შერჩევა; სამუშაოთა გათანაბრება ტექნიკური მომსახურებისა პუნქტების და მიმღები და გამგზავნი პარკების კომერციული დათვალიერების ბრიგადებს შორის; ასევე სამუშაოთა გათანაბრება მატარებელთა განფორმირებაზე დაკავებულ მომუშავეთა შორის; სამანევრო ოპერაციების შესრულების რიგითობისა და გორაკის ლოკომოტივების რეისების დაგეგმვა; მიღებული მატარებლების განფორმირების ოპტიმალური რიგითობის შერჩევა; შემადგენლობის დაშლის რიგითობის დადგენა ვაგონების გათვალისწინებით, რომლებიც მოითხოვენ განსაკუთრებული პირობების დაცვას განფორმირებისას. მდგომარეობის ასახვა

მახარისხებელ პარკებში; ვაგონების განთავსების რიგითობის განსაზღვრა მახარისხებელი პარკის გზებზე გორაკის მხრიდან და სამანევრო ლოკომოტივების მიერ გამოქაჩვა გამწვევი ჩიხებიდან; სამუშაოთა განაწილება მატარებლების შემადგენლობებს შორის მახარისხებელი პარკის კუდში. შემადგენლობათა ფორმირების და დაყენების დამთავრების რიგითობის დადგენა სადგურის მახარისხებელი პარკიდან გამგზავნ პარკში; შემადგენლობათა გამგზავნ პარკში განთავსებისას გზისა და მარშრუტის შერჩევა; სამატარებლო ლოკომოტივის და სალოკომოტივო ბრიგადების მიმაგრება გასაგზავნ მატარებელზე ლოკომოტივის ტექნიკური მდგომარეობის და სალოკომოტივო ბრიგადების კვალიფიკაციის და გამოცდილების გათვალისწინებით; შემადგენლობაში მყოფი ლოკომოტივების სვლის მარშრუტის განსაზღვრა; სამანევრო ლოკომოტივების სვლის მარშრუტის შერჩევა და სამუშაოთა განაწილება მათ შორის. შესაბამისად შემავალ პარამეტრებს მიეკუთვნებიან: მატარებელთა რაოდენობა, რომლებიც იმყოფებიან სადგურზე და მის მისასვლელზე განსაზღვრული დროითი ინტერვალით; ვაგონების რაოდენობა, რომლებიც იმყოფებიან სადგურზე ადგილობრივი ვაგონების ჩათვლით; ლოკომოტივების რაოდენობა, რომლებიც დაკავებულნი არიან სამანევრო სამუშაოებით; მომუშავეთა რაოდენობა, რომელიც მოიცავს ყველა სამსახურს, რომლებიც უზრუნველყოფენ მახარისხებელი სადგურის მუშაობას; “ფანჯრების” არსებობა სადგურზე და მიმდებარე გადასარბენებზე; გამავალი სამგზავრო მატარებლების რაოდენობა დროის მოცემულ ინტერვალში; სადგურზე გამართულ მდგომარეობაში მყოფი ლოკომოტივების რაოდენობა; მეტეოროლოგიური პირობები; ადგილობრივი ვაგონების რაოდენობა, რომლებიც იმყოფებიან დატვირთვასა და დაცლაზე; სადგურის მოცემული მუდმივი ტექნიკური პარამეტრები. თავის მხრივ გამოსავალ პარამეტრებად კი მიჩნეულია: ფორმირებული მატარებლების რაოდენობა; მოქმედი გაგზავნის წერტილები; დატვირთული და დაცლილი ვაგონების რაოდენობა; სადგურზე წარმოებული სარემონტო სამუშაოების დრო და რიგითობა; სადგურზე მყოფი ვაგონების რაოდენობა; პარკში შემადგენლობათა დროის დანახარჯები და პარკში დასამუშავებელი შემადგენლობების რიგითობა; მისასვლელ ლიანდაგებზე სამანევრო

სამუშაოების ხანგრძლივობა და მომუშავეთა მოთხოვნილი რაოდენობა, რომლებიც უზრუნველყოფენ მახარისხებელი სადგურის მუშაობას. ურთიერთქმედების მატრიცა ახასიათებს შესაბამისობას შემავალ და გამომავალ პარამეტრებს შორის ერთის მხრივ და სიტუაციურ-პროცესული მართვის ამოცანებს შორის მეორეს მხრივ. აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ მსგავსი მატრიცა შეიძლება მსახურობდეს საინფორმაციო-მმართველობითი სისტემის დამუშავების საფუძველად მახარისხებელი სადგურისათვის. მახარისხებელი სადგურის სიტუაციურ-პროცესული მართვის ამოცანის დასმისას დადგენილი იქნა, რომ ზოგიერთ მათგანისათვის დამახასიათებელია ერთი და იგივე შემავალი პარამეტრები. ამიტომ საჭიროებას მოითხოვს მიექცეს განსაკუთრებული ყურადღება მათ სიზუსტეს და უტყუარობას. მიმდინარე მდგომარეობისაგან დამოკიდებულებით მართვის ობიექტებიერთმანეთს შორის ურთიერთქმედებენ. ამის საფუძველზე მიზანშეწონილია გამოვიყენოთ ურთიერთქმედებათა პროცესების თეორია. ავტორთა აზრით წარმოდგენილი მეთოდის გამოყენება საშუალებას იძლევა ამაღლდეს გამოყენებული მმართველობითი გადაწყვეტილებების ეფექტიანობა მახარისხებელი სადგურის მუშაობის მართვისას [22].

გადაზიდვითი პროცესის მართვაში ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების სისტემებში, გაზრდილი ინტენსიური მოძრაობის გამო შეიქმნა აუცილებლობა, რომ სარკინიგზო ტრანსპორტზე დანერგილ იქნეს თანამედროვე ინტელექტუალური სისტემები. სასადგურე მუშაობისათვის უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს მთლიანად სადგურის მუშაობის მართვის, დამახარისხებელი სამუშაოების მართვის და სამანევრო მუშაობის მართვის საკითხები რაც უშუალოდ უკავშირდება სადგურის დისპეტჩერის, სამანევრო დისპეტჩერის და ცენტრალიზაციის პოსტის სადგურის მორიგის ავტომატიზირებულ სამუშაო ადგილებს. ავტორთა შეხედულებით სადგურის მუშაობის მართვის კომპლექსში უნდა იყოს ჩართული: მატარებელთა გაგზავნის ნორმატიული გრაფიკის ავტომატური კორექტირება “ფანჯრის” დანიშნულების მონაცემთა მიხედვით; ინფორმაციათა შეკრება დაგეგმვის სეანსისათვის; ინფორმაციის სისრულის და უტყუარობის კონტროლი; მატარებელთა მიღების დაგეგმვა

ქსელური და საგზაო დანიშნულებისათვის. ყველა მატარებლის გაგზავნა გადაზიდვების მართვის სადისპეტჩერო ცენტრის დავალების მიხედვით; სადისპეტჩერო ცენტრის დავალების მიხედვით ცარიელი ვაგონების გამოყენების და გაგზავნის დაგეგმვა; ადგილობრივი ფორმირების მატარებლების ჩართვა მიღების გეგმაში; განაცხადთა გაანგარიშება სამატარებლო ლოკომოტივებზე. ოპტიმალური რეჟიმის შერჩევა ცვლის დავალებათა საუკეთესოდ შესასრულებლად სადგურზე; სატრანზიტო მატარებლის დამუშავების ოპერაციათა დაგეგმვა; კუთხური ვაგონნაკადების მიწოდების ოპერაციათა დაგეგმვა; დასაშლელ შემადგენლობათა განაწილება მახარისხებელი სისტემების მიხედვით, დაშლის გზით და პრიორიტეტული დაჯგუფებით; გაზრდილი ტრანზიტულობის ფორმირების მატარებლების დაგეგმვა; შემსრულებელთათვის დავალების ფორმირება და გადაცემა; ცვლის დავალებების შესრულების მიმდინარე მდგომარეობის კონტროლი. რაც შეეხება მახარისხებელი სადგურის მუშაობის მართვის ქვესისტემას აქ გადაჭრილი უნდა იქნეს შემდეგი საკითხები: სადგურის დისპეტჩერისაგან დავალების მიღება; მოცემული დავალების ინფორმაციის სრული კონტროლი; დასაშლელი მატარებლების მიღების დაგეგმვა; შემადგენლობათა დაშლის რიგითობის დაგეგმვა საკუთარი ფორმირების მატარებლების გაგზავნის ოპტიმალურობის კრიტერიუმის მიხედვით; შემადგენლობათა დაშლის რიგითობის დაგეგმვა ყველა ოპერაციათა მინიმალური დროის კრიტერიუმის მიხედვით; შემადგენლობათა დაშლის რიგითობის დაგეგმვა შესასვლელი სიგნალის წინ მოცდაში მყოფი მატარებლების მინიმალური ჯამური დაკავების კრიტერიუმის მიხედვით; შემსრულებელთათვის დავალებათა ფორმირება და გადაცემა; დავალებათა გეგმების შესრულების კონტროლი. სამატარებლო და სამანევრო მუშაობის ქვესისტემის ამოცანათა კომპლექსი უნდა ითვალისწინებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: სადგურის დისპეტჩერისაგან დავალების მიღება; სამანევრო დისპეტჩერისაგან დავალების მიღება; ინფორმაციის შეკრება დაგეგმვისათვის; განაცხადების ამოსავალი რიგითობის ფორმირება მარშრუტების ორგანიზაციის დაგეგმვაზე; ლოკომოტივების დისლოკაციის პროგნოზირება გეგმების შესრულების დაწყების მომენტში; სამატარებლო ლოკომოტივების მიწოდების მარშრუტების დაგეგმვა მატარებლებისათვის დეპოდან; სამუშაოთა განაწილება

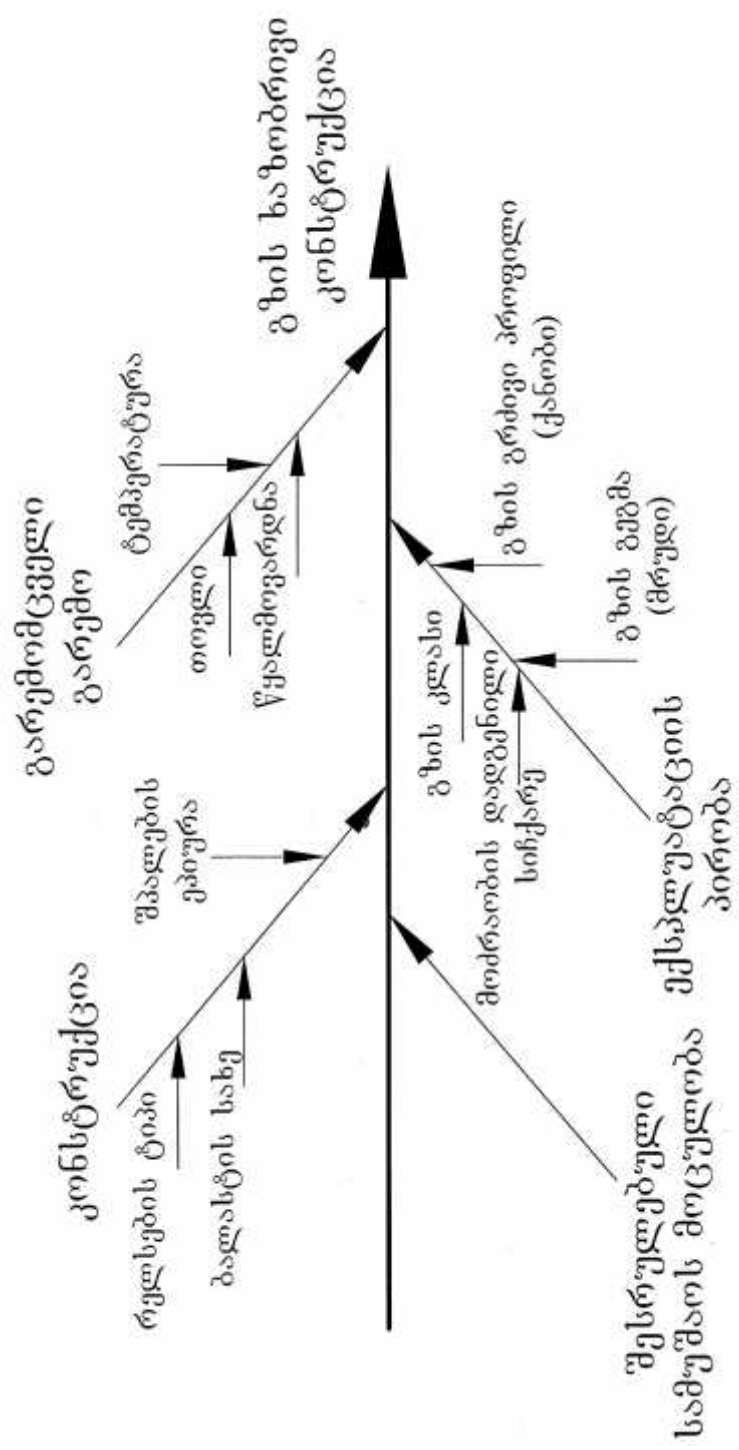
სამანევრო ლოკომოტივებს შორის; მარშრუტების დაგეგმვა (სამატარებლო, სამანევრო რეისების და ნახევარრეისების, სატრანზიტო სვლის სადგურის გზის გავლით); დავალებათა ფორმირება და გაცემა რაც ეხება მარშრუტებს, სალოკომოტივო ბრიგადების მუშაობას, სალოკომოტივო დეპოს მორიგეს, ვაგონების ტექნიკური და კომერციული დათვალიერების პუნქტების ოპერატორებს.

შემოთავაზებული საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესასრულებლად გათვალისწინებულია ასევე ინფორმაციის სხვა მაკეტების სიმრავლის გამოყენებაც. ოპტიმალურობის კრიტერიუმების დასადგენად შემოთავაზებული რიგი სიახლეებისა და წარმოდგენილია სხვადასხვა რეკომენდაციები. ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება, რომლებიც დაფუძნებულია გადაზიდვითი პროცესის მართვის ახალ მეთოდებზე, შემდგომი თანმიმდევრობითი გადასვლით მართვის ინტერვალურ ხასიათზე დიდი სახსრების ჩადების გარეშე გაზრდის გადაზიდვის ეფექტიანობას ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაციაზე [23].

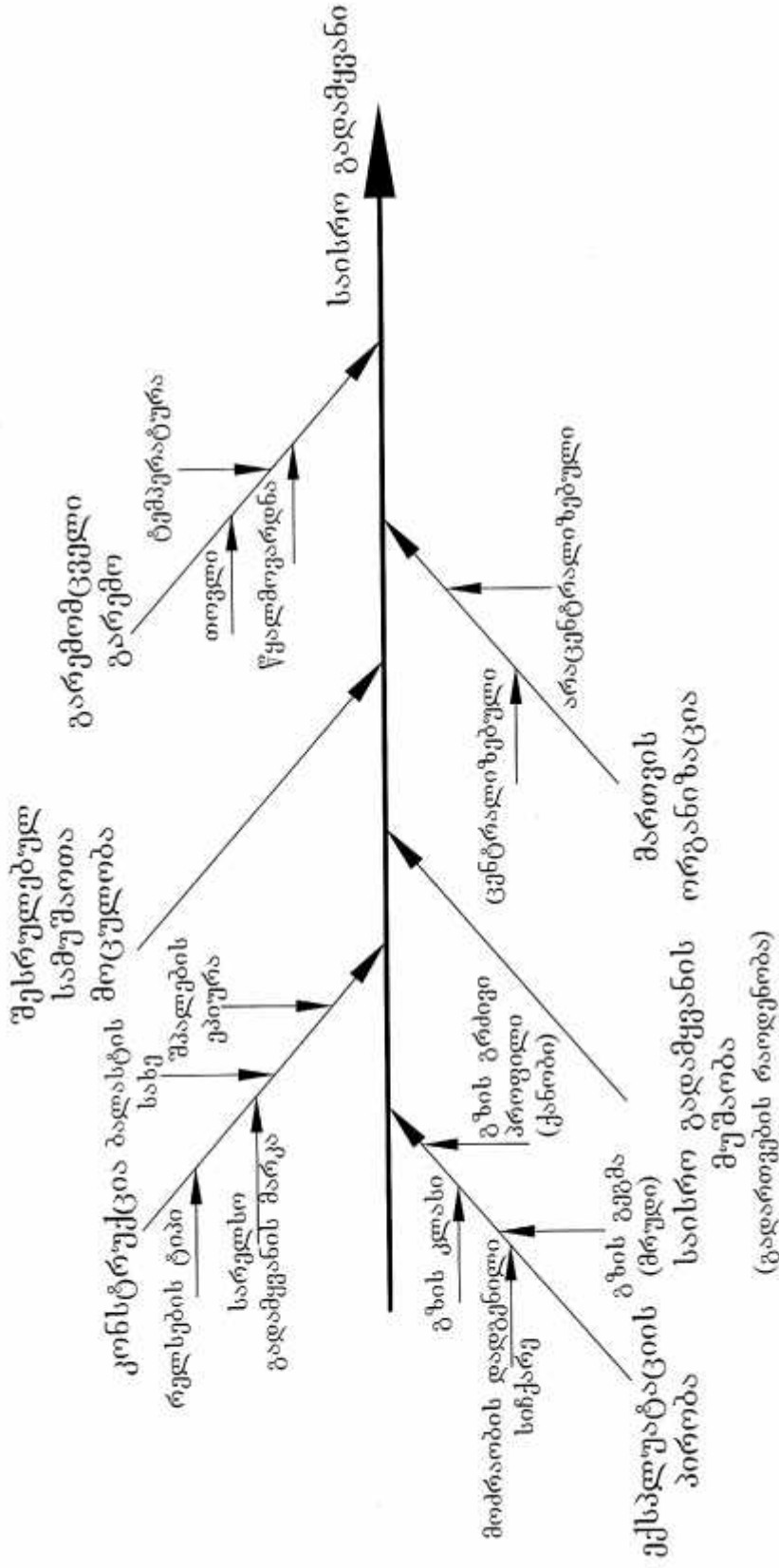
სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის შენახვისა და განვითარების პროცესებში ერთ-ერთ ამოცანად ითვლება ტექნიკური საშუალებების საიმედოობის და უსაფრთხოების ამაღლება მატარებელთა მოძრაობის ინტენსივობის გაზრდის პირობებში და შესაბამისად სტატიკური და დინამიკური ზემოქმედებანი ინფრასტრუქტურის ობიექტებზე. დასმული ამოცანის გადაჭრა შესაძლებელია ინფრასტრუქტურის ტექნიკური საშუალებების საიმედოობისა და უსაფრთხოების მაჩვენებლების შეფასებით და მოცემული მაჩვენებლების შეფასებით და მოცემული მაჩვენებლების ცვალებადობის პროგნოზით. რესურსებით, რისკებით და საიმედოობით მართვის ავტომატიზირებული სისტემა არსებობის ციკლის ყველა ეტაპზე წარმოადგენს გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდაჭერის სისტემას, რომლის მიზანსაც წარმოადგენს ხელმძღვანელთა დახმარება, რომლებიც ღებულობენ გადაწყვეტილებებს რთულ პირობებში. სისტემა (AC YPPAH) ეს არის სისტემა, რომელიც მაქსიმალურად მორგებულია ამოცანათა გადაწყვეტასთან, რომელიც დაკავშირებულია ყოველდღიურ მმართველობით მოღვაწეობასთან და მოწოდებულია დახმარება გაუწიოს პირებს, რომლებიც უშუალოდ ღებულობენ

გადაწყვეტილებას. სისტემის ფუნქციებში შედის: სტატისტიკური მონაცემების პირველადი დამუშავების პროცესების ავტომატიზაცია ინფრასტრუქტურის ტექნიკური საშუალებების და სარკინიგზო მოძრავი შემადგენლობების მტყუნებათა შესახებ; ინფრასტრუქტურის ობიექტების საექსპლუატაციო საიმედოობის და უსაფრთხოების რაოდენობრივი მაჩვენებლების განსაზღვრა; ინფრასტრუქტურის მეურნეობების და მოძრავი შემადგენლობის საწარმოო მოღვაწეობის რაოდენობრივი შეფასება. სისტემის ავტომატიზაციისათვის იგი შედგება მთელი რიგი ქვესისტემებისაგან, რომლებშიც ერთიანდებიან ინფრასტრუქტურის ობიექტების შესახებ მდგომარეობის ინფორმაციის ქვესისტემა, ტექნიკურ საშუალებათა მტყუნებების ქვესისტემა, ინფრასტრუქტურის ობიექტების ობიექტურ-ელემენტური ფორმირების ქვესისტემა, ინფრასტრუქტურის ობიექტების საექსპლუატაციო საიმედოობის და უსაფრთხოების მაჩვენებლების ავტომატიზირებული გაანგარიშების ქვესისტემა, გამოსავალი ფორმების და ცნობების ქვესისტემა.

სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის ეტალონური ობიექტურ-ელემენტური სტრუქტურის ფორმირების ქვესისტემა ფუნქციონალურად მოიცავს სალიანდაგო მეურნეობის, ელექტროფიკაციის და ენერგომომარაგების და ავტომატიკისა და ტელემექანიკის მეურნეობების ეტალონურ ობიექტებს. ეტალონური ობიექტურ-ელემენტური სტრუქტურის ფორმირებისას გამოიყენება ერთიანი გადამყვანი კოეფიციენტები, რომლებიც ახასიათებენ კონსტრუქციულ თავისებურებებს, ობიექტების ექსპლუატაციის პირობებს, კლიმატურ პირობებს და სხვ. მაგალითად – კონკრეტული უბნის ლიანდაგის ზედა ნაშენის ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება საექსპლუატაციო საიმედოობისა და უსაფრთხოების მაჩვენებლების მიხედვით რთულდება სახეობათა და სტრუქტურული ელემენტების დიდი მრავალფეროვნების გამო, რომლებიც იმყოფებიან ექსპლუატაციის სხვადასხვა პირობებში, გარემომცველი გარემოს სხვადასხვაგვარი ზემოქმედების ქვეშ, ასევე სხვა ფაქტორების გავლენის ქვეშ, რომლებიც წარმოდგენილია სქემატურად (ნახ. 1 და ნახ. 2).



ნახ. 1. გზის ხაზობრივი სტრუქტურის ფუნქციონირებაზე მოქმედი ფაქტორები



ნახ. 2. საისრო გადამქვანის ფუნქციონირებაზე მოქმედი ფაქტორები

მიღწეული შედეგები იძლევიან აღნიშნული სისტემის გამოყენების საშუალებას იმისათვის, რომ მოხდეს ტექნიკურ სისტემათა საიმედოობისა და უსაფრთხოების ქვედანაყოფის ფუნქციონირების ეფექტიანი შეფასება [24].

სარკინიგზო ტრანსპორტის ინტელექტუალური მართვის სისტემის ერთ-ერთ ძირითად შემადგენელ ელემენტს წარმოადგენს მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების მართვისა და უზრუნველყოფის სისტემა. ამ სისტემის ფარგლებში შესაძლებელია გადაიჭრას შემდეგი ამოცანები: სარკინიგზო ტრანსპორტის ინტელექტუალური მართვის სისტემის ამოცანების გამჭოლი რეალიზაციის უზრუნველყოფა და ამ სისტემის ბრძანებების უსათუო შესრულება; სისტემის პირველადი ავტომატურად მოსახსნელი უტყუარი ინფორმაციის ოპერატიული უზრუნველყოფა; შესასრულებელი ფუნქციის ავტომატიზაცია, მათი ინტელექტუალური მხარდაჭერა; ავტომატიზირებული გაცვლა კავშირის ციფრული რადიოარხებით; დისპეტჩერული მართვის სისტემის ზედა დონეზე სრული ფუნქციონალური ურთიერთქმედების რეალიზაცია ავტომატურ რეჟიმში; სახიფათო სიტუაციებში რისკების დადგომის შეფასება და პრევენციული ზომების შემუშავება მისი თავიდან აცილების მიზნით სიტუაციური ცენტრების გამოყენების ხარჯზე; მართვის პროცესების დისპეტჩერიზაცია, პირდაპირი მართვის ტექნოლოგიის გამოყენება მატარებელთა ცენტრალური სადისპეტჩერო მართვის ცენტრიდან; შიდა და გარე დიაგნოსტიკის განვითარებული პროგრამულ-აპარატული მეთოდების და საშუალებების გამოყენება; სისტემის მუშაობის სტაბილურობის ამაღლება და თანხვედრათა რიცხვის შემცირება პროგრამულ-ტექნიკური გადაწყვეტილებების სრულყოფის ხარჯზე, დამუშავების სარეზერვო არხების და ინფორმაციის გადაცემის სარეზერვო არხების გამოყენება; სადგურის გამტარობის უნარის გაზრდა ტექნოლოგიური ოპერაციების შესრულების დროების შემცირების ხარჯზე და მათი კოორდინატების განსაზღვრის სიზუსტის ამაღლება; გადასარბენების გამტარობის უნარის ამაღლება ინტერვალური რეგულირების სისტემების გამოყენების ხარჯზე მოძრავი ბლოკუბნებით და ინფორმაციის გადაცემის სარეზერვო არხების გამოყენება [25] [26].

ტვირთის დროული და ხარისხიანი გადაზიდვა, სატვირთო ვაგონების პარკის და სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის ეფექტიანობის ამაღლება და

სატვირთო გადაზიდვების ლოგისტიკური ოპტიმიზირება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული რკინიგზის საუბნო სადგურებზე, რომლებზეც სრულდება ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესები შემადგენლობათა განფორმირება-ფორმირებისას, რაც ეხება ადგილობრივი დანიშნულების შემადგენლობებს და სატრანზიტო მატარებლებს. რეგლამენტით მოცემული ნორმატივების შეუსრულებლობა იწვევს ვაგონნაკადების შეფერხებას და საექსპლუატაციო ხარჯების ზრდას. ამ დანაკარგებთან დაკავშირებული სიდიდეების პოვნა და შეფასება შესაძლებელია საუბნო სადგურის მუშაობის ბიზნეს-მოდელირების დახმარებით მთლიანად და ცალკეული ტექნოლოგიური პროცესების მოდელირებით. ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს, რომლებიც სრულდება საუბნო სადგურებზე მიეკუთვნებიან ლოკომოტივების და სალოკომოტივო ბრიგადების შეცვლა, მატარებელთა სიგრძისა და მასის შეცვლა, შემადგენლობათა ტექნიკური მომსახურება, კომერციული დათვალიერება და სხვ. საუბნო სადგურის მუშაობის მოდელირებისას გათვალისწინებულია პროცესულ-ფუნქციონალური კავშირი კონკრეტულ შემსრულებელსა და სადგურზე შესრულებულ სამუშაოებს შორის მოცემული (დადგენილი) გეგმის მკაცრად შესაბამისობაში, სადაც დაცული უნდა იყოს ტექნოლოგიური პროცესის შესაბამისი დროები. სატრანზიტო მატარებლის დამუშავების პროცესში ოპერაციის ნაწილი შესრულდება მიმდევრობით-პარალელურად. გარდა ამისა აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნეს ოპერაციის შესრულების დროების ცვალებადობა დაკავებების გამო გამოწვეული სალოკომოტივო ბრიგადების შეცვლისას, მატარებლის გაგზავნისას და სხვ. ამან შეიძლება გამოიწვიოს დანახარჯების ზრდა სხვა სტრუქტურებისთვისაც. პროცესულ-ფუნქციონალური მოდელის ბაზაზე დამუშავებულია ასევე ტექნოლოგიური ოპერაციების რიცხოვრივი მოდელები რაც ითვალისწინებს სატრანზიტო მატარებლის მასისა და სიგრძის ცვლილებებს ტექნიკური მომსახურებისა და კომერციული დათვალიერების სხვადასხვა ვარიანტებად დამუშავების პროცესში. ეს საშუალებას იძლევა მოხდეს დანახარჯების ანალიზი და მართვა არამარტო სატრანზიტო მატარებლების გადაუმუშავებლად გატარებისას საუბნო სადგურზე, არამედ სატვირთო ვაგონების გადაუმუშავებლად მიღებისას, განფორმირებისას,

დაგროვებისას, ფორმირებისას და მატარებელთა გაგზავნისას. მატარებლის მოძრაობის მოდელის დამუშავება თითოეული გადასარბენის გავლის დროს ინფორმაციით, ტექნიკური სიჩქარით რომლითაც იგი იქნება გავლილი, მოცდენებით შუალედურ და საუბნო სადგურებზე საშუალებას იძლევა დეტალურად შედარდეს საუბნო და სამარშრუტო სიჩქარეების ფაქტიური მნიშვნელობები ნორმატიულ (გეგმიური, გრაფიკული) მნიშვნელობებთან. ამ მაჩვენებლებით, შესრულებული გადაზიდვითი პროცესი ტონა-კილომეტრებში, დახარჯული ვაგონ-საათებით შეიძლება გამოითვალოს მთლიანი საექსპლუატაციო ხარჯები მარშრუტზე. აღნიშნული შესაძლებელია განხორციელებულ იქნეს მთელი ხანგრძლივობის პერიოდში დატვირთვის მომენტიდან დაცლამდე რეალური დროის რეჟიმში ავტომატიზირებული სისტემის ბაზაზე, რაც განხორციელდება საინფორმაციო ნაკადების მიწოდებული რაოდენობის დამუშავებით [27].

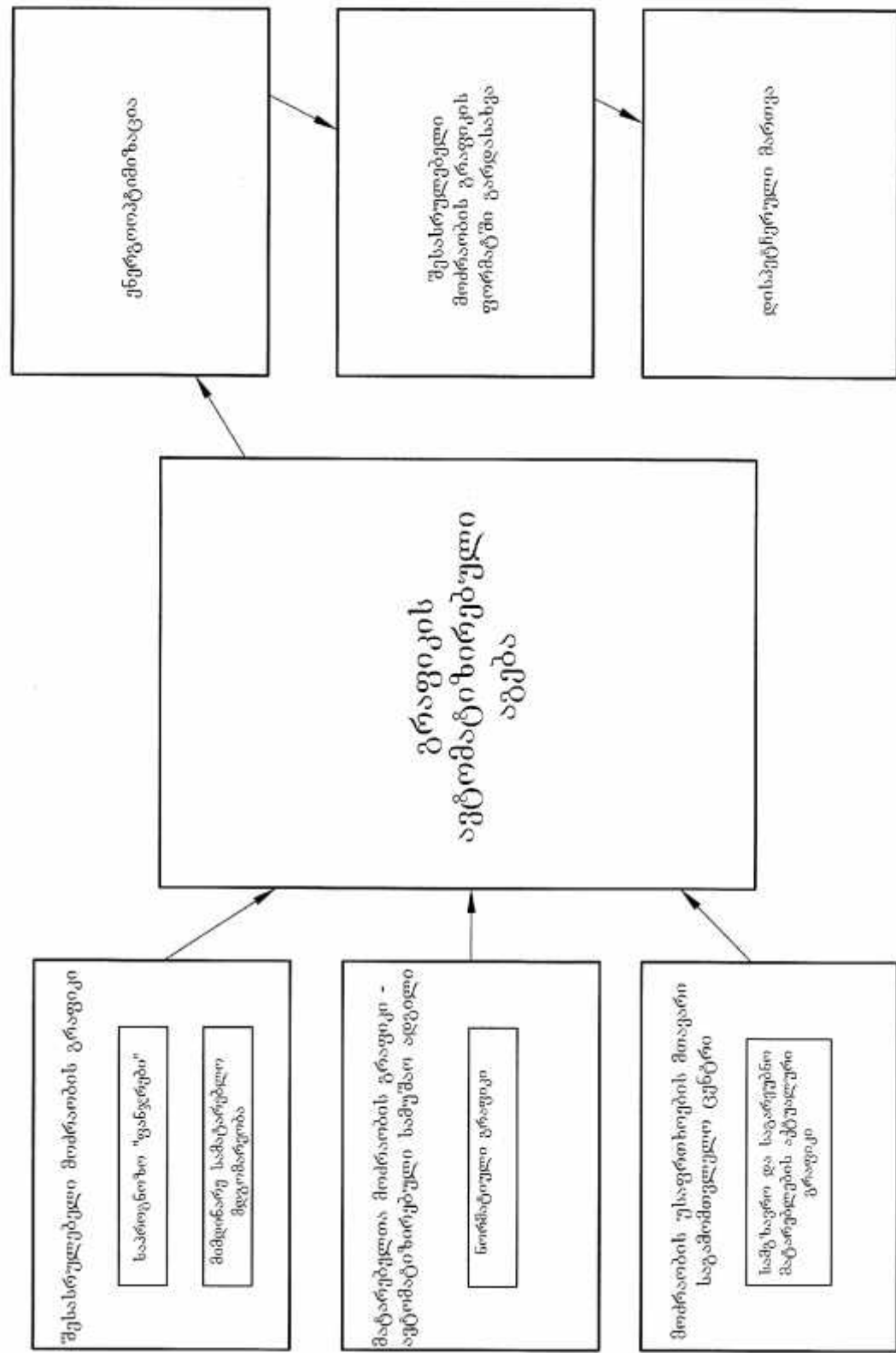
რკინიგზის მახარისხებელი სადგურების მუშაობის სრულყოფა მოითხოვს მათი მუშაობის დაგეგმვისა და შეფასების ხარისხის უახლეს მიდგომებს, რომელიც კერძოდ ითვალისწინებს სადგურს, როგორც ლოგისტიკურ ერთეულს, რომელშიც მიმდინარეობს მატერიალური ნაკადების (ვაგონების) დამუშავება (დახარისხება). ამ დროს პროცესის დაგეგმვის მნიშვნელოვან ეტაპს წარმოადგენს პროგნოზი. ავტორთა მოსაზრებით ახალი ტექნოლოგიების დამუშავებისა და დანერგვის ეფექტურ მიმართულებად შეიძლება იქცეს პროგნოზირების ინოვაციური ინსტრუმენტის – “ფორსაიტი” გამოყენება. თანამედროვე პირობებში კი შეიძლება, რომ ერთ-ერთ აქტუალურ მიმართულებად მიჩნეულ იქნეს “მიკროფორსაიტი”. მახარისხებელი სადგურის “მიკროფორსაიტი” მექანიზმის დახმარებით შესაძლებელია გადაწყდეს შემდეგი ამოცანები: ძირითადი მიზნის განსაზღვრა, რომლის მიღწევითაც შეიძლება არსებითად ამაღლდეს სადგურის ფუნქციონირების ეფექტიანობა. ყველა ფაქტორებისა და მიზეზების გამოვლენა, რომლებიც ნეგატიურ გავლენას ახდენენ მოცემული მიზნის მიღწევაში; მდგომარეობათა განსაზღვრა, რომლებიც ხელს უწყობენ მთავარი მიზნის მიღწევას და მათი აღრიცხვა ინოვაციური ღონისძიებების დამუშავებისას, რომლებიც ზრდიან მახარისხებელი სადგურის ფუნქციონირების ეფექტიანობას. ინოვაციების

დამუშავება (ტექნიკური და ორგანიზაციული), რომლებიც აღმოფხვრიან ან მინიმირებენ გაუკეთებელ ნეგატიურ ფაქტორებს და ხელს შეუწყობენ პოზიტიურს. მახარისხებელი სადგურის მუშაობის ეფექტიანობის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ვაგონების ბრუნვის დაჩქარება. თანმდევი მიზანი კი არის ვაგონების მოცდენების შემცირება (ტრანზიტი გადამუშავებით), ვინაიდან ეს ითვლება სადგურის ძირითად ინტეგრალურ მაჩვენებლად.

მახარისხებელ სადგურთა მუშაობის სხვა მნიშვნელოვან მიმართულებად ითვლება ინოვაციური ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვა. ამ ინოვაციათა ეფექტიანობის კრიტერიუმებად ითვლება უსაფრთხოება, ტვირთის დაცულობა, მუშაობის შეთანხმებულობა, რესურსის დაზოგვა და მართვადობა. მახარისხებელი სადგურის ტექნიკური განვითარების განხორციელება და მისი მუშაობის სრულყოფა შესაძლებელია შემდეგი ინოვაციური წინადადებების რეალიზაციის შედეგად: ვიდეოზედამხედველობის სისტემის შექმნა საპარკო სამუხრუჭე პოზიციების ზონაში იმ მიზნით, რომ გაუმჯობესდეს ოპერაციების კონტროლი დაშლის პოზიციაზე, სამუხრუჭე საშუალებების გამართულობაზე, გზების შევსებაზე და ავტომატიკის მოწყობილობათა მუშაობის რეჟიმის დარღვევის შემთხვევაზე; ისრების ლოგიკური დაცვის დანერგვა მოძრავი შემადგენლობის ქვემოთ ჩავარდნისაგან დასაცავად; მახარისხებელი პარკის განათების სისტემის რეკონსტრუქცია დღე-ღამის ბნელ პერიოდში არსებული მდგომარეობის ზუსტად კონტროლის მიზნით; გორაკის ლოკომოტივების გამორიცხვა მუშაობიდან ვაგონ ბიძგარების დანერგვით მახარისხებელ პარკებში; გორაკის პულტის შეცვლა უფრო თანამედროვეთი ტექნოლოგიური პროცესის მონიტორული გამოსახულებით და გაუმჯობესებული ერგონომიკული მაჩვენებლებით; გორაკის ლოკომოტივების აღჭურვა სპეციალური მოწყობილობებით და მისი საშუალებით დისტანციური მართვა მემანქანის გარეშე გადაადგილებისა და შემადგენლობის დაშლისას; მახარისხებელი სადგურის მუშაობის დაგეგმვის ავტომატიზირებული სისტემის დანერგვა; ფუნქციონალურ სისტემათა მმართველი გამომთვლელი კომპლექსის რეზერვირება მახარისხებელი გორაკის მუშაობის საიმედოობის ასამაღლებლად და ავარიული სიტუაციის გამოსარიცხად აპარატის ძირითადი კომპლექტის მწყობრიდან შესაძლო გამოსვლის შემთხვევაში [28].

სრულიად რუსეთის რკინიგზის ტრანსპორტის ინჟინერთა ინსტიტუტის მიერ დამუშავებული მატარებელთა მოძრაობის სადღეღამისო სისტემის აგების ავტომატიზირებული სისტემა სვლის ენერგოოპტიმალური საგადასარბენო დროებით, წარმოადგენს აპარატულ-პროგრამულ კომპლექსს დასახელებით “ელბრუსი”, რომელიც ითვალისწინებს მაქსიმალური მატარებელნაკადების გატარების უზრუნველყოფას საექსპლუატაციო მუშაობის რეალური პირობებით. ინოვაციური კომპლექსის შექმნის ძირითადი ამოცანა იყო რკინიგზის საექსპლუატაციო ხარჯების შემცირება მატარებელთა წევაზე საწვავისა და ელექტროენერჯის 5-6%-ით შემცირების ხარჯზე და მოძრაობის საექსპლუატაციო გრაფიკის შექმნა, რომელიც უზრუნველყოფდა სატვირთო და სამგზავრო მატარებლების მოძრაობას მკაცრი გრაფიკით. დამუშავებული და პრაქტიკულად რეალიზებულ იქნა მატარებელთა მოძრაობის ენერგოოპტიმალური ტრაექტორიით მოძრაობა რკინიგზის უბნებზე სვლის მოცემული დროების მიხედვით, სადაც გათვალისწინებული იქნება გზის პროფილი, მატარებლის მასა და მატარებელთა ფორმირების სქემები და მათი მოძრაობის შეზღუდული სიჩქარეები. პრინციპიალურად მნიშვნელოვნად ითვლება ენერგოოპტიმალური მოძრაობის ტრაექტორიის სწრაფი გაანგარიშება პრაქტიკულად რამოდენიმე წამის განმავლობაში. ავტომატიზირებული სისტემის მათემატიკურ მოდელში გამოყენებულია კომბინატორული ანალიზისა და იმიტაციური მოდელირების მათოდები. ამით უზრუნველყოფილია მატარებელთა მოძრაობის გრაფიკების აგება, სადაც გათვალისწინებულია ნორმატიული გრაფიკისადმი მოთხოვნები, მოძრაობის საპროგნოზო ზომები და მატარებელნაკადების სტრუქტურები მომდევნო დღე-ღამისათვის. გაითვალისწინება აგრეთვე მოძრაობის ტექნოლოგიური გადასვლები ორლიანდაგიანი ხაზებიდან ერთლიანდაგიანზე. ამ სისტემით ვარიანტული გრაფიკების ფორმირების ტექნოლოგია წარმოდგენილია ნახ. 3-ზე.

მატარებელთა მოძრაობის გამჭოლმა გრაფიკმა, რომელიც პილოტურად განხორციელდა სამხრეთ-ურალის რკინიგზაზე მთლიანად დაადასტურა რკინიგზის საექსპლუატაციო მუშაობაში ინოვაციური ტექნოლოგიების



ნახ. 3. ვარიანტული გრაფიკების ფორმირება აპარატულ-პროგრამულ კომპლექს „ელბლესში“

გამოყენების ეფექტიანობა (ანალოგიური პროექტი აღნიშნულის ბაზაზე შემდგომში განხორციელდა დასავლეთ-ციმბირის რკინიგზაზე). ამოცანის გადასაწყვეტად გამოყენებულ იქნა აპარატულ-პროგრამული კომპლექსი “ელბრუსი”, რომელიც დანიშნულია მატარებელთა მოძრაობის ვარიანტული გრაფიკის დამუშავებისა და დანერგვისათვის და მართვის ავტომატიზირებული სისტემა “პოლიგონი”. სადღეღამისო გამჭოლი ვარიანტული გრაფიკის დამუშავება განხორციელდა სამ ეტაპად – სტრატეგიული დაგეგმვა, დაზუსტებული დაგეგმვა და მონაცემთა შეთანხმებული ჩატვირთვა. სისტემა საშუალებას იძლევა ავტომატურ რეჟიმში პოლიგონის გამჭოლი ვარიანტული გრაფიკისათვის გადაწყვიტოს შემდეგი ამოცანები: მიღებულ იქნეს მატარებელთა მოძრაობის სადღეღამისო გეგმა-გრაფიკი პოლიგონის ტექნიკური სადგურებიდან გრაფიკზე სატვირთო მატარებლების ძაფების გამოყოფით; ჩატარდეს მატარებელთა გაგზავნის მიმდინარე დაგეგმვა გრაფიკის ძაფებზე ლოკომოტივებისა და სალოკომოტივო ბრიგადების მიხედვით პოლიგონის ძირითადი სადგურებიდან; ფორმირება გაუკეთდეს სხვადასხვა საკონტროლო ფორმირებებს სამატარებლო დისპეტჩერებისათვის და სხვადასხვა დონის ხელმძღვანელებისათვის; ჩატარდეს ტექნიკური სადგურების და მატარებელ-უბნების საექსპლუატაციო მუშაობის ავტომატური ანალიზი პოლიგონზე. სისტემის გამოყენების გამოცდილებამ აჩვენა, რომ სამატარებლო მუშაობის უფრო ზუსტი დაგეგმვისათვის აუცილებელია სალოკომოტივო ბრიგადებს მიეწოდოს ინფორმაცია მატარებელთა ენერგოოპტიმალური მოძრაობის განრიგის შესახებ [30] [31].

მმართველობითი გადაწყვეტილებების ოპერატიულობის ამალღების სფეროში ერთ-ერთ პრიორიტეტულ საკითხად ითვლება ქსელის პოლიგონებზე მართვის პროცესის ავტომატიზაცია. ამ ამოცანის ფარგლებში აუცილებელია დამუშავებულ იქნეს მატარებელთა წევის რესურსების პროგრამული კომპლექსი, რომელიც საშუალებას იძლევა პოლიგონზე მოხდეს არამხოლოდ ლოკომოტივებისა და სალოკომოტივო ბრიგადების დისლოკაციის ადგილების კონტროლირება, არამედ ასევე უზრუნველყოფილ იქნეს სამუშაოს დაგეგმვა სამი დღით ადრე და ასევე მიეცეს სადისპეტჩერო აპარატს შესასრულებელ

სამუშაოთა მოცემული პარამეტრების სარეგულირებელი გადაწყვეტილებების მიღების საშუალება, რაც მიუხედავად სიძნელებისა იძლევა მნიშვნელოვან ეფექტს. პოლიგონური მართვის მოდელების რეალიზაცია შეუძლებელია საგზაო-სარემონტო სამუშაოების შესრულების დროებთან ზუსტი კოორდინაციის გარეშე. ამისათვის აუცილებელია საექსპლუატაციო მდგომარეობის ზუსტი პროგნოზირება, გამტარობის უნარის რეზერვები და წევის რესურსების არსებობა. ყოველივე აღნიშნულისათვის კი აუცილებელია ავტომატიზირებული სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს რკინიგზაზე სატრანსპორტო ნაკადების გადაადგილების მოდელირებას ყველა ფაქტორების გათვალისწინებით, რომლებიც გავლენას ახდენენ გადაზიდვით პროცესზე [32].

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები ფართო შესაძლებლობებს იძლევიან მოხდეს რკინიგზაზე გადაზიდვითი პროცესის ოპტიმიზაცირება და ამალდეს ოპერატიულობა. იგი განსაკუთრებით აქტუალურია, როდესაც მატარებელთა წევის რესურსები გამოიყენება დიდი ხანგრძლივობის პოლიგონებზე. ამიტომ ინფორმატიზაციის ამოცანა სალოკომოტივო პარკის მართვის ახალი სისტემის შექმნისას და სალოკომოტივო ბრიგადების მუშაობის რეჟიმის გათვალისწინებით წარმოადგენს ერთ-ერთ პრიორიტეტულ ამოცანას. სხვადასხვა საინფორმაციო სისტემების გაერთიანება საშუალებას იძლევა: შეიქმნას ახალი საშუალებანი პოლიგონების მართვის გასაფართოებლად; მოსალოდნელი გადაზიდვითი პროცესის ინტენსიურობას; ლოკომოტივების დისლოკაციის, სალოკომოტივო პარკის მდგომარეობის და სალოკომოტივო ბრიგადების ფორმირების ოპერატიულობის გამჭირვალეობას. წევის საშუალებების ცენტრალური მართვის ავტომატიზირებული სისტემა საშუალებას იძლევა გაკონტროლდეს მუშაობის ისეთი მაჩვენებლები, როგორებიც არის მატარებლის საშუალო მასა, ლოკომოტივების მწარმოებლურობა, საშუალო სადღეღამისო გარბენა და ლოკომოტივის მობრუნების ნორმები სადგურებზე. წევითი რესურსების მართვა მოიცავს მართვითი მოდელების პოლიგონური ტექნოლოგიის ძირითადი ბლოკების ერთობლიობას. პოლიგონური მოდელის (ტექნოლოგიის) ფუნქციონირება განისაზღვრება სხვადასხვა ფაქტორების ერთობლიობით, რომლებიც სხვადასხვა სახის გავლენას ახდენენ პოლიგონის მუშაობის შედეგებზე. ეს

განაპირობებს მართვის ყველა ფუნქციის ფორმირების აუცილებლობას, მათ შორის კონტროლი და მოტივაცია. წევითი რესურსების გამოყენების მართვის ახალი სისტემის შექმნა პოლიგონური ტექნოლოგიების განვითარების საფუძველზე საშუალებას იძლევა გადაწყდეს მრავალი ამოცანები სალოკომოტივო პარკის გამოყენების გასაუმჯობესებლად, მომსახურე პოლიგონების გასაფართოებლად, მატარებელთა გამჭოლი გატარების უზრუნველყოფა “ფანჯრების” წარმოშობის პერიოდში, გაზრდილი მასისა და სიგრძის მატარებელთა ტარების ორგანიზაცია და სხვ. [33] [34] [35].

გადაზიდვითი პროცესის მართვა რკინიგზაზე მოითხოვს ახლებურ მიდგომას. თანამედროვე პირობებში რუსეთის რკინიგზაზე ინერგება საინფორმაციო ტექნოლოგია “რესურსებისა და რისკების მართვა სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპზე საიმედოობის ანალიზის საფუძველზე”. აღნიშნული სისტემა ითვლება მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების ხელშემწყობ უნივერსალურ ინსტრუმენტად. სისტემის შემავალ ინფორმაციად მსახურობენ აღრიცხვის კომპლექსური ავტომატიზირებული სისტემები და ტექნიკურ საშუალებათა მტყუნებათა კონტროლის და მათი საიმედოობის ანალიზის სისტემები. აღნიშნული სისტემა აგროვებს და დაამუშავებს ინფორმაციას ინფრასტრუქტურის ტექნიკურ საშუალებათა მტყუნებების შესახებ, ხელს უწყობს ამ ობიექტების გამოკვლევას მატარებელთა დაკავების ხანგრძლივობის კრიტერიუმის მიხედვით, ასევე აჯგუფებს მტყუნებებს სამ კატეგორიად: პირველი კატეგორიის მტყუნებებს მიეკუთვნება სამგზავრო და საგერეუბნო მატარებლების დაკავებაზე წარმოშობილი მტყუნებები 6 წუთი და მეტი ხნის განმავლობაში, სატვირთო მატარებლები გადასარბენზე 1 სთ-ით და მეტი დროით და ასევე მტყუნებები, რომლებიც გამოწვეულია მოძრაობის უსაფრთხოებით სამატარებლო და სამანვერო მუშაობისას; მეორე კატეგორიის მტყუნებები ეხება სატვირთო მატარებლის 6 წუთით და მეტი დროით დაკავებას გადასარბენზე ან სადგურზე, აგრეთვე მტყუნებები, რომელთა გამოც მცირდება საექსპლუატაციო მაჩვენებლები; მესამე კატეგორიას კი მიეკუთვნება პირველი და მეორე კატეგორიის მტყუნებები, რომელთაც არ ჰქონდათ შედეგი.

გზის საექსპლუატაციო მუშაობის მართვის ავტომატიზაციის საფუძველს წარმოადგენს გადაზიდვების მართვის ავტომატიზირებული სისტემა (მას),

რომელიც შეიცავს ვაგონების, ლოკომოტივების და ბრიგადების ყოფნის კონტროლის ქვესისტემას და ასევე გაფრთხილებათა აღრიცხვას და გადაცემას სიჩქარის შეზღუდვების შესახებ. ინფორმაციის ძირითად წყაროდ სამატარებლო დისპეტჩერებისათვის ითვლება შესასრულებელი მოძრაობის გრაფიკის შეყვანის და ანალიზის ავტომატიზირებული სისტემა, რომელიც დანიშნულია სამატარებლო მუშაობის ოპერატიული მართვისათვის და საექსპლუატაციო სიტუაციის ასახვისათვის სადისპეტჩერო უბნებზე, რკინიგზების მიმართულებებზე და დიდ გადასარბენებზე. აუცილებელია, რომ ოპერატიული მართვის ცენტრმა აითვისოს დამატებითი ფუნქციები, რომლებიც დაკავშირებულია სტრატეგიული მართვის ამოცანებთან, რითაც რეალიზდება საექსპლუატაციო სიტუაციის პროგნოზირების სცენარული მიდგომა. ფაქტიურად ოპერატიული მართვის ცენტრი შეასრულებს ქვეგანყოფილების მუშაობის მართვის ცენტრის ფუნქციებს, რომელიც ახდენს გადაზიდვების ორგანიზებას და უზრუნველყოფას, ხოლო ეს შესაძლებელი თუ არის საინსტრუმენტო საშუალებანი გადაზიდვითი პროცესის განვითარებისათვის უპირატესი სცენარების ასარჩევად. ამისათვის აუცილებელია შეიქმნას სპეციალური პროგრამული ალგორითმული უზრუნველყოფა, რომელიც საშუალებას იძლევა ამალდეს ტვირთის გადაზიდვების ეფექტურობის ამალდებას გზის საზღვრებში [36].

სასადგურე მართვის სისტემების ინტელექტუალიზაციის პრობლემა გამოდის სარკინიგზო ტრანსპორტის ინოვაციური განვითარების წინა პლანზე. მოითხოვება მსხვილი ამოცანების გადაჭრა იმისათვის, რომ შეიქმნას ინტელექტუალური მახარისხებელი და სატვირთო სადგურები. ინტელექტუალური სასადგურე სისტემების ეფექტიანობა განისაზღვრება იმით, რომ მიმდინარე ოპერატიული მართვის ამოცანების გადაჭრისას, ინტელექტუალური სასადგურე სისტემა სადგურის მორიგესთან შედარებით ითვალისწინებს მთელი რიგი მოქმედი ფაქტორების დიდ რაოდენობას ლოკომოტივებისა და ვაგონების არსებითად უფრო ზუსტად განსაზღვრის დროს. შედეგად უფრო რაციონალურად გამოიყენება სადგურის ინფრასტრუქტურა, მაქსიმალურად გამოირიცხება მატარებელთა შეფერხება (გაჩერება) სადგურის შესასვლელებზე და სამატარებლო ლოკომოტივების

მოცდენისას სასადგურე გზებზე. ჩქარდება მატარებელ – და ვაგონაკადების გატარება. ინტელექტუალური სასადგურე სისტემები საშუალებას იძლევიან უზრუნველყოფილი იყოს სხვადასხვა ტიპის სადგურებზე ოპერატიული მართვის მუშაობის ინტელექტუალიზაციის პრობლემების გადაჭრის სისტემურობა [37].

სარკინიგზო ტრანსპორტმა 2014 წლის სოჭის ზამთრის ოლიმპიადის მთელი ხანგრძლივობის პერიოდში უმნიშვნელოვანესი როლი შეასრულა. სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ მიღებულ იქნა ტექნოლოგიური და ტექნიკური გადაწყვეტილებები და შეიქმნა მატარებელთა მოძრაობის მართვის ავტომატიზირებული სისტემა (ACU-D). მართვის ეს სისტემა, რომელიც GSM-R ციფრული არხით საერთო სარგებლობის GSM არხის რეზერვირების გავლით ურთიერთქმედებს ლოკომოტივის საბორტე მოწყობილობაზე. ამ სისტემაში ავტომატიზაციის ობიექტად ითვლება მოძრაობის დისპეტჩერული მართვის პროცესი, რომელშიც ჩართულია მატარებელთა მოძრაობის მონიტორინგ უბანზე, ინფრასტრუქტურის მონიტორინგი, კონფლიქტური სიტუაციების ამოცნობა, მატარებელთა მოძრაობის გრაფიკის საპროგნოზე გრაფიკის გაანგარიშება კონფლიქტური სიტუაციის გადასაწყვეტად, მატარებელთა მოძრაობის მართვა ავტომატიზირებულ რეჟიმში, მარშრუტების დადგენა, ასევე ავტომატიზირებულ რეჟიმში. კომპლექსი არის პროგრამულ-აპარატული სახის, რომელიც ფუნქციონირებს ავტომატიზირებული და ავტომატური სისტემების რეგლამენტირებული და ფორმალიზებული ურთიერთდამოკიდებულების საფუძველზე. კომპლექსის ფუნქციონალური ბლოკის მემვეობით დისპეტჩერს შეუძლია ორგანიზება გაუკეთოს მატარებელთა მოძრაობას ნორმატიული გრაფიკის მიხედვით მტყუნებათა მინიმალური რისკებით. სისტემა ავტომატიზირებულია, სადაც დაცულია მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების მოთხოვნები, როგორც მაგისტრალზე, ასევე სამანევრო სამუშაოების შესრულებისას. სისტემას შეუძლია ავტომატურად მოახდინოს მტყუნებათა რეგისტრირება, მოახდინოს მათი კლასიფიცირება, შეირჩიოს შესვლის ვარიანტები ნორმატიულ გრაფიკში, ასევე ორგანიზებას უკეთებს ავტომატური გადასვლის პროცესს მოძრაობის ორგანიზაციის შერჩეულ

ვარიანტზე, შერჩეული ვარიანტული გრაფიკის დაცვით და მაქსიმალური უსაფრთხოებით [38] [39] [40].

თანამედროვე პირობებში მატარებელთა მოძრაობის მართვის სფეროში მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს სამატარებლო მუშაობის დაგეგმვის და მართვის პოლიგონური ტექნოლოგიის დაგეგმვა. მისი რეალიზაციის ძირითადი სფეროა – მატარებელთა მოძრაობის გრაფიკი, რომელიც ადაპტირებულია მატარებელნაკადის მიმდინარე პარამეტრებზე და მატარებელთა გატარების მოქმედ პირობებზე, რომელიც დაკავშირებულია გზათაშორის შეპირიპირებაზე. უკანასკნელ წლებში რუსეთის რკინიგზებზე შემუშავებულ იქნა აპარატულ-პროგრამული კომპლექსი “ელბრუსი”. მის საფუძველს წარმოადგენს მათემატიკური მოდელი, რომელიც საშუალებას იძლევა ავტომატიზირებულად იქნეს აგებული მატარებელთა მოძრაობის საპროგნოზო გრაფიკი მათი გატარების და მატარებელნაკადების ყველა აქტუალური პირობების გათვალისწინებით. აპარატულ-პროგრამული კომპლექსის დახმარებით წყდება შემდეგი ამოცანები: უზრუნველყოფილია მატარებელთა მოძრაობის სადღეღამისო ენერგოდამზოგი საპროგნოზო გრაფიკის აგება, საპროგნოზო გრაფიკების შეპირაპირება გზის პოლიგონებს შორის და მოძრაობის გრაფიკის ფორმირება; ხორციელდება საპროგნოზო ენერგოდამზოგი გრაფიკის ავტომატიზირებული გადაცემა დისპეტჩერული მართვის სისტემაზე და აგრეთვე ხდება მისი პარამეტრების ავტომატიზირებული გაანგარიშება. აპარატულ პროგრამული კომპლექსის სისტემაში გათვალისწინებულია მოძრაობის გამჭოლი გრაფიკის გადაცემის შესაძლებლობა მეზობელი გზისათვის, რაც საშუალებას აძლევს მეზობელს დაინახოს მთელი საპროგნოზო გრაფიკი პოლიგონზე და მატარებელთა დაგეგმილი გატარების პირობები. მატარებელთა მოძრაობის გრაფიკების არასიმეტრიული შეპირაპირებისას გზის საზღვარი ვირტუალურად გადანაცვლდება უახლოეს მსხვილ ტექნიკურ სადგურამდე და საპროგნოზო გრაფიკის აგება ასეთ უბანზე სრულდება მეზობელი გზის სპეციალისტების მიერ გატარების მოცემული პირობების გათვალისწინებით. არასიმეტრიული შეპირაპირების მეთოდი ხასიათდება მარტივი რეალიზაციის ტექნოლოგიით და გრაფიკის უწყვეტობისა და შეთანხმებულობის ავტომატური

უზრუნველყოფით გზებს შორის პირაპირზე, სადაც შენარჩუნებულია მატარებელთა გამჭოლი ნუმერაცია. შეპირაპირების ვარიანტი გაერთიანებულ პოლიგონზე (სიმეტრიული შეპირაპირება) გამოიყენება მსხვილი ტექნიკური სადგურის არსებობისას, საკმარისი სალიანდაგო განვითარებით შესაპირაპირებელი სადგურიდან მცირედი მოცულობით. ამ შემთხვევაში გამჭოლი გრაფიკის შესადგენად შეირჩევა საერთო პოლიგონი, რომელიც შეიცავს გზებს შორის პირაპირს, როგორც წესი არ ჩართავს მეზობელი გზების საკვანძო სადგურებს. მნიშვნელოვან ფაქტორად ითვლება ტექნოლოგიური დისციპლინის ამაღლება “ფანჯრების” დაგეგმვისას პროგნოზის სიღრმის უზრუნველყოფისათვის არანაკლებ ორი დღე-ღამის ვადით. პოლიგონური გამჭოლი საპროგნოზო გრაფიკების ფორმირების ტექნოლოგია შეიძლება იცვლებოდეს მატარებელნაკადების პარამეტრებზე და გაერთიანებულ პოლიგონზე მოძრაობის ორგანიზაციის პარამეტრებზე დამოკიდებულების მიხედვით. აღნიშნული სისტემის დანერგვამ 1,5 ჯერ გაზარდა სატვირთო მატარებელთა გაგზავნა ტექნიკური სადგურებიდან და გრაფიკის შესრულების დონე ადრინდელთან შედარებით. იზრდება ასევე სამატარებლო მუშაობის შესრულებისა და ორგანიზაციის ტექნოლოგიური დისციპლინა, პოლიგონზე მატარებელთა მოძრაობის ჰარმონიზაცია, მცირდება სადგურებზე დაუგეგმავი მოცდენები, იზრდება საშუალო საუბნო სიჩქარე, ლოკომოტივების და სალოკომოტივო ბრიგადების გამოყენების ეფექტიანობა, მცირდება ელექტროენერჯის დანახარჯები მატარებელთა წვეაზე. სისტემის ეფექტურობა იქნება უფრო მაღალი მისი გამოყენების გაფართოებისას ვაგონნაკადების წარმოშობის სადგურიდან შთანთქმის სადგურამდე [41].

რკინიგზაზე ინტელექტუალური სისტემების დანერგვის განხორციელების ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტად ასევე მიჩნეულ უნდა იქნეს ენერგორესურსების რაციონალური გამოყენება გადაზიდვით პროცესში გამოყენებული მოძრავი შემადგენლობების (ელექტრომავალი, თბომავალი და სხვ.) ენერგოეფექტურობათა ამაღლებით და რესურსების რაციონალური გამოყენებით, რაც ეკონომიურობის თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია და მოითხოვს სათანადო დასაბუთებას [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49].

სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ეტაპზე, როდესაც საერთაშორისო სატვირთო გადაზიდვები და სამგზავრო გადაყვანები ინტეგრირებულია ფართო მასშტაბით ინტელექტუალური ინოვაციური სისტემების დანერგვისა და ფართოდ გავრცელების ამოცანა არის უაღრესად მნიშვნელოვანი საკითხი. წარმოდგენილია თანამედროვე სარკინიგზო ტრანსპორტის არსი, დანიშნულება, სერვისები, აგების ძირითადი პრინციპები და ინტელექტუალური ტექნოლოგიები. განხილულია ტრანსპორტის ძირითადი პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების საფუძველზე, რაშიც განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია მათში ინტელექტუალური ტელეკომუნიკაციური სისტემების როლი და ადგილი. განიხილება სერვისების, სტანდარტების და ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემის, სატრანსპორტო და სარკინიგზო ტელემექანიკის არსი, გლობალური თანამგზავრული რადიოსანავიგაციო სისტემის აგების და გამოყენების ძირითადი პრინციპები და ასევე ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების საინფორმაციო უსაფრთხოების საკითხები. განსაკუთრებით აღსანიშნავია: მსოფლიოში, ევროპაში, დამოუკიდებელი ქვეყნების თანამეგობრობის და სხვა პოსტსაბჭოური ქვეყნების მასშტაბით გადაზიდვების და მობილობის შესახებ მოთხოვნების განვითარების და რეალიზაციის პრობლემები; ევროკავშირის სატრანსპორტო პოლიტიკის ძირითადი ამოცანები; სარკინიგზო ტრანსპორტზე ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების დახმარებით ამოცანათა მართვის თავისებურებები; რკინიგზაზე მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების მართვის სისტემები, მოძრავ შემადგენლობათა იდენტიფიცირების ავტომატური სისტემები და მოძრავ შემადგენლობათა ტექნიკური დიაგნოსტიკის სისტემები; ინფორმაციული უზრუნველყოფის ღონისძიებები, რაც უპირატესად ეხება მონაცემთა დამუშავების ცენტრებისა და სტაციონალური ობიექტების დაცულობას, მათში შეჭრის თავიდან აცილების სისტემების დამუშავება, კავშირის სისტემის დაცვის მექანიზმის შემუშავება და უსადენო კავშირის და ინფორმაციის გაჟონვისაგან დაცვა; ინფორმაციის დაცვის კომპლექსური სისტემის შექმნა; მატარებელთა მოძრაობის ინტერვალური რეგულირების სისტემების დამუშავება რადიოარხის ბაზაზე; ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემების გამოყენება მაღალჩქაროსნულ სამგზავრო გადაყვანებში; ინტელექტუალური სისტემების მართვის სტრუქტურა

სატვირთო გადაზიდვებში; სარკინიგზო ტრანსპორტის ინტელექტუალური ტექნოლოგიის რეალიზაცია და სხვ. [50].

განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საქართველოს რკინიგზაზე განხორციელებული მთელი რიგი ღონისძიებები, რაც ეხება ახალი ინოვაციური საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვას, რაც დაკავშირებულია ვაგონების აღრიცხვიანობასთან, ვარგისიანობასთან და ასევე სხვა მიმართულებით თანამედროვე ინტელექტუალური სისტემების დანერგვასთან, რომლებიც ასახულია სპეციალურ ინსტრუქციებსა და დებულებებში, რომლებიც პერიოდულად გამოცემულია კომპანიის მიერ, რომელთა მეშვეობითაც ხორციელდება მთელი რიგი რეგულაციები რკინიგზის ტრანსპორტზე [51].

ჩატარებული ლიტერატურული მიმოხილვა ცალსახად ადასტურებს, რომ სადისერტაციო ნაშრომში წარმოდგენილი თემა „სარკინიგზო ტრანსპორტზე თანამედროვე ტექნოლოგიების სრულყოფა და მათი გამოყენების ეფექტურობა“ ხასიათდება მაღალი აქტუალურობით და საქართველოს რკინიგზისთვის წარმოადგენს მნიშვნელოვან საკითხს, რაც მოითხოვს დამატებით მეცნიერულ კვლევებს და მიღებული შედეგების შემდგომი დანერგვის განხორციელებას.

ინოვაციური ტექნოლოგიების საქართველოს რკინიგზაზე დანერგვისათვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს მატარებელთა ელექტრული წევის პროცესში სიახლეების განხორციელება. საყოველთაოდ ცნობილია, რომ საქართველოს რკინიგზა ამჟამად მუშაობს მუდმივი დენის 3000 ვ (3 კვ) ძაბვაზე, რასაც აქვს ელექტროენერჯის გაცილებით დიდი ხარჯი, ვიდრე ერთფაზა ცვლადი დენის 25000 ვ (25 კვ) შემთხვევაში. აღნიშნული ელექტროენერჯის ხარჯის ზედმეტობა აღწევს მნიშვნელოვნად მაღალ ზღვარს. შესაბამისად შესაძლებელია ელექტრული წევის სრული ინფრასტრუქტურის მუდმივი დენიდან ცვლად დენზე გადაყვანის გარეშე, შესაძლებელია საკონტაქტო ქსელში ძაბვის ამალეებით 6 ან 12 კილოვოლტამდე, რაც მის მუშაობას გახდის ცვლად დენს 25 კვ ძაბვის სისტემის ექვივალენტურს და ამავდროულად საშუალებას მოგვცემს რკინიგზის ცალკეული უბნების მოდერნიზირება მოხდეს ეტაპობრივად [52].

რკინიგზაზე სწრაფ ევოლუციურ პროცესებთან ერთად მისი სიგნალიზაცია განვითარდა, წერილობითი ინსტრუქციებიდან თანამედროვე სისტემებამდე,

რომლებიც კონტროლდება ITS ტელემატიკური მოწყობილობების მიერ. ტელემატიკის გამოყენების ეს გზა გვამღევს სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის უკეთეს და უსაფრთხო გამოყენებას, რომელსაც შეუძლია დისტანციურად მანიპულირება მოახდინოს ყველა ტრაფიკით, რომელიც მუშაობს ადგილობრივ სადგურებში, რომლებიც ერთმანეთთან ურთიერთობენ, გვამღევს ეფექტურ და უსაფრთხო სისტემას. ძირითადი და ყველაზე მნიშვნელოვანი უპირატესობა სასიგნალო ელემენტების საკონტროლო ბეჭდური დაფებით არის გარედან დაყენებული და სარკინიგზო მიმოსვლაში შემავალი ელემენტების უკმარისობის პირდაპირი გამოვლენა. განხილულია ხორვატიის სარკინიგზო ქსელში არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობა და ITS-ზე დაფუძნებული ახალი პარადიგმების დანერგვის მნიშვნელობა სიგნალიზაციის, კონტროლისა და მატარებელთა მოძრაობის მართვისთვის [53].

დიგიტალიზაცია წარმოადგენს ახალ შესაძლებლობას სარკინიგზო ინდუსტრიის მომავლისთვის. ციფრული ეპოქა და ტრანსპორტის ციფრული განვითარება ასევე ხელს უწყობს ევროპის სარკინიგზო ინდუსტრიის კონკურენტუნარიანობას. უნგრეთში ჩატარდა სამეცნიერო კვლევები ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემის ფარგლებში ინტელექტუალური სარკინიგზო სისტემის განვითარების მიზნით 2014 წლიდან. 2017 წელს კონსროციუმის პარტნიორები დაიწყებენ კვლევისა და განვითარების პროექტს 9,5 მილიონ ევროზე მეტი ღირებულების. მთავარი მიზანია ეკონომიკური განშტოების სარკინიგზო სისტემის აგება, რომელიც ისარგებლებს IP-ზე დაფუძნებული ტექნოლოგიების უპირატესობებით [54].

სარკინიგზო გადაზიდვებთან დაკავშირებული ავარიების უმეტესობა მოიცავს ავტომობილებთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან შეჯახებას და სხვა მატარებლებთან შეჯახებას. ამ შეჯახების თავიდან აცილება შესაძლებელია უსაფრთხოების ზომების გატარებით, რაც მიიღწევა რკინიგზის სადგურის მოძრაობის კონტროლის კომპიუტერული სისტემების გამოყენებით, სადაც გამოყენებულია მიკროკონტროლერები და ელექტრომექანიკური მოწყობილობები ერთი სარკინიგზო ლიანდაგიდან მეორეზე გადასატანად. ორი სისტემის ძირითადი ეტაპები, რომლებიც აქ არის აღწერილი, არის ტრასის გადართვის ეტაპი და დონის გადაკეთების კარიბჭის ეტაპი. მიკროკონტროლერები

დაპროგრამებულია სიგნალების აღმოსაჩენად სენსორები და დამუშავებული სიგნალების გამოშვება ხდება ელექტრომაგნიტური მოწყობილობების კონტროლისთვის ძრავის დრაივერების საშუალებით. მიკროელემენტები დაიწერება PIS Basic პროგრამირების ენაზე და გამართული და კომპილირებული იყო მიკრო კოდის გამოყენებით. შედეგად მიღებული Hex ფაილები დაპროგრამებულია მეხსიერებაში. პროგრამული სიმულაცია განხორციელებულია Proteus ვირტუალური გამოყენებით სისტემის მოდელირების პროგრამული უზრუნველყოფისთვის. შემუშავდა შემცირებული პროტოტიპი. პროტოტიპმა შეძლო შეასრულოს ყველა გადაწყვეტილება, რომელიც საჭიროა მოცემული რკინიგზის სადგურის კონტროლისთვის. რკინიგზის სადგურის კომპიუტერიზებული მოძრაობის კონტროლის სისტემა, რომელიც ეხმარება ტრასების გადართვასა და დონის გადაკეთების კარიბჭის მოძრაობის კონტროლს, შეუძლია გააუმჯობესოს საიმედოობა, სიჩქარე, სარკინიგზო ტრანსპორტის სისტემის ოპერატიული უსაფრთხოება და ეფექტურობა [55].

ინტელექტუალური სატრანსპორტო სისტემები (ITS) მნიშვნელოვან და პერსპექტიულ როლს ასრულებენ ტრანსპორტის მუშაობის მთლიან გაუმჯობესებაში. თუმცა, ძირითადი შესრულების ინდიკატორების (KPI) არარსებობის პირობებში, ძალიან რთულია ITS და მათი გამოყენების ეფექტის ობიექტურად შეფასება. აქედან გამომდინარე, შემუშავებულია შესაბამისი KPI-ები სარკინიგზო ITS-ის შესაფასებლად და მათი ზემოქმედების მონიტორინგისთვის. ამის საფუძველზე შემოთავაზებულია ინსტრუმენტი ამ ინდიკატორების მნიშვნელობის შესაფასებლად. ამ მიზნით ოცდაოთხი ინდიკატორის ნაკრები დაჯგუფდა თემების მიხედვით მდგრადობის ეკონომიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი განზომილებების მიხედვით. ნაშრომში საფუძვლიანად არის აღწერილი მათი განვითარება და კლასიფიკაცია. წარმოდგენილია ინდიკატორების შეფასება ექსპერტთა მოსაზრებაზე დაყრდნობით ჯგუფის ანალიტიკური იერარქიის პროცესის (GAHP) მეთოდით. GAHP მეთოდით მიღებული შედეგები ასახავს ინდიკატორების მნიშვნელობას ან მნიშვნელობას სარკინიგზო ITS-ისთვის [56].

საკითხი ეძღვნება სარკინიგზო ტვირთების გადაზიდვის მართვის სისტემის გაუმჯობესების პრობლემებს. კვლევის დროს გამოვლინდა სარკინიგზო

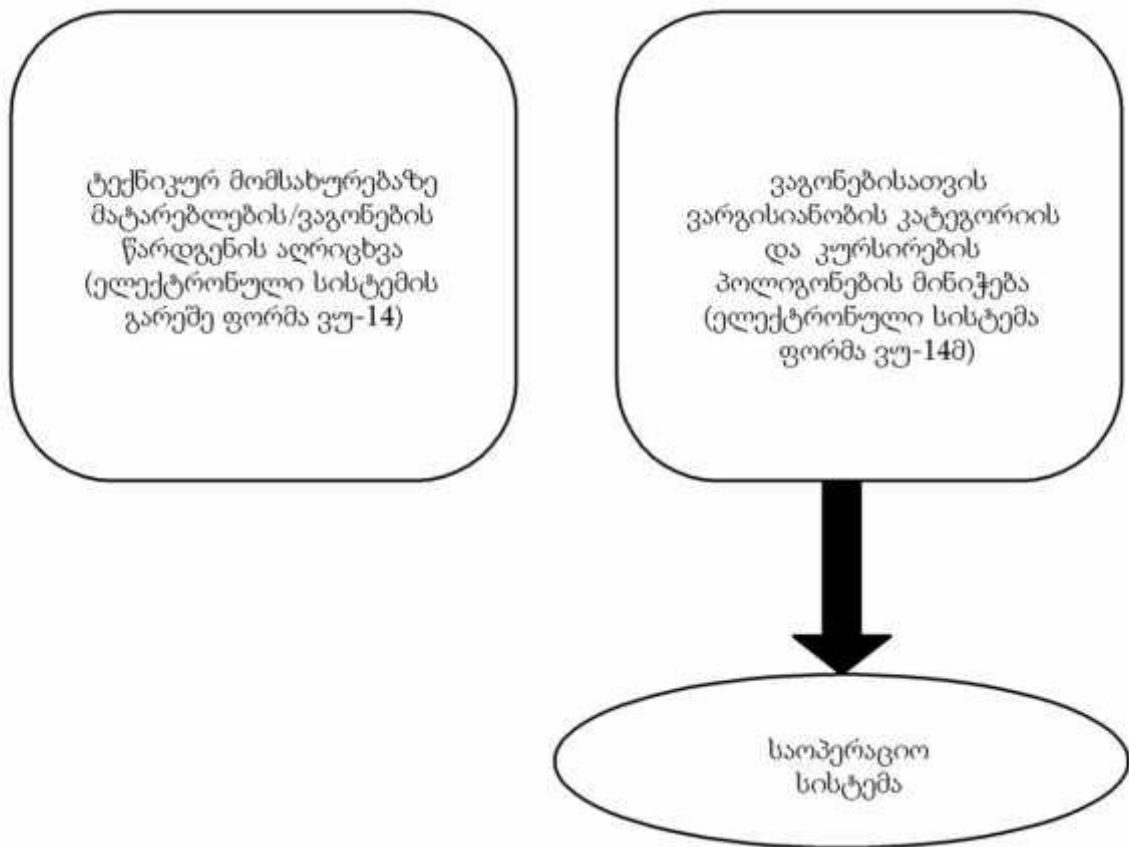
მიმოსვლის კონკურენტი - საავტომობილო ტვირთების გადაზიდვა. სარკინიგზო ბაზრის კვლევამ აჩვენა, რომ არსებობს მთელი რიგი პრობლემები, რაც ხელს უშლის მათ ლიდერის პოზიციაზე. კვლევის ძირითადი ნაწილი მიმართული იყო ევროპის ბაზარზე, განსაკუთრებით სლოვაკეთის რესპუბლიკაზე. განიხილებოდა სატრანსპორტო ლოგისტიკის თანამედროვე მონიტორინგის სისტემები და დადგინდა, რომ ყველაზე მოწინავე და პასუხობს თანამედროვე მომხმარებლის მოთხოვნებს არის თვალთვალის ტექნოლოგია, რომელიც დაფუძნებულია GPS ნავიგაციის მართვის ტექნოლოგიაზე. შემუშავდა წინადადებები სატვირთო ვაგონების მონიტორინგის სისტემის ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად, ვაგონში ინტეგრირებული გეოლოკაციის ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული ელექტრონული კონტროლის ერთეულის გამოყენებით, რომელიც მიანიშნებს ტვირთის მდგომარეობის შესახებ აქტიური და პასიური ფორმით. ასეთი სენსორი შეძლებს IoT სისტემაში ინტეგრირებას სპეციალიზებული ინტერნეტ პლატფორმის საშუალებით, რომელიც ასევე მხარს უჭერს მობილური ვერსიის პროგრამას. დასაბუთებული იყო ამ სისტემის ევროპულ სარკინიგზო გადაზიდვებში დანერგვის ეკონომიკური მიზანშეწონილობა და სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების პერსპექტივები ინდუსტრიის 4.0 კონტექსტში [57].

სარკინიგზო ტრანსპორტზე ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები ხდება ყოველდღიური ცხოვრების სულ უფრო მნიშვნელოვანი ნაწილი, რადგან ისინი ხელს უწყობენ მრავალ საქმიანობას, ძირითადად სამუშაო სამყაროში, მაგრამ ასევე სამეცნიერო კვლევებსა და განათლებაში. დღეისათვის ინფორმატიკა ეროვნული ეკონომიკის ერთ-ერთი ყველაზე სწრაფად მზარდი სექტორია. ამ განვითარებამ მნიშვნელოვანი გავლენა იქონია ტრანსპორტისა და ტრანსპორტირების პროცესის ხარისხის გაუმჯობესებაზე. სტატია ფოკუსირებულია სარკინიგზო ტრანსპორტზე. ის ეხება მატარებლის პერსონალის მორიგეობის დაგეგმვის შესაძლებლობებს და სატრანსპორტო საშუალებების მიმოქცევას. იგი აღწევს თემის ფონს. მეცნიერული გამართლება მდგომარეობს ავტორების მიერ შემოთავაზებულ მეთოდოლოგიაზე. იგი წარმოაჩენს ახალ იდეას, რომელიც ეფუძნება არსებულ მდგომარეობას და მათემატიკურ მეთოდებს [58].

2. შედეგები და მათი განსჯა

2.1. საქართველოს რკინიგზაზე საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შექმნის აუცილებლობის პირობები

2.1.1. კვლევის ობიექტი - საქართველოს რკინიგზაზე მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მდგომარეობაზე წარდგენის აღრიცხვის არსებული მდგომარეობა



ნახ. 4. საქართველოს რკინიგზაზე მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მდგომარეობაზე წარდგენის აღრიცხვის არსებული მდგომარეობის სქემა

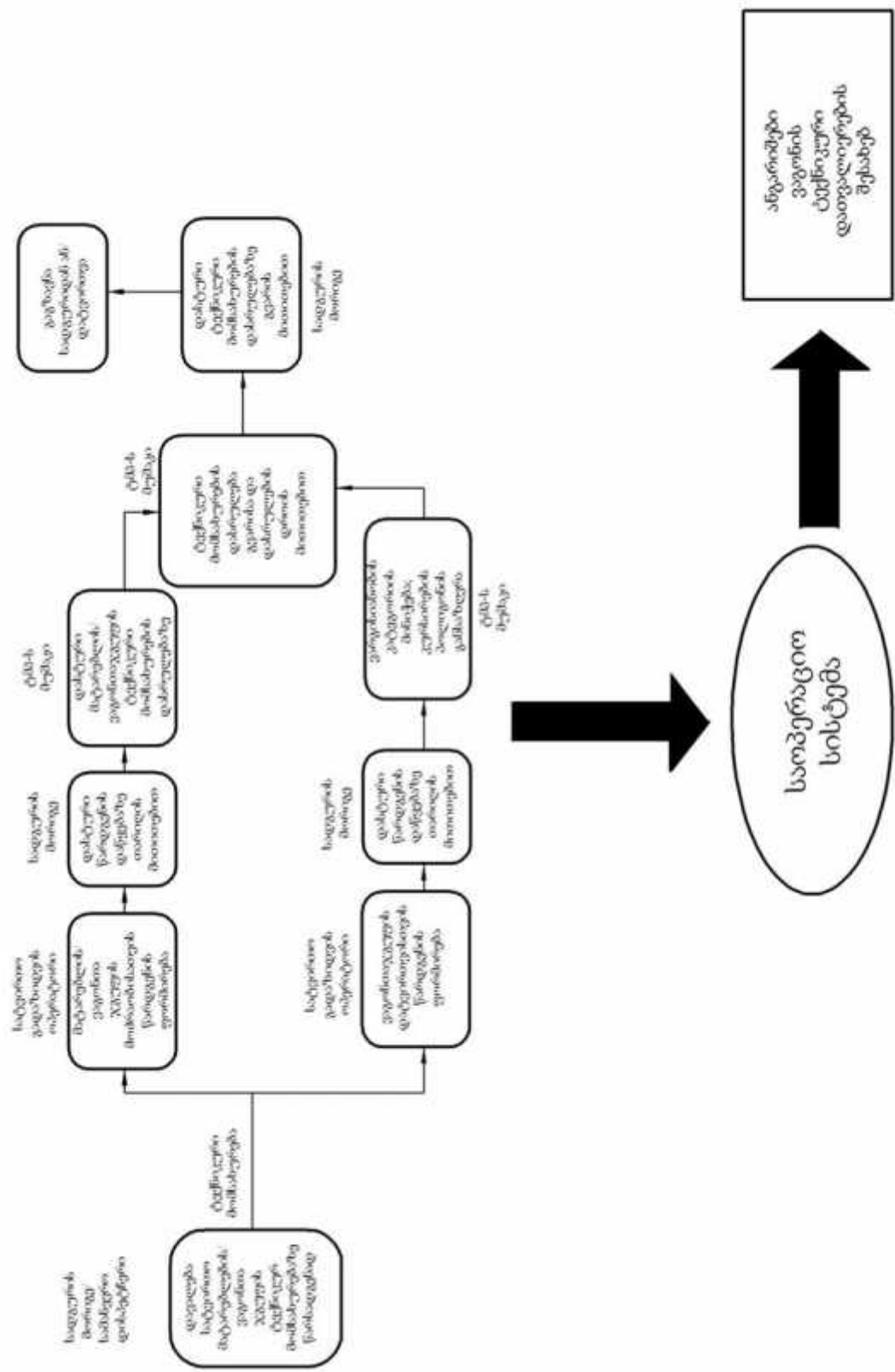
კვლევის პროცესში გამოკვეთილი მიმდინარე პროცესის უარყოფითი მხარეები

- დაკვირვებებმა აჩვენა, რომ პრაქტიკულად არ ხდება პროგრამულად მატარებლების ტექნიკური მომსახურების აღრიცხვა და მონიტორინგი;
- გამოიკვეთა, რომ რიგ შემთხვევებში არ ხდება პროგრამულად ვაგონების ტექნიკური მომსახურების სწორად აღრიცხვა და მონიტორინგი;
- სისტემურად არ ხდება მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე გაწეული დროის აღრიცხვა;
- ტექნიკური მომსახურების პუნქტის მუშაკის მიერ ვერ ხორციელდება პროგრამული აღრიცხვა ვაგონების ტექნიკური მომსახურებისას;
- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკური მომსახურების განმხორციელებელი მუშაკების ელექტრონულ სისტემაში ასახვა არ ხორციელდება.

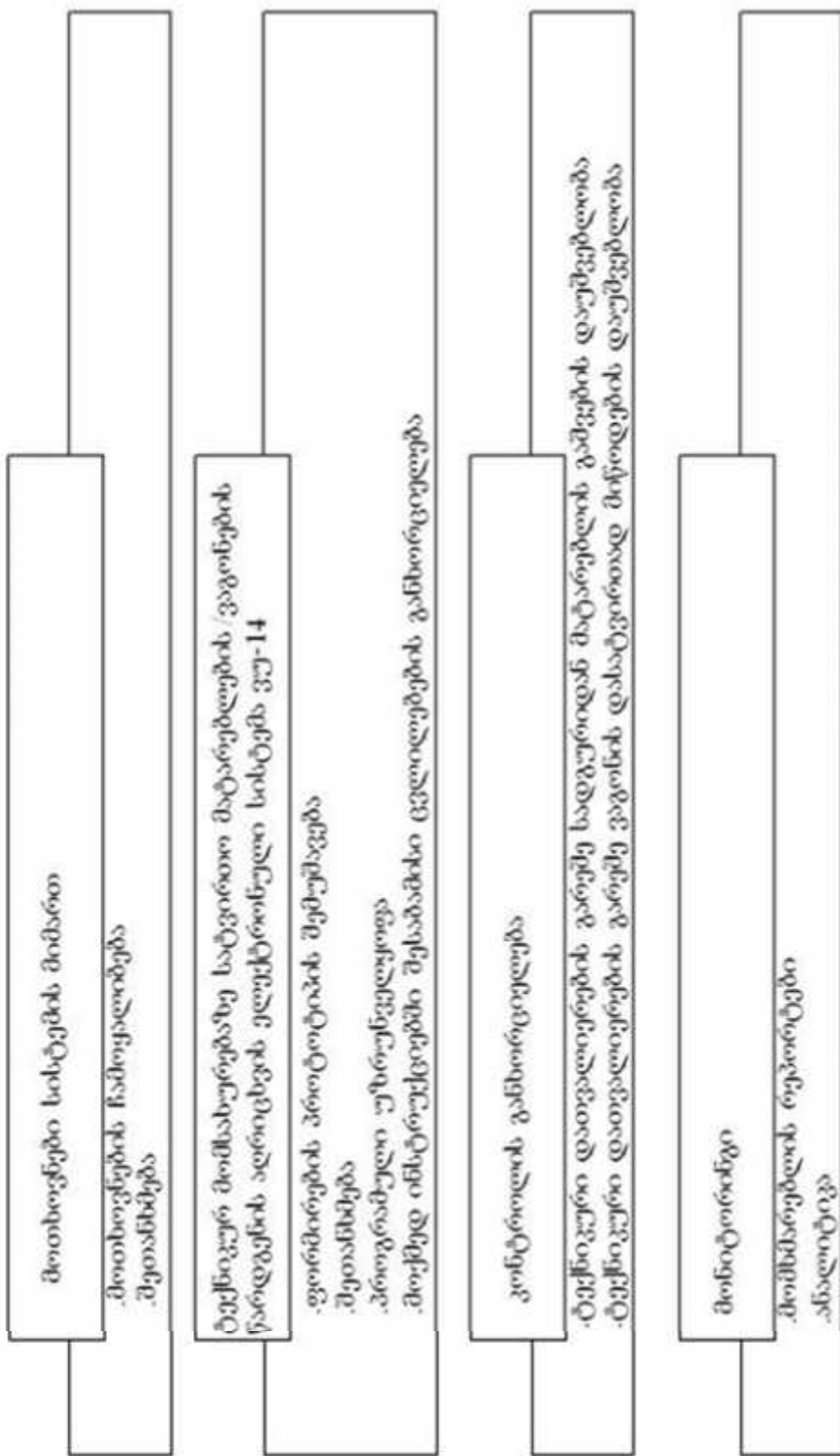
2.1.2. ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის დანერგვით მიღებული შედეგები

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის დანერგვის შემდეგ მიღებულ იქნა შემდეგი (იხ. ნახ. 5).

- განხორციელდა ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლების/ვაგონების წარდგენისას საოპერაციო საქმიანობის სწორი და ეფექტური აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- განხორციელდა ვაგონებზე ინფორმაციის ოპერატიულ რეჟიმში მოძიება მონაცემთა ბაზებიდან;
- განხორციელდა მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე გაწეული დროის პროგრამულად აღრიცხვა და მონიტორინგი;
- განხორციელდა მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების ხელშეწყობა.



ნახ. 5. ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (გუ-14) ელემტრონული სისტემა



ნახ. 6. შესრულებული სამუშაოების სქემა

კვლევების ჩატარებისას გამოყენებულ იქნა კომპიუტერული ტექნიკა 36 ერთეული, შესაბამისი ადამიანური რესურსი და პროცესში ჩართული იყო სს. "საქართველოს რკინიგზა"-ს ფილიალი „WBS“, სავაგონო მეურნეობის დეპარტამენტი, სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტი.

ჩასატარებელი სამეცნიერო კვლევების განხორციელების პროცესი დაყოფილ იქნა შესრულების ფაზებად:

კვლევების განხორციელების I ფაზა

- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფა – (2 თვე)
- ✓ დანერგვა ძირითად სადგურებში: გარდაბანი (წყვილი პარკი), გარდაბანი (კენტი პარკი), თბილისი მახარისხებელი, სამტრედია 2, თბილისი საკვანძო, თბილისი სატვირთო, რუსთავი, სადახლო, ხაშური, ზესტაფონი, სამტრედია 1, ფოთი, ბათუმი, კასპი (სულ 14 სადგური).
 - ✓ ტრენინგის ხანგრძლივობა (2 კვირა);
 - ✓ საცდელი ექსპლუატაცია (1 თვე);
 - ✓ ექსპლუატაციაში გაშვება (2 კვირა).

კვლევების განხორციელების II ფაზა

- ✓ დანერგვა შემდეგ სადგურებში: დედოფლისწყარო, ცხრა-ძმა, ლილო, გორი, აგარა, ბორჯომი, ფართოწყალი, მარნეული, გურჯაანი, ვაზიანი, ველი, ფონიჭალა, კაჭრეთი, მარაბდა, მცხეთა, ახალციხე, მოლითი, წიფა, ქუთაისი 1, რიონი, ტყიბული, ჭიათურა, ლანჩხუთი, სენაკი, ზუგდიდი, ქობულეთი, ქუთაისი 2, ნატანები, ოზურგეთი, ურეკი (სულ 30 სადგური).
 - ✓ ტრენინგის ხანგრძლივობა (2 კვირა);
 - ✓ ექსპლუატაციაში გაშვება (2 კვირა);

კვლევების განხორციელების III ფაზა

- ✓ დანერგვა ისეთ სადგურებში, სადაც არ არიან განთავსებული ვაგონების მსინჯველები: მახინჯაური, გაჩიანი, ავჭალა, აგურქარხანა, არგვეთა, ბროწეულა, თელავი, გომი, ინგირი, იორა, კავთისხევი, კაზრეთი, საგარეჯო, საჩხერე, საჯავახო, ქსანი, ჩაქვი, ძეგვი, ძირულა,

ჭალადიდი, ხარაგაული, აბაშა, კოპიტნარი, ნიგოთი, ოჩხამური, სუფსა, ქვალოვანი, ქოლობანი, ჯუმათი (სულ 29 სადგური).

- ✓ ტრენინგი (2 კვირა);
- ✓ ექსპლუატაციაში გაშვება (2 კვირა).

საქართველოს რკინიგზის ძირითადი ტექნიკური მომსახურების პუნქტები:

გარდაბანი (წყვილი პარკი), რუსთავი, თბილისი საკვანძო, სადახლო, გარდაბანი (კენტი პარკი), ზესტაფონი, თბილისი მახარისხებელი, სამტრედია 1, ბათუმი, თბილისი სატვირთო, კასპი, სამტრედია 2, ხაშური, ფოთი (სულ 14 ტმპ).

საქართველოს რკინიგზის ტექნიკური მომსახურების პუნქტები: (ე.ვ.დ.მ.პ-ები):

ფართოწყალი, ლილო, ვაზიანი, ფონიჭალა, კაჭრეთი, ველი, დედოფლისწყარო, ცხრა-ძმა, გურჯაანი, მარაბდა, მცხეთა, გორი, აგარა, წიფა, ბორჯომი, მოლითი, ქუთაისი 1, ახალციხე, რიონი, ჭიათურა, სენაკი, ლანჩხუთი, ნატანები, ურეკი, ზუგდიდი, ქობულეთი, ქუთაისი 2, ოზურგეთი (სულ 30 ტმპ).

ძირითადი სადგურები: (განთავსებულია ძირითადი ტ.მ.პ-ები).

სამტრედია 1, რუსთავი, ზესტაფონი, ფოთი, სადახლო, გარდაბანი (წყვილი პარკი), თბილისი სატვირთო, თბილისი მახარისხებელი, თბილისი საკვანძო, ხაშური, სამტრედია 2, გარდაბანი, ბათუმი, (კენტი პარკი), კასპი, (სულ 14 სადგური).

სადგურები: განთავსებულია ძირითადი ტ.მ.პ-ები (ე.ვ.დ.მ.პ-ები) და წარმოებს დაცლა-დატვირთვა მეტი ინტენსივობით.

ჭიათურა, ბორჯომი, ახალციხე, ლილო, ფართოწყალი, ქუთაისი 2, რიონი, ვაზიანი, კაჭრეთი, ველი, მცხეთა, დედოფლისწყარო, გურჯაანი, მარაბდა, სენაკი, აგარა, წიფა, გორი, ურეკი, მარნეული, ქობულეთი, მოლითი, ქუთაისი 1, ზუგდიდი, ნატანები, ცხრა-ძმა, ლანჩხუთი, ფონიჭალა, ოზურგეთი (სულ 30 სადგური).

სადგურები: (არ არიან განთავსებული ვაგონების მსინჯველები).

თელავი, ხარაგაული, გომი, მახინჯაური, ძეგვი, აბაშა, ძირულა, სუფსა, გაჩიანი, ქვალონი, ავჭალა, არგვეთა, ბროწეულა, ინგირი, აგურქარხანა, კავთისხევი, იორი, კაზრეთი, ქსანი, საჩხერე, ქოლობანი, ჯუმათი ჩაქვი,

კოპიტნარი, ჭალადიდი, საგარეჯო, ნიგოთი, ოჩხამური, საჯავახო (სულ 29 სადგური).

სატვირთო მატარებლის/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემა

1. განსახორციელებელი პროექტის არსი და საჭიროება

მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის და საოპერაციო საქმიანობის აღრიცხვიანობის გასაუმჯობესებლად განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლის/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული ვერსიის შექმნა.

აღნიშნული ფორმის ელექტრონული ვერსია საშუალებას მოგვცემს მივიღოთ ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემა.

2. განსახორციელებელი პროექტის მიზანი, ძირითადი ამოცანები და შედეგები

პროექტის მიზანია შევქმნათ და დავნერგოთ ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული ვერსია, რა უზრუნველყოფს შემდეგი ძირითადი ამოცანების გადაჭრას:

- მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების ხელშეწყობა;
- მატარებლების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენისას მომსახურე პერსონალის პირადი უსაფრთხოების დაცულობის უზრუნველყოფა;
- ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლების/ვაგონების წარდგენისას საოპერაციო საქმიანობის სწორი აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- სატვირთო ფარების ოპტიმალურად გამოყენების, აღრიცხვის, ცარიელი ვაგონების ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის განსაზღვრის უზრუნველყოფა;
- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე გაწეული დროის პროგრამული აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკური მომსახურების პროგრამულად სწორად, ოპერატიულად აღრიცხვა და მონიტორინგი;

- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკური მომსახურების განმხორციელებელი მუშაკების ელექტრონულ სისტემაში ასახვა;
- გაუმართავი ვაგონების კონტროლი დასატვირთად მიწოდებისას.

3. საკვლევი ობიექტის განხორციელებით მიღებული შედეგები:

- ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენისას საოპერაციო საქმიანობის სწორი აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- ვაგონებზე ინფორმაციის ოპერატიულ რეჟიმში მოძიება მონაცემთა ბაზებიდან;
- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე გაწეული დროის პროგრამულად აღრიცხვა და მონიტორინგი;
- პირადი და მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების ამაღლება.

4. საკვლევი ობიექტის განხორციელების ფაზები და ვადები

პროექტი დაყოფილია 3 ფაზად.

პროექტის ვადა 6 თვე.

I ფაზა 4 თვე.

I ფაზა - პროგრამული უზრუნველყოფა – (2 თვე)

დანერგვა ძირითად სადგურებში: ბათუმი, გარდაბანი (კენტი პარკი), თბილისი სატვირთო, თბილისი საკვანძო, სადახლო, სამტრედია 1, ზესტაფონი, რუსთავი, ფოთი, სამტრედია 2, კასპი, ხაშური, თბილისი მახარისხებელი, გარდაბანი (წყვილი პარკი) (სულ 14 სადგური).

II ფაზა 1 თვე.

დანერგვა შემდეგ სადგურებში: ქობულეთი, წიფა, ფონიჭალა, ფართოწყალი, ველი, კაჭრეთი, მარნეული, ვაზიანი, ლილო, დედოფლისწყარო, გურჯაანი, აგარა, ქუთაისი 1, ბორჯომი, ახალციხე, ცხრა-ძმა, მცხეთა, გორი, მოლითი, ქუთაისი 2, რიონი, ჭიათურა, ლანჩხუთი, სენაკი, ნატანები, ოზურგეთი, მარაბდა, ურეკი, ზუგდიდი, (სულ 30 სადგური).

III ფაზა 1 თვე.

დანერგვა სადგურებში, სადაც არ არიან განთავსებული ვაგონების მსინჯველები: გომი, ავჭალა, თელავი, გაჩიანი, მახინჯაური, არგვეთა, საჩხერე, აგურქარხანა, ბროწეულა, კავთისხევი, ინგირი, იორა, კაზრეთი, ძირულა, ქსანი,

1	რიგითი №	
2	წარდგენის რიცხვი და თვე	
3	ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის დრო (საათი, წუთი)	
4	სადგური	
5	მატარებლის ან ვაგონების ადგილმდებარეობა (ლიანდაგის ნომერი)	
6	მატარებლის ნომერი ან ვაგონთა ჯგუფი, სათაო და ბოლო ვაგონის ნომერი	
7	მონაცემები გაუმართავ ვაგონებზე ელექტრონული სისტემის მიხედვით (ვადიანბა, გარბენი, ახსნილი)	
8	ვაგონთა რაოდენობა	
9	ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლის ან ვაგონთა ჯგუფის წარმდგენი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის გვარი	ხელმოწერა
10	ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ.-ს ზუსტაკის (ცვლის ოსტატი, ან უფროსი მსინჯველი, ან მსინჯველი, ან ოპერატორი)	
11	ტექნიკური მომსახურების დაწყების დრო	
12	პირობითი აღნიშვნა 1, 2, 3, 4 დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების ცხრილს მიხედვით	
13	კურსირების პოლაგონი	
14	ტექნიკური მომსახურების დასრულების დრო	
15	მატარებლიდან (ვაგონთა ჯგუფიდან) ახსნილი ვაგონის №	
16	ფორმა ვუ-23 ნომერი	
17	ტექნიკურ მომსახურების დასრულების ელექტრონულ სისტემაში დამადასტურებელი ტ.მ.პ.-ს ზუსტაკი (ცვლის ოსტატი, ან უფროსი მსინჯველი, ან მსინჯველი, ან ოპერატორი) გვარი	ხელმოწერა
18	ტ.მ.პ.-ს ზუსტაკის (ცვლის ოსტატი, უფროსი მსინჯველი, მსინჯველი) გვარი, რომელმაც აწარმოა ტექნიკური მომსახურება	
19	ტექნიკური მომსახურების დასრულების დადასტურების შესახებ ინფორმაციის მიმღების (სადგურის მორიგე ან სამანევრო დისპეტჩერი) გვარი	
20	შენიშვნა	
21	ტექ. პროცესით გამსაზღვრული დრო	

ნახ. 7. სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის ფორმა

საჯავახო, ძეგვი, ჩაქვი, ხარაგაული, ჭალადიდი, აბაშა, ოჩხამური, ნიგოთი, კოპიტნარი, სუფსა, ქვალონი, ჯუმათი, ქოლობანი, საგარეჯო (სულ 29 სადგური).
ტრენინგი (2 კვირა).

ექსპლუატაციაში გაშვება (2 კვირა).

წარმოდგენილ კვლევაში თვალნათლივ ჩანს, შესრულებული რეალური სამუშაო, რომელიც დაფუძნებულია დაკვირვებებზე და ექსპერიმენტებზე და აქვს დიდი პრაქტიკული ღირებულება, დანერგილია საქართველოს რკინიგზაზე, რომელიც წარმატებით მუშაობს და მას აქვს შემდგომი განვითარების პერსპექტივები.

2.2. საქართველოს რკინიგზაზე საინფორმაციო ტექნოლოგიური ბაზის შემდგომი განვითარების პერსპექტივები 2021-2022 წლებისთვის

2.2.1. საქართველოს რკინიგზაზე სამატარებლო და სადგურების მუშაობის ორგანიზების ელექტრონული სისტემის დანერგვის პერსპექტივა

განსახორციელებელი პროექტის არსი და საჭიროება

სატვირთო გადაზიდვების საოპერაციო სისტემის (RAPL) ბაზაზე ახალი მოდულის - „სამატარებლო მუშაობის დაგეგმვის ელექტრონული სისტემის“ (შემდეგში - ელექტრონული სისტემა) შექმნა, რომელშიც გაერთიანებული იქნება რამოდენიმე სექცია, კერძოდ: სატვირთო, სამგზავრო და ინფრასტრუქტურის ბიზნეს ერთეულები, რომლებიდანაც მოხდება ოპერატიული ინფორმაციის ავტომატური შეკრება და მისი შესაბამისი გადამუშავების შემდეგ, დროის რეალურ რეჟიმში მოხდება, როგორც გრძელვადიანი, ასევე ოპერატიული დავალებების ავტომატურად ან ნახევრად ავტომატურად გაცემა შესაბამის სამსახურებზე და მატარებელთა მოძრაობის მართვის სადისპეტჩერო ცენტრზე, დავალებების

კორექტირების და შესრულების სტატუსების შევსება-დათვალიერების შესაძლებლობით.

არსებული მდგომარეობით, სატვირთო გადაზიდვების საოპერაციო სისტემაში (RAPL) არსებული რეპორტები და ანგარიშები, სატვირთო გადაზიდვების კუთხით, იძლევა საშუალებას, დროის რეალურ რეჟიმში სადგურებში სხვადასხვა ოპერაციებზე დისლოცირებულ ვაგონებზე და ასევე მატარებლებში და მოძრავ შემადგენლობებში ჩართულ ვაგონებზე მოხდეს ძირეული და მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოპოვება, თუმცა სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტისთვის მაინც შეუძლებელია მიღებული ინფორმაციის საშუალებით დროის რეალურ რეჟიმში მოხდინოს სამუშაოების დაგეგმვა და დავალებების ოპერატიულად გადაცემა შესაბამის შემსრულებელ მუშაკებზე, ვინაიდან აღნიშნულ პროგრამას არ გააჩნია მომხმარებელზე მორგებული სრულყოფილი რეპორტინგი, ანუ ინფორმაცია თხოულობს მომხმარებლის მიერ მნიშვნელოვან გადამუშავებას და ანალიზს, რის შედეგადაც მას შეეძლება უკვე დავალებების გაცემა (თუმცა არა ელექტრონული ფორმატით) და სწორედ ამის შესრულება მოითხოვს დროის სერიოზულ დანაკარგს და ხდება დავალების გასაცემად რეალურ დროსთან ჩამორჩენა.

განსახორციელებელი პროექტის მიზანი

პროექტის მიზანია „დისპეტჩერიზაციამ“, როგორც დამოუკიდებელმა ერთეულმა (დღეის მდგომარეობით - დისპეტჩერიზაციის სამსახურმა, რომელიც 2012-34/EU დირექტივის შესაბამისად, არ უნდა იყოს არცერთ ოპერატორთან სტრუქტურაში), სამგზავრო, სატვირთო და ინფრასტრუქტურის ოპერატორებისგან როგორც გრძელვადიანი, ისე ოპერატიული დავალებები მიიღოს დროის რეალურ რეჟიმში და ისეთ ელექტრონულ ფორმატში, სადაც საშუალება იქნება მათი დაფიქსირების, კორექტირების და შესრულების სტატუსების შევსება/დათვალიერების.

შესასრულებელი ძირითადი ამოცანები:

- სატვირთო გადაზიდვების კუთხით, ელექტრონულმა სისტემამ უნდა შეასრულოს ერთგვარი, ე.წ. „ელექტრონული სელექტორის“ ფუნქცია, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს:

- სატვირთო გადაზიდვების საოპერაციო სისტემის (RAPL) ფარგლებში არსებული, რეპორტების (ძირითადი რეპორტების ჩამონათვალი) ერთ მოდულში, შესაბამის სექციებში აკუმულირება, შემდგომში სამუშაოების ოპერატიულად დაგეგმვის მიზნით;
- დაგეგმილი სამუშაოების (ფორმირების გეგმა, მატარებელთა გრაფიკი, ტექნოლოგიური პროცესი, შესასრულებელი ტექნოლოგიური ფანჯრები და სხვა) შემსრულებელ სამსახურებზე და მუშაკებზე ელექტრონულ ფორმატში ავტომატურად ან ნახევრად ავტომატურად გადაცემა;
- უკვე დამუშავებული განწყების შესაბამის სადგურებზე და ოპერატიულ სამსახურებზე წინასწარი ავტომატური გადაცემა და შესასრულებელ სამუშაოზე დავალების სტატუსის მიცემა;
- სადგურებში წინასწარ განსაზღვრული გეგმის მიხედვით, შესრულებული სამუშაოების დროის რეალურ რეჟიმში კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში კორექტირების შეტანა;
- სასაზღვრო და საბორნე სადგურებში სადღეღამისო გეგმის მიხედვით მისაღები და ჩასაბარებელი მატარებლების და ვაგონთა ჯგუფების შესახებ ინფორმაციის დროულად მიღება;
- სადგურების დროის რეალურ რეჟიმში ავტომატურად ინფორმირება მათი დანიშნულებით მიმავალი მატარებლებისა და ვაგონების შესახებ.

აღნიშნულის განსახორციელებლად, სატვირთო ბიზნეს-ერთეულის სექციაში აკუმულირებული უნდა იყოს შემდეგი ძირითადი რეპორტები, დროის რეალურ რეჟიმში განახლების შესაძლებლობით:

- ✓ ვაგონების საერთო პარკი, მათ შორის საერთო პარკი სახეობების მიხედვით და რეზერვში გადაყვანილი სავაგონო პარკი;
- ✓ სწრაფი დაბრუნების რეჟიმი და კონვენციური აკრძალვები;
- ✓ დაგეგმილი გადაზიდვა, შესრულებული გადაზიდვა და მათი სხვაობა;
- ✓ სალოკომოტივო პარკი განაცხადის მიხედვით;
- ✓ სადგურში დაგეგმილი და შესრულებული მუშაობა და მათი სხვაობა;
- ✓ სადგურში გადასამუშავებელი მატარებლები, გადამუშავებული მატარებლები და დარჩენილი ნაშთი;
- ✓ სადგურის მდგომარეობა ლიანდაგების და ჩიხების მიხედვით

- ✓ სადგურიდან გასაგზავნი მატარებლები და ვაგონები დანიშნულების მიხედვით;
 - ✓ შეპირაპირების სადგურებში მატარებლების და ვაგონების მიღება/ჩაბარება; მიღებული/მისაღები/ჩაბარებული/ჩასაბარებელი მატარებლები, ინფორმაცია ტვირთნაკადების შესახებ;
 - ✓ სადგურიდან გასაგზავნი და ხაზზე მოძრავი ორგანიზებული მატარებლები, მათი დანიშნულება და შემადგენლობა;
 - ✓ საბორნე გადასასვლელებზე ვაგონების მიღება/ჩაბარება;
 - ✓ მოთხოვნა ვაგონებზე განაცხადების მიხედვით და მათი დატვირთვის უზრუნველყოფა ცარიელი ვაგონებით, წინასწარი მოთხოვნა ვაგონებზე;
 - ✓ მოქმედი სატვირთო მატარებლების ფორმირების გეგმა და ვაგონნაკადის მიმართულებების მიმართულება და მათი ოპერატიული ცვლილებები;
 - ✓ ყველა ტიპის სატვირთო მატარებლების მოძრაობის გრაფიკი და მათი ტექნოლოგიური პროცესი, ასევე დროის რეალურ რეჟიმში უნდა აისახოს ნებისმიერი მატარებლის გრაფიკის ცვლილება ან დამატებითი მატარებლების დანიშვნა.
- სამგზავრო ბიზნეს-ერთეულის სექცია უნდა მოიცავდეს შემდეგ ძირითად ინფორმაციას, დროის რეალურ რეჟიმში განახლების შესაძლებლობით:
 - ✓ შორეული, ადგილობრივი, საგარეუბნო მატარებლების მოძრაობის განრიგი;
 - ✓ სადგურებში გაჩერებების დრო;
 - ✓ ბაქნების ჩამონათვალი და გაჩერებების დრო;
 - ✓ სამგზავრო და მოსაბრუნებელ სადგურებში ტექნოლოგიური პროცესით გათვალისწინებული დროები (ჩასხდომა/ჩამოსხდომა, შემადგენლობის ტექნიკური შემოწმება და სხვ.);
 - ✓ ოპერატიულ რეჟიმში დამატებითი მატარებლების დანიშვნა და მათი გრაფიკი;
 - ✓ ტურისტული მატარებლების გრაფიკი;

- ✓ ნებისმიერი დამატებითი ინფორმაცია მატარებლების შემადგენლობების და მათ განრიგებში ცვლილებების შესახებ.
- ინფრასტრუქტურის ბიზნეს-ერთეულის სექცია უნდა მოიცავდეს შემდეგ ძირითად ინფორმაციას, დროის რეალურ რეჟიმში განახლების შესაძლებლობით:
 - ✓ თვითმავალი სარელსო ტრანსპორტის გადაადგილების შესახებ;
 - ✓ სარკინიგზო ტექნიკის გადაგზავნის შესახებ;
 - ✓ სარკინიგზო ტვირთის გადაზიდვის და ცარიელი შემადგენლობებით უზრუნველყოფის შესახებ;
 - ✓ დაგეგმილი ტექნოლოგიური ფანჯრების შესახებ (ტექნოლოგიური ფანჯრების მოქმედ ელექტრონულ პროგრამასთან ინტეგრირების გზით);
 - ✓ სადგურებში და გადასარბენებზე დაწესებული სიჩქარეების, მოქმედი ხანგრძლივმოქმედი და დროებითი გაფრთხილებების შესახებ (გაფრთხილებების აღრიცხვის მოქმედ ელექტრონულ პროგრამასთან ინტეგრირების გზით).
- სატვირთო, სამგზავრო და ინფრასტრუქტურის ბიზნეს-ერთეულების სექციებში ასახული ინფორმაციის გადამუშავების საფუძველზე, უნდა მოხდეს დისპეტჩერიზაციისათვის გაცემული დავალებების სექციის ფორმირება, სადაც დავალებების სახეობიდან გამომდინარე, ავტომატურად ან ნახევრად ავტომატურად, შესაბამისი შეთანხმების ან/და კორექტირების შემდეგ, უნდა აისახოს გაცემული დავალებები, მათ შშორის სადისპეტჩერო უბნების მიხედვით. ამავე სექციაში უნდა ხდებოდეს დისპეტჩერიზაციის მიერ დავალებებზე შესრულების სტატუსის მინიჭება.

პროექტის განხორციელების მოსალოდნელი შედეგები:

- შესაძლებელი გახდება დისპეტჩერიზაციისათვის სხვადასხვა ბიზნეს-ერთეულების მიერ სამატარებლო მუშაობასთან დაკავშირებით გაცემული როგორც გრძელვადიანი, ასევე ოპერატიული დავალებების აკუმულირება ერთ სისტემაში და დაინტერესებული ბიზნეს-ერთეულების მიერ მათი შესრულების გაკონტროლება დროის რეალურ რეჟიმში.

- შესაძლებელი იქნება სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტმა სამუშაოები დაგეგმოს ე.წ. ელექტრონული სელექტორის მეშვეობით და დროის რეალურ რეჟიმში, სადგურების გამოძახების გარეშე გააკონტროლოს შესრულებული სამუშაოები
- სასადგურო და სამატარებლო მუშაობის ოპერატიულად დაგეგმვისა და მართვის ეფექტურობის გაზრდა;

მიზნის მისაღწევად განსახორციელებელი ღონისძიებები

- ახალ ელექტრონულ სისტემას მიეცეს სტრატეგიული პროექტის სტატუსი და თითოეული ბიზნეს ერთეულიდან შესაბამისი ბრძანების საფუძველზე გამოიყოს წარმომადგენლები ყოველდღიური ჩართულობით პროექტის დასრულებამდე;
- პროექტის რეალიზება და სისტემის დანერგვა, შესაბამისად იმ თანამშრომლებისთვის ტრენინგების ჩატარება, ვინც მონაწილეობა უნდა მიიღოს ელექტრონული სელექტორის წარმოებაში.
- სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტის დაქვემდებარებაში მყოფ ყველა კლასის სადგურებში, შესაბამისი ინფრასტრუქტურის გათვალისწინებით სრულყოფილად მოხდეს სადგურების კომპიუტერიზაცია, რათა სადგურებმა დროულად მოახდინონ ინფორმაციის ზუსტი აღრიცხვა და გადაცემა;
- სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტის დაქვემდებარებაში მყოფ მეორე, მესამე და მეოთხე კლასის სადგურებში სადაც კლასების შესაბამისად ხორციელდება სატვირთო ოპერაციები, აგრეთვე მატარებლებიდან ვაგონების ახსნა/მიბმა და ვაგონების რეზერვში გადაყვანა და პირიქით, მოხდეს უკვე პირველი კლასის სადგურებში დანერგილი სამანევრო პროგრამის დაყენება და ინფორმაციის დროის რეალურ რეჟიმში ასახვა.

განსახორციელებელი პროექტის ფაზები და ვადები

პროექტის განხორციელება იგეგმება სამ ფაზად:

I ფაზა - ელექტრონული სისტემის მოდულისა და მასში სატვირთო ბიზნეს ერთეულის სექციის ფორმირება - ელექტრონული სელექტორის წარმოებისათვის გათვალისწინებული რეპორტებისა და მონაცემების შემუშავება და თავმოყრა, დროის რეალურ რეჟიმში ცვლილებებისა და განახლებების შესაძლებლობით;

II ფაზა - სამგზავრო და ინფრასტრუქტურის ბიზნეს-ერთეულების და დისპეტჩერიზაციისათვის გასაცემი დავალებების სექციების ფორმირება - მათში აუცილებელი ინფორმაციის და მონაცემების აკუმულირება, დროის რეალურ რეჟიმში ცვლილებებისა და განახლებების შესაძლებლობით;

III ფაზა - პროექტის რეალიზება და ელექტრონული სისტემის დანერგვა მესამე ფაზის ფარგლებში უნდა განხორციელდეს სადგურების კომპიუტერიზაცია (სადაც ამის საჭიროება არსებობს) და სამანევრო პროგრამის დაყენება, აგრეთვე ელექტრონული სისტემით მოსარგებლე თანამშრომლებისათვის ტრენინგების ჩატარება.

2.2.2. საქართველოს რკინიგზაზე სამატარებლო და სადგურების მუშაობის ორგანიზების ელექტრონული სისტემის შესასრულებელი ტექნიკური დავალება

დავალებების გაცემა, გადაწერა და კონტროლი

ტექნიკური დავალების მიზანია მომზადდეს დოკუმენტი ისეთი პროგრამული უზრუნველყოფის შესამუშავებლად, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდება:

გრძელვადიანი და ოპერატიული დავალებების გაცემა შესაბამის სამსახურებზე (სტრუქტურულ ქვედანაყოფებზე) და მოძრაობის მართვის სადისპეტჩერო ცენტრზე, დავალებების კორექტირების და შესრულების სტატუსების ასახვა-დათვალიერების შესაძლებლობით;

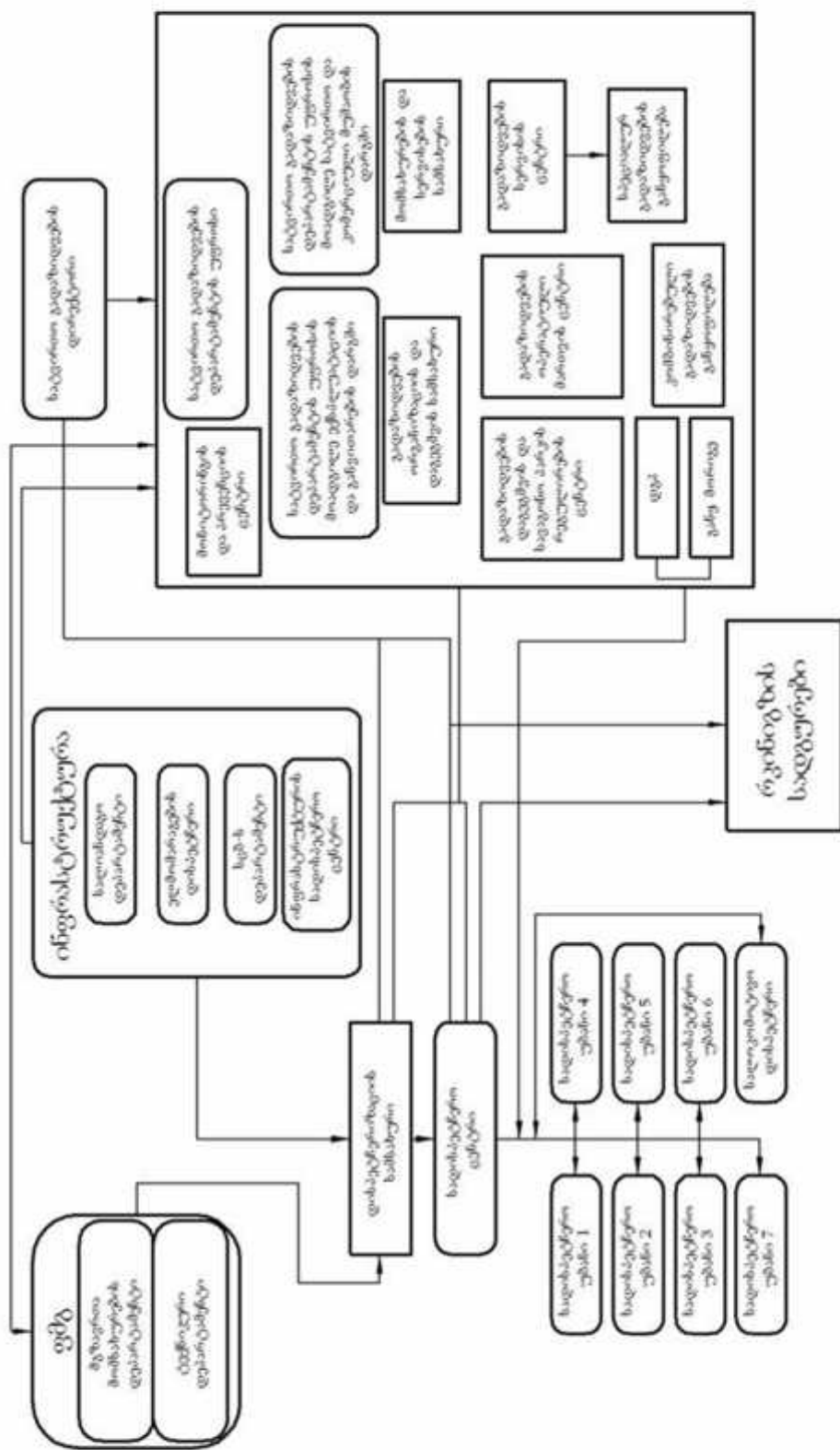
მიღებული დავალებების გადაწერის და მათი შესრულების კონტროლის შესაძლებლობით.

დავალების გაცემა

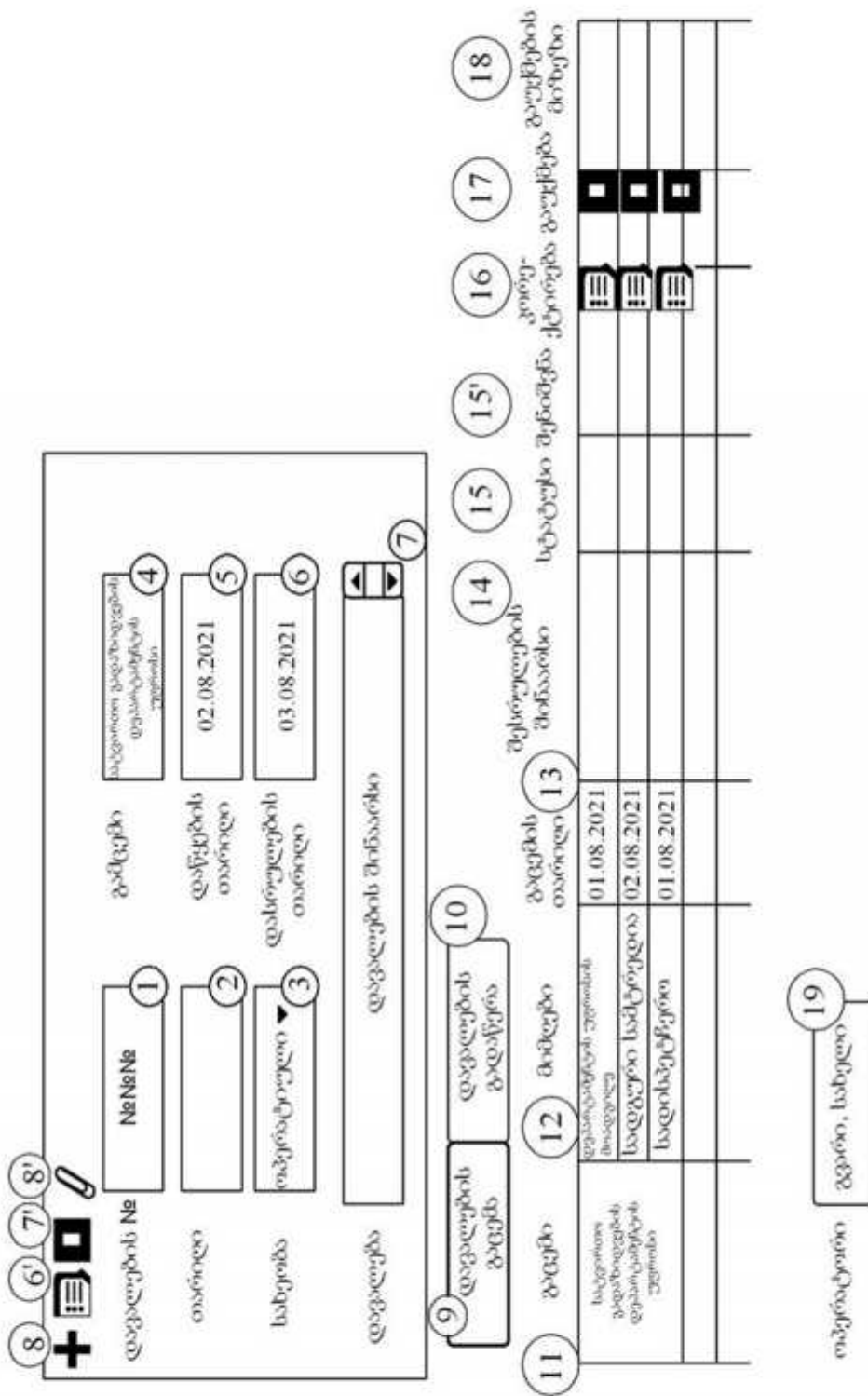
ნახ. 9 ასახავს დავალების გაცემის შესაბამისი ინტერფეისის პროტოტიპს. ზედა ნაწილი ე.წ. ჰიდერი, მოიცავს შემდეგ ველებს:

1. დავალების N- აღნიშნული ნომერი სისტემის მიერ ავტომატურად ენიჭება ზრდადი თანმიმდევრობით;

2. დავალების თარიღი-წარმოადგენს სისტემურ (მიმდინარე) თარიღს, როდესაც ფორმირდება კონკრეტული დავალება და ავტომატურად ჯდება;



ნახ. 8. სამმართველო და სასადავრო მუშაობის ორგანიზების სქემა



ნახ. 9. ანგარიშების გაცემის პროტოტიპი

3. დავალების სახეობა- ამოირჩევა თანდართული ცნობარიდან (ოპერატიული ან გრძელვადიანი).
4. დავალების გამცემი - ამოირჩევა შესაბამისი ცნობარიდან (დავალების გამცემის ცნობარი, რომელიც წარმოადგენს ამ უფლების მქონე თანამშრომლების ჩამონათვალს);
5. დაწყების თარიღი - ეს არის დავალების დაწყების თარიღი, რომელიც საერთოა კონკრეტული გაცემული დავალებებისთვის, რომელსაც ქვემოთ განვიხილავთ;
6. დასრულების თარიღი - ეს არის დავალების დასრულების თარიღი (არასავალდებულო ველი);
7. დავალების შინაარსი-წარმოადგენს ზოგადი დავალების შესაბამის ტექსტს (აღნიშნული ტექსტი საკმაოდ მოცულობითია);
8. „+“ ღილაკის საშუალებით ხდება შენახვა და ახალი დავალების გაფორმება; 8'- წარმოადგენს გარკვეული ფორმატის შესაბამისი ფაილის მიზმის საშუალებას;
ზემოთაღწერილი მონაცემების შეტანის (ჰიდერის გაფორმების) საშუალება უნდა ჰქონდეს ოპერატორს, რომელიც მითითებული იქნება მე-19 ველში, ან თვითონ დავალების გამცემს (4).
9. ჩანართი „დავალების გაცემა“ - ზოგადი დავალების ფარგლებში კონკრეტულ მიმღებებზე დავალებების გაცემა. დავალების გაცემა უნდა შეეძლოს მხოლოდ დავალების გამცემს (4);
10. დავალების გამცემი - ჯდება ავტომატურად ჰიდერიდან დავალების გამცემი (4);
11. დავალების მიმღები- ამოირჩევა დავალების მიმღებების შესაბამისი ცნობარიდან;
12. დავალების გაცემის თარიღი- ეს თარიღი წარმოადგენს კონკრეტულ მიმღებზე დავალების გაცემის თარიღს (სისტემური თარიღი).
13. დავალების შესრულების შინაარსი- წარმოადგენს კონკრეტული დავალების შინაარსს, რომელიც შეიძლება ამორჩეული იყოს შაბლონის სახით, ან შევიდეს ტექსტის სახით;

14. სტატუსი - ამოირჩევა შესაბამისი სტატუსი- „შესრულდა“, „არ შესრულდა“, „გაუქმდა“;
15. „გაუქმება“ ღილაკი- მისი გააქტიურებით ხდება კონკრეტული დავალების გაუქმება. აღწერილია თავი 2.8 -ში.
16. ავტომატურად ჯდება იმ ოპერატორის გვარი, სახელი, რომელმაც მოახდინა სისტემაში აღნიშნული დავალების გაფორმება.


დავალების გადაწერა

1. ჩანართი „დავალების მიღება-გადაწერა“ - ზოგადი დავალების ფარგლებში კონკრეტულ მიმღებებზე დავალებების გაცემა
2. დავალების მიმღები-ჯდება ავტომატურად წინა ჩანართში მითითებული დავალების მიმღებიდან (12). თუ აღნიშნულ მიმღებს ესაჭიროება დავალების რამდენჯერმე გადაწერა, „+ „ ღილაკზე დაჭერით ამ მიმღების სახელი და გვარი ავტომატურად ჯდება შემდეგ სტრიქონში.
3. ვის გადაწერა- ამოირჩევა მიმღებების შესაბამისი ცნობარიდან;
4. გადაწერის თარიღი ჯდება ავტომატურად სისტემური (მიმდინარე თარიღი);
5. დავალების შესრულების შინაარსი- ამოირჩევა შაბლონის სახით შესაბამისი ცნობარიდან ან მიეთითება ხელით ტექსტის სახით;
6. სტატუსი ამოირჩევა შესაბამისი სტატუსი- „შესრულდა“, „არ შესრულდა“, „გაუქმდა“;
7. დავალების შეცვლა- ღილაკის გააქტიურებით შესაძლებელია მოხდეს კონკრეტული დავალების კორექტირება. შესაძლებელია გაკორექტირდეს შემდეგი მონაცემები: დავალების დაწყების თარიღი (5), დავალების დასრულების თარიღი (6), დავალების შესრულების შინაარსი (23), სტატუსი (24).

იმ შემთხვევაში თუ გასაკორექტირებელი იქნება დავალების შინაარსი (7), ასეთ შემთხვევაში მთლიანად უნდა გაუქმდეს (მთავარი) დავალება და გაფორმდეს ახალი. დავალების გაუქმების უფლება უნდა ჰქონდეს მხოლოდ დავალების გამცემს.

სია წარმოადგენს ნახ. 9-ზე და ნახ. 10-ზე წარმოდგენილი ველების ნაერთს (აღებულია პროტოტიპებიდან შესაბამისი ნომრების გათვალისწინებით) .

8
6'
7'
8'



1

№№№№

4

საქართველოს ბანკის
დეპარტამენტის
უფროსი

2

5

02.08.2021

3

რეკონსტრუქციის
▼

6

03.08.2021

დავალბების შინაარსი

7

დავალბების
ბაზის

დავალბების
გადაწერა

20

21 ვის გადაეწერა

22

23

24

24'

25

26

27

20 მიმღები

21 უსტაჟის უფროსის
მამული

22 თარიღი

23 უსტაჟის
შინაარსი

24 სტატუსი შენიშვნა

24' კორექტირება

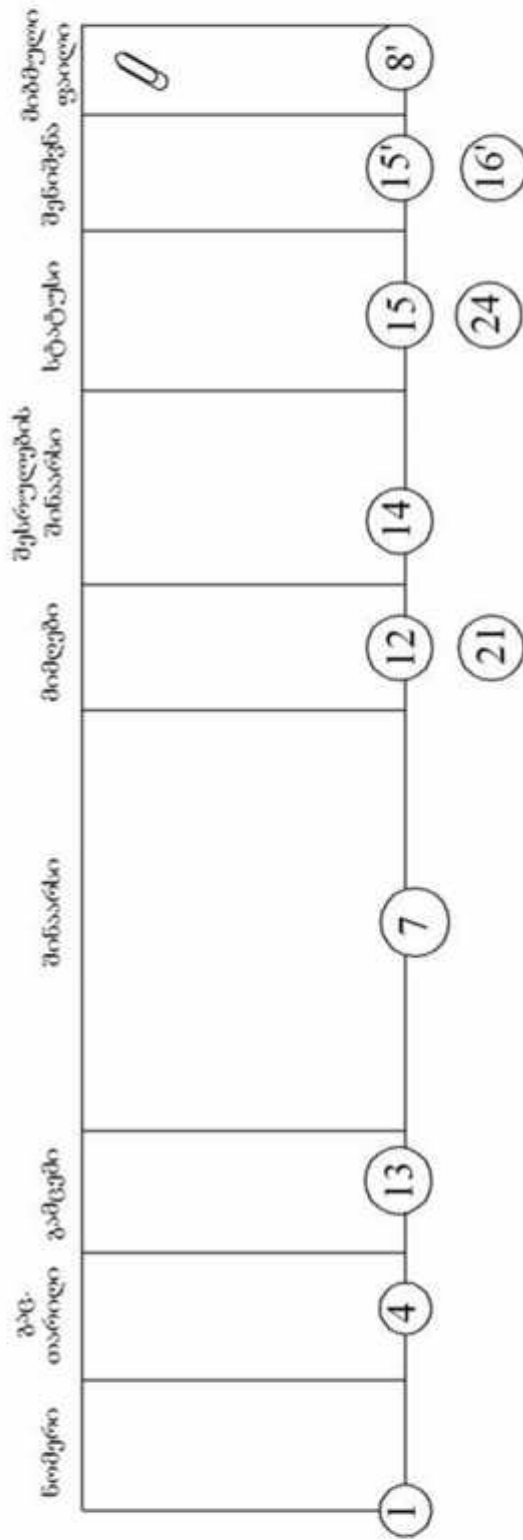
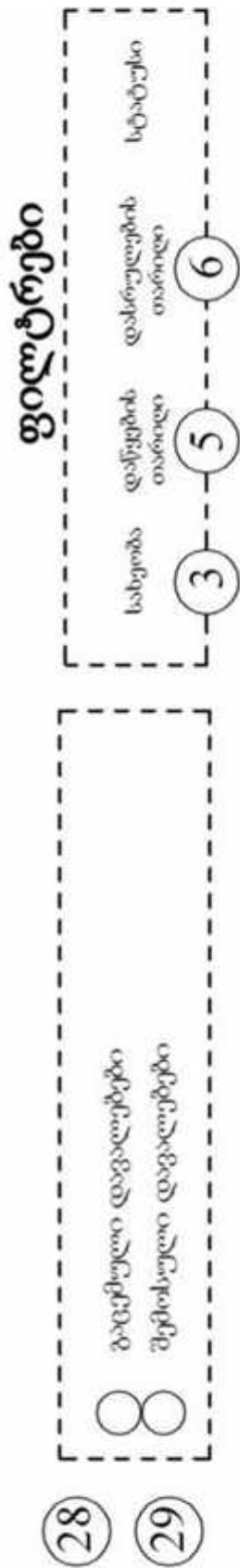
25 კორექტირება

26 გაუქმება

27 მიზეზი

	სადღეური სამსახური	01.08.2021						
	სადისპეტჩერი	02.08.2021						
		01.08.2021						

ნახ. 10. დავალების გადაწერის პროტოტიპი



ნახ. 11. დავალების კონტროლი- გაცემული და შესრულებული დავალებების სია

სიის ზედა ნაწილში მოცემულია ფილტრების ამორჩევის საშუალება, კერძოდ 28- ლილაკის მონიშვნა იძლევა მომხმარებლის მიერ გაცემული დავალებების დათვალიერების საშუალებას, ხოლო 29-ე ლილაკის ჩართვა კი - მისი მისამართით შემოსული დავალებების დათვალიერების საშუალებას. გარდა ამისა აქვე შესაძლებელია დავალებების გაფილტვრა დავალების სახეობის, დაწყების თარიღის, დასრულების თარიღის და სტატუსის მიხედვით.

ადმინისტრატორის უფლების მქონე მომხმარებლისთვის (რომელსაც აქვს ყველა დავალების შესრულების კონტროლის საშუალება), თუკი კონკრეტული მიმღების მისამართით შემოსული დავალებების ნახვის საჭიროება იქნება, უნდა მოხდეს არსებული სიის გაფილტვრა მიმღების მიხედვით (12, 21). ანალოგიურად იქნება შესაძლებელი ნებისმიერი ველის მიხედვით გაიფილტვოს მოცემული სია უკვე სიის ქუდის ველების დასახელებების გაფილტვრის გზით.

სიაში მოცემული ნომრის ველზე დაჭერით შესაძლებელი უნდა იყოს კონკრეტულ დავალებაში შესვლა და დათვალიერება. რაც შეეხება ზოგადი დავალების შინაარსს, რომლიც საკმაოდ მოცულობითია, უნდა იყოს ასევე მისი აქვე დათვალიერების საშუალება.

იმ შემთხვევაში თუ გვაქვს მონიშნული „გაცემული დავალებები“, მაშინ სიაში იქნება ველი „გაუქმების მიზეზი“, რომლის დაფიქსირების შესაძლებლობა უნდა ჰქონდეს გამცემს. შემოსული დავალებების შემთხვევაში აღნიშნული ველი იქნება გათიშული.

ზოგადი დავალების (ჰიდერის) კორექტირება

ჰიდერის კორექტირება შესაძლებელია მანამ, სანამ მისი შესაბამისი დავალება არ არის გადაწერილი (II დონე) და სტატუსი არ არის „შესრულებული“. ამ შემთხვევაში შეიძლება გაკორექტირდეს (6' ლილაკის მეშვეობით) შემდეგი მონაცემები: გამცემი (4), დაწყების თარიღი (5), დასრულების თარიღი (6)-თუ შეტანილია, დავალების შინაარსი (7).

თუ დავალება უკვე გადაწერილია, მაშინ ჰიდერის კორექტირება აღარ უნდა მოხდეს. ასეთ შემთხვევაში ჰიდერი უნდა გაუქმდეს. (იხ. 7' სქრინი 1.)

გაცემული დავალების კორექტირება

კორექტირება (16) ლილაკის გააქტიურებით შესაძლებელია მოხდეს კონკრეტული დავალების კორექტირება. აღნიშნული დავალების კორექტირება

შეუძლიათ როგორც გამცემს (11), ასევე მიმღებს (12). კორექტირება შესაძლებელია განხორციელდეს მანამ, სანამ არ იქნება მინიჭებული სტატუსი „შესრულებული“. გამცემის მიერ შესაძლებელია გაკორექტირდეს შემდეგი მონაცემები: მიმღები (12), შესრულების შინაარსი (14), გაუქმების მიზეზი (18).

მიმღებს შეუძლია გააკორექტიროს შემდეგი მონაცემები : სტატუსი (15), შენიშვნა (15').

გადაწერილი დავალების კორექტირება

კორექტირება (25) დილაკის გააქტიურებით შესაძლებელია მოხდეს კონკრეტული დავალების კორექტირება. აღნიშნული დავალების კორექტირება შეუძლიათ როგორც გამცემს- (ამ შემთხვევაში მიმღებს) (20), ასევე იმ მომხმარებელს, ვისზეც მოხდა დავალების გადაწერა (21). კორექტირება შესაძლებელია განხორციელდეს მანამ, სანამ არ იქნება მინიჭებული სტატუსი „შესრულებული“. გამცემის (20) მიერ შესაძლებელია გაკორექტირდეს შემდეგი მონაცემები: ვის გადაეწერა (21), შესრულების შინაარსი (23), გაუქმების მიზეზი (27).

მომხმარებელს, რომელზეც მოხდა დავალების გადაწერა (21) შეუძლია გააკორექტიროს შემდეგი მონაცემები : სტატუსი (24), შენიშვნა (24').

ზოგადი დავალების (ჰიდერის) წაშლა

ზოგადი დავალების წაშლა შესაძლებელია შემდეგ შემთხვევებში:

- თუ ჰიდერის შესაბამისი დავალება გადაწერილი არ არის ჯერ;
- თუ ჰიდერის შესაბამისი დავალება გადაწერილია, მაშინ

კორექტირება არ ხდება (როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ), ასეთ შემთხვევაში იშლება ჰიდერი და მე-3 სქრინზე დავალებების სიაში სტატუსში ისახება როგორც „გაუქმებული“ (სასურველია განსხვავებული ფერით). ანალოგიური სტატუსი გამოჩნდება დავალების გაცემის შესაბამის ფორმაში.

ჰიდერის გაუქმება უნდა შეეძლოს მხოლოდ ზოგადი დავალების გამცემს (4).

გაცემული დავალების წაშლა

გამოყენებული ცხრილები

- AssignmentHeader დავალების სათაური
- Assignment Details დავალების დეტალები

- Assignment Details Receiver დავალების დეტალების მიმღები
- Assignment Uploads დავალების ატვირთვები.

ცხრილი 1.

დავალების გაცემის სათაური

AssignmentHeader დავალების სათაური		
Id	int	დავალების ნომერი/ცხრილის იდენტიფიკატორი
AssignmentType	smallint	დავალების სახეობა
HeaderPersonId	int	ძირითადი დავალების გამცემი პირი
Assignment	nvarchar(MAX)	ძირითადი დავალების შინაარსი
AssignmentStatus	smallint	ძირითადი დავალების სტატუსი
DateFrom	datetime	პერიოდის დასაწყისი
DateTo	datetime	პერიოდის დასასრული
SysDate	datetime	შექმნის თარიღი/სისტემური თარიღი
Username	nvarchar(50)	მომხმარებელი
Hostname	nvarchar(50)	მისამართი

ცხრილი 2.

დავალების დეტალები

Assignment Details დავალების დეტალები		
Id	int	დეტალური ცხრილის იდენტიფიკატორი
HeaderId	int	ძირითადი ცხრილის იდენტიფიკატორი
PersonId	int	დავალების მიმღები პირის იდენტიფიკატორი
Assignment Contents	nvarchar(MAX)	დავალების შესრულების შინაარსი
StatusId	smallint	სტატუსი
Reason	nvarchar(500)	გაუქმების მიზეზი
Note	nvarchar(MAX)	შენიშვნა
SysDate	datetime	შექმნის თარიღი/სისტემური თარიღი
Username	nvarchar(50)	მომხმარებელი
Hostname	nvarchar(50)	მისამართი

დავალების დეტალების მიმღები

Assignment Details Receiver დავალების დეტალების მიმღები		
Id	int	ცხრილის იდენტიფიკატორი
PersonId	int	დავალების მიმღები პირის იდენტიფიკატორი
DetailsId	int	დეტალური ცხრილის იდენტიფიკატორი
StatusId	smallint	სტატუსი
Note	nvarchar(MAX)	შენიშვნა
SysDate	datetime	ოპერაციის თარიღი/სისტემური თარიღი
Username	nvarchar(150)	მომხმარებელი
Hostname	nvarchar(50)	მისამართი

დავალების ატვირთვები

Assignment Uploads დავალების ატვირთვები		
Id	int	ცხრილის იდენტიფიკატორი
HeaderId	int	ძირითადი ცხრილის იდენტიფიკატორი
FileName	nvarchar(150)	ატვირთული ცხრილის დასახელება

გაცემული დავალების წაშლა გამცემის (11) მიერ უნდა ხდებოდეს სანამ დავალებას მიენიჭება სტატუსი „გაუქმებული“. გაუქმების შემდეგ აღნიშნული სტატუსი ავტომატურად უნდა ჯდებოდეს სტატუსის შესაბამის ველში (15).

გადაწერილი დავალების წაშლა

გადაწერილი დავალების წაშლა „გაუქმება“ (26) ღილაკის დაჭერით მიმღების (20) მიერ უნდა ხდებოდეს სანამ დავალებას მიენიჭება სტატუსი „გაუქმებული“. გაუქმების შემდეგ აღნიშნული სტატუსი ავტომატურად უნდა ჯდებოდეს სტატუსის შესაბამის ველში (24). ამ შემთხვევაში აქტიური უნდა იყოს გაუქმების მიზეზის შესაბამისი ველი (27).

2.3. შესრულებული სამუშაოს დაწერვით მიღებული და პერსპექტიული სამუშაოს შესრულების შემდეგ მისაღები შედეგების ეფექტიანობა

2009 წელს საქართველოს რკინიგზის სატვირთო გადაზიდვების ფილიალის ხელმძღვანელობამ მიიღო გადაწყვეტილება, რომ შეესყიდათ და დაენერგათ თანამედროვე ტიპის ოპერაციული სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფდა დროის რეალურ რეჟიმში სატვირთო ვაგონების აღრიცხვას საქართველოს რკინიგზის ფარგლებში.

ბაზრის კვლევებმა აჩვენა, რომ აღნიშნული ტიპის პროგრამის შესყიდვა საქართველოს რკინიგზას დაუჯდებოდა რამდენიმე მილიონი ევრო (2,500,000-5,000,000) და გარდა ამისა მის მორგებას ჩვენ პირობებზე დასჭირდებოდა დაახლოებით ერთი წელიწადი, რომლის უზრუნველყოფაც უნდა გაეკეთებინათ უცხოური კომპანიების ადმინისტრატორებს და პროგრამისტებს, რაც თავის მხრივ კიდევ გაზრდიდა გარკვეულ ხარჯებს. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ მსგავსი ტიპის პროგრამები საჭიროებენ ყოველწლიურ სოფტ მომსახურებას პროგრამული კუთხით და გარკვეულ გაუმჯობესებებსაც, რაც ასევე ყოველწლიურად დიდ თანხებთან არის დაკავშირებული. ასევე პროგრამაში ყოველი მცირედი ცვლილებაც კი შეუძლებელია მოხდეს ოპერატიულად, რადგანაც ყოველივე ამას ჭირდება გარკვეული კომუნიკაციის ორგანიზება.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე რკინიგზის ხელმძღვანელობა მივიდა იმ გადაწყვეტილებამდე, რომ საკუთარი ძალებით შეექმნათ მსგავსი შესაძლებლობების პროგრამა, რომელიც იქნებოდა სრულად თავსებადი ჩვენ პირობებთან და ამასთანავე იმუშავებდა დროის რეალურ რეჟიმში. აქვე გასათვალისწინებელი ის გარემოებაც, რომ ყოველი ცვლილება და სოფტ მომსახურებაც უნდა განხორციელებულიყო საკუთარი ძალებით. ასევე მნიშვნელოვანია ერთი მეტად მნიშვნელოვანი ფაქტორიც, რომ საქართველოს რკინიგზა აღნიშნული ჩანაფიქრის სისრულეში მოყვანის შემდეგ ხდებოდა საკუთარი ციფრული, დროის რეალურ რეჟიმში მომუშავე პროდუქტის მფლობელი, რომელიც დასრულების შემდეგ შესაძლებელია გაიყიდოს და რკინიგზას მოუტანოს დამატებითი შემოსავალი. მზგავსი მაგალითი გვაქვს

სამგზავრო მატარებლების ბილეთების ონლაინ გაყიდვის პროგრამა, რომელიც იყიდა სომხეთის რკინიგზამ და ყოველწლიურად ემსახურებიან ჩვენი სპეციალისტები.

ჩვენ შემთხვევაში აღნიშნული პროექტი (RAPL) ჯერ კიდევ სრულყოფის პროცესშია მაგრამ მისი ძირითადი და მთავარი ნაწილი უკვე დანერგულია 2010 წლიდან, რომელიც მუშაობს წარმატებულად და დღეისთვის საქართველოს რკინიგზისთვის წარმოადგენს მთავარ სახელმძღვანელო პროგრამას, რომელიც დროის რეალურ რეჟიმში უზრუნველყოფს საქართველოს რკინიგზაზე მდებარე ყველა სატვირთო ვაგონის აღრიცხვას და მისი ვარგისიანობის განსაზღვრას. მისი მთავარი ამოცანაა უზრუნველყოს მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების გაზრდა, ასევე ვაგონების და მატარებლების ზუსტი აღრიცხვა სადგურებში თუ მატარებლებში და ასევე მათზე დასარიცხი თანხების ზუსტი დროის ანგარიში.

აქვე ყურადღება მისაქცევია რამდენიმე მნიშვნელოვანი და ასევე საკვანძო მომენტი. პროექტის უზარმაზარი მასშტაბებიდან გამომდინარე დაგეგმვისას გადაწყდა, რომ პროექტი დაგვეყო ორ ძირითად და მომავალში რამოდენიმე შემადგენელ ნაწილად. ესენია;

1. ვაგონები რომლებიც მდებარეობენ სადგურებში გარკვეულ ოპერაციებზე (შემოვიდა სადგურში ცარიელი ან დატვირთული, მიწოდებულია დასატვირთად, მიწოდებულია დასაცლელად, სარემონტოა, ან დაცლა დატვირთვის ფრონტიდან გამოსულები დგანან სადგურში დაცლილ ან დატვირთულ მდგომარეობაში, მოძრავ შემადგენლობაში ჩართული ვაგონები ან იგივე ვაგონები, რომლებიც გავიდნენ სადგურიდან). რომლის სისრულეში მოყვანაც საქართველოს რკინიგზას დაუჯდა 60,000 ლარამდე. ეს იყო პროექტის პირველი უმნიშვნელოვანესი ნაწილი.

2. შემდეგი ეტაპი ანუ პროექტის მეორე მთავარი ნაწილი დაიწყო 2012 წელს და ის ვაგონები, რომლებიც პირველ ეტაპზე იყვნენ სტატუსით, მოძრავ შემადგენლობაში ჩართული ვაგონები, რომლებიც გავიდნენ სადგურიდან, მათი უკვე როგორც ერთეული ვაგონების კი არ, არამედ როგორც ფორმირებულ მატარებლებში ჩართული ვაგონები, ანუ ეს არის უკვე პროცესი, როდესაც იწყება მატარებლის სანატურო ფურცლის ელექტრონული ონლაინ რეჟიმში აღრიცხვა და ამავდროულად მასზეა მიბმული ყველა საბუთის ძირითადი რეკვიზიტები.

ეს ორი ძირითადი მომენტი წარმოადგენს მთელი ოპერაციული სისტემის ძირითად ბირთვს, რომელსაც ჭირდება ზედმიწევნით ზუსტი ანალიტიკური გათვლა ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით და შემდეგ უტყუარი ალგორითმული სისტემის შექმნა, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს დროის რეალურ რეჟიმში 100% სიზუსტის შედეგის მოცემა, რაც მიღწეულია და პროგრამის მეორე ნაწილს გაშვებიდან (2013 წლის 4 თებერვალი) მეოთხე დღეს საქართველოს რკინიგზის მაშტაბით მთელ სავაგონო პარკში გვექონდა 9 ვაგონიანი სხვაობა, რაც დამოკიდებული იყო ადრეულ პერიოდში ამ 9 ვაგონის დამახინჯებულ აღრიცხვაზე. აღნიშნული მიზნის მიღწევა საქართველოს რკინიგზას დაუჯდა 85,000 ლარი.

3. სადგურებში შეიქმნა სახელმძღვანელო პროგრამა რომელიც ყოველ ვაგონზე წარმოებულ ოპერაციებს ასახავს დროის რეალურ რეჟიმში ლიანდაგების და ჩიხების მიხედვით, რაც წინაპირობაა იმის, რომ სადგურს სავაგონო პარკი მუდმივად ყავდეს კონტროლის ქვეშ. ამ შემთხვევაში რკინიგზას დამატებითი ხარჯები არ გაუღია.

4. შემდეგი ეტაპზე უკვე არის აღნიშნულ ბირთვზე დაყრდნობით გარკვეული კომფორტული რეპორტები და სადგურების ფარგლებში ორ მეურნეობას შორის (სავაგონო და მოძრაობის ნაწილი) დროის რეალურ რეჟიმში ურთიერთობა, რომლებიც ასევე მიმართულია მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების ნორმების ამალღებისკენ და საუბნო სადგურებში მატარებლების გადამუშავების პროცესების დაჩქარებისკენ. არნიშნული პროექტის სისრულეში მოყვანა დაჯდა 25, 000 ლარი.

5. ამ პერიოდისათვის მიმდინარეობს კიდევ ახალ პროექტზე მუშაობა, რომელმაც დროის რეალურ რეჟიმში უნდა უზრუნველყოს ყველა სახის ინფორმაციის ერთ რეპორტში (შესაბამის სექციებში) აკუმულირება (ელექტრონული სელექტორი) და შემდეგ სამუშაოების ოპერატიულად დაგეგმვა. ესენია:

- დაგეგმილი სამუშაოების (ფორმირების გეგმა, მატარებელთა გრაფიკი, ტექნოლოგიური პროცესი, შესასრულებელი ტექნოლოგიური ფანჯრები და სხვა) შემსრულებელ სამსახურებზე და მუშაკებზე ელექტრონულ ფორმატში ავტომატურად ან ნახევრად ავტომატურად გადაცემა;

- უკვე დამუშავებული განწყობების შესაბამის სადგურებზე და ოპერატიულ სამსახურებზე წინასწარი ავტომატური გადაცემა და შესასრულებელ სამუშაოზე დავალების სტატუსის მიცემა;
- სადგურებში წინასწარ განსაზღვრული გეგმის მიხედვით, შესრულებული სამუშაოების დროის რეალურ რეჟიმში კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში კორექტირების შეტანა;
- სასაზღრო და საბორენე სადგურებში სადღეღამისო გეგმის მიხედვით მისაღები და ჩასაბარებელი მატარებლების და ვაგონთა ჯგუფების შესახებ ინფორმაციის დროულად მიღება;
- სადგურების დროის რეალურ რეჟიმში ავტომატურად ინფორმირება მათი დანიშნულებით მიმავალ მატარებლებსა და ვაგონების შესახებ.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის დასრულების შემდეგ შესაძლებელი იქნება:

- სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტმა სამუშაოები დაგეგმოს ერთი რეპორტის ფარგლებში;
- დეპარტამენტის ხელმძღვანელობის მიერ შესაძლებელი იქნება მკვეთრად აამაღლოს ოპერატიული სამუშაოების ხარისხი;
- ხელმძღვანელობამ დროის რეალურ რეჟიმში, სადგურების გამოძახების გარეშე გააკონტროლოს შესრულებული სამუშაოები;
- დაგეგმილი სამუშაოების შესაბამისად მატარებლების და ვაგონების ოპერატიულად მართვის გაუმჯობესება;
- ყველა სადგურის ერთდროული ჩართულობა ერთიან საოპერაციო სისტემაში;
- ყველა კატეგორიის სადგურების პარკი დროის რეალურ რეჟიმში;
- ხელმძღვანელი მუშაკების გამოთავისუფლებული დროის გამოიყენება გადაწყვეტილებების უკეთ მიღებაზე.

აღნიშნული რეპორტინგის სისრულეში მოყვანა საქართველოს რკინიგზას დაუჯდება 25, 000 ლარი.

ამით ყველაფერი არ მთავრდება და მომავალში დაგეგმილია რკინიგზაზე მოქმედი ყველა ოპერაციების, რომლებიც დაკავშირებულია მატარებლების მოძრაობის უსაფრთხოებასთან ციფრულ ფორმატზე გადაყვანა, რაც ასევე დაფუძნებული იქნება აღნიშნულ პროგრამაზე.

3. დასკვნა

1. ჩატარებული მეცნიერული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოს რკინიგზაზე არსებული საინფორმაციო სისტემები ვერ პასუხობდა თანამედროვე მოთხოვნებს და მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემის შემუშავებისა და დარგში მისი პრაქტიკული რეალიზაციის შესახებ;
2. არსებული სისტემის მთავარი ნაკლოვანი მხარეების გამოკვეთისა და გამოყენებული მეთოდების არასრულფასოვნების გამო, რაც უპირატესად აისახებოდა იმაში, რომ მნიშვნელოვნად იყო შეზღუდული წვდომა რეალური ინფორმაციისადმი, რაც დაკავშირებული იყო სარკინიგზო მოძრავ შემადგენლობათა არსებულ მდგომარეობას, მოხდა მოძველებული სისტემის შეცვლა ახალი სრულყოფილი ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური სისტემით, რომელიც სრულად პასუხობს საქართველოს რკინიგზაზე არსებულ თანამედროვე მოთხოვნებს;
3. ახალი სისტემის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ საქართველოს რკინიგზაზე ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევებისა და დასკვნების საფუძველზე დანერგილ იქნა მატარებლების/ვაგონების აღრიცხვიანობის ისეთი სისტემა, რომელიც აბსოლუტურად სრულყოფილად ასახავს სარკინიგზო მოძრავ შემადგენლობათა რეალურ მდგომარეობას და ყველა ინფორმაცია მოძრავ შემადგენლობათა შესახებ თავისუფლად არის შესაძლებელი მოძიებულ იქნას უსწრაფესად და ყოველგვარი შეფერხებების გარეშე. ამავდროულად გაუმჯობესდა მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოება;
4. შექმნილი საინფორმაციო სისტემა გახდა საფუძველი იმისა, რომ მან შესაძლებლობა მოგვცა მოგვეხდინა შემდგომი განვითარების შესაძლებლობები რკინიგზაზე სხვადასხვა მიმართულებით, რაც მისი განვითარების პერსპექტივიდან გამომდინარე თვალნათლივ არის გამოხატული;

5. შემუშავებულმა და დანერგილმა ახალმა საინფორმაციო სისტემამ საქართველოს რკინიგზას მისცა მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ეფექტი, რაც წარმოადგენს უაღრესად მნიშვნელოვან საკითხს;
6. ჩვენს მიერ მიმდინარეობს ინტენსიური მეცნიერული კვლევები საქართველოს რკინიგზაზე, როგორც სამატარებლო, ასევე სადგურების ორგანიზიზებული მუშაობა განხორციელდეს ახალი ელექტრონული სისტემით, რაც დამუშავების მნიშვნელოვან ფაზაშია და მას აქვს დიდი პერსპექტივა საქართველოს რკინიგზაზე დაინერგოს 2022 წლისთვის;
7. გამომდინარე ზემოთქმულიდან დასაბუთებულად შეიძლება დავასკვნათ, რომ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს აქვს დიდი პრაქტიკული ღირებულება და შემდგომი განვითარების პერსპექტივები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. შარვაშიძე ა., გოგიშვილი დ., შარვაშიძე კ. რკინიგზის მოძრავი შემადგენლობები. საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2013, 175 გვ.
2. კუპატაძე ტ. ამიერკავკასიის რკინიგზის განვითარების ძირითადი ეტაპები. თბილისი: 2004. 586 გვ.
3. გურამიშვილი გ. საქართველოს სარკინიგზო კორიდორის განვითარების მიმართულებების განსაზღვრა მისი ელემენტების ტექნოლოგიის სრულყოფით. დისერტაცია აკადემიური დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად. თბილისი 2014. 147 გვ.
4. საქართველოს რკინიგზის წიგნი ღირსებისა. ბაკმი. თბილისი: 2002 წ. 86 გვ.
5. ქენჭაძე პ. სარკინიგზო ტრანსპორტზე გადაზიდვითი პროცესის ოპტიმიზაციის თანამედროვე პრობლემები. საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”. 2007. მონოგრაფია. – 247 გვ.
6. ქენჭაძე პ., შარვაშიძე ა., მორჩილაძე ჯ., გურამიშვილი გ., შარვაშიძე კ. საქართველოს რკინიგზის ცენტრალურ მიმართულებებზე გადაზიდვითი სიმძლავრის გაზრდის აქტუალური საკითხები. “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”. ISSN 1512-3537. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი 4 (19) 2010. – გვ 74-84.
7. ...
...
... (...)
...
« ... » ISSN 1512-0910 1 (42) 2011. –
... 87-90.
8. ჩხაიძე ა., ჩხაიძე გ., თელია გ. სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის სრულყოფისა და სადგურთა განვითარების აქტუალური პრობლემები. თბილისი 2003. – 432 გვ.
9. ჩხაიძე ა. გადაზიდვითი პროცესის ორგანიზაცია და მართვა რკინიგზის ტრანსპორტზე. წიგნი I. გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2000, 448 გვ.

10. ჩხაიძე ა. გადაზიდვითი პროცესის ორგანიზაცია და მართვა რკინიგზის ტრანსპორტზე. წიგნი II. გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2001, 349 გვ.
11. საქართველოს სარკინიგზო ტრანსპორტზე მატარებლების მოძრაობისა და სამანევრო მუშაობის ინსტრუქცია. თბილისი: სარკინიგზო ტრანსპორტის გამომცემლობა, 2000. – 347 გვ.
12. საქართველოს სარკინიგზო ტრანსპორტის ტექნიკური ექსპლუატაციის წესები. თბილისი: სარკინიგზო ტრანსპორტის გამომცემლობა, 2020. – 200 გვ.
13. საქართველოს სარკინიგზო ტრანსპორტზე სიგნალიზაციის ინსტრუქცია. თბილისი: სარკინიგზო ტრანსპორტის გამომცემლობა, 2001. – 138 გვ.
14. ჩხეიძე თ. საერთაშორისო კონტრაქტები და გადაზიდვები. თბილისი: გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2013. 347 გვ.
15. ჩხეიძე თ. ბიზნესის მოკლე განმარტებითი ლექსიკონი. თბილისი: გამომცემლობა “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2011. 275 გვ.
16. ბერულავა რ. სატრანსპორტო ტერმინების განმარტებითი ლექსიკონი. თბილისი: გამომცემლობა “რევაზ ბერულავა – “იბერთედ – პრესი”-ს ლექსიკოგრაფიული ჯგუფი. 2004. – 296 გვ.
17. ქენჭაძე პ. სატვირთო და კომერციული საქმიანობის ორგანიზაცია სარკინიგზო ტრანსპორტზე. თბილისი: საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2012, 305 გვ.
18. ქენჭაძე პ., მორჩილაძე ჯ. სარკინიგზო და სხვა სახის ტრანსპორტის ურთიერთქმედება. თბილისი: საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2012, 181 გვ.
19. :
 - - - - -
 11. 2009. . 63-67.
20. :
 - - - - -
 4. 2011. . 5-11.
21.

				-	
			11. 2011.	26-31.	
22.	..	..	
			4. 2012.	29-31.	
23.	..	..	
			7. 2012.	40-43.	
24.	..	..	
			10. 2012.	41-44.	
25.	..	..	
			3. 2013.	42-44.	
26.	..	..	
					3. 2013.
					45-49.
27.	..	..	..	..
			ISSN 0044 4448	4. 2013.	29-32.
28.	..	..	
					ISSN 0044
	4448	4. 2013.			25-28.
29.	..	..	..	..
	“	”.	
			ISSN 0044 4448	12. 2013.	18-25.
30.	..				
			ISSN 0044 4448	12. 2013.	26-30.
31.	..				

	-	. ISSN 0044 4448	12. 2013.	. 31-
36.				
32.	. .			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448		3.
			2014.	. 11-13.
33.	. . ()			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	3. 2014.	. 30-
35.				
34.	. , . .			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	3. 2014.	. 36-
40.				
35.	. .			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	3. 2014.	. 41-45.
36.	. .			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	4. 2014.	. 14-18.
37.	. ,, . ,, . .			
	: , .			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	3. 2014.	. 47-51.
38.	. .			
	()			
	-			
	-	. ISSN 0044		
		4448	5. 2014.	. 35-39.
39.	. ,, . ,, . ,, . .			
	« 2014»:			
	-			
	-	. ISSN 0044 4448	5. 2014.	. 35-39.
40.	. ,, . .			
	-			

- 49. - . ISSN 0044 4448 5. 2014. . 47-
- 41. « ».
- . ISSN 0044 4448 6. 2014. . 18-24.
- 42. « » ().
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 4-10.
- 43. « » 2014 .
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 11-12.
- 44. .
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 20-22.
- 45. .
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 39-
- 40.
- 46.
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 45-49.
- 47.
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 45-49.
- 48.
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 55-59.
- 49.
- . ISSN 0044 4448 3. 2015. . 61-65.

50. Скалозуб В.В., Соловьев В.П., Жуковицкий И.В., Гончаров К.В. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (Основы инновационных технологий) 2013 г. Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна (Украина). Темпус, в рамках международного проекта. 517374-Темпус-1-2011-RUTEMPYS-JPCR. Коммуникационные и информационные технологии для обеспечения безопасности и эффективности транспортных потоков: Европейская-Российская-Украинская магистральная и докторская программа в области интеллектуальных транспортных систем – 207 с.
51. სს. „საქართველოს რკინიგზა“-ს ინსტრუქციები და დებულებები 2011-2020წლები
52. მარგველაშვილი გ. მუდმივი დენის 6-12 კვ ძაბვაზე მომუშავე ასინქრონული წევის ძრავების მქონე პერსპექტიული ელექტრომოდრავი შემადგენლობის დამუშავება. დისერტაცია აკადემიური დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად. თბილისი 2017. 141 გვ.
53. Dragan Perakovic. Mario Mus. Its Solution in Railway Signalization, Control and Traffic Management. 2016. <https://www.researchgate.net/publication/309957758>.
54. Daniel Tokody, Francesco Flammini. The European railway research perspective and the development of the European digital railway strategy. 2017. <http://innorail.hu/wp-content/uploads/>.
55. J.A. Enokela. K.L. Oladejo. An automated railway station traffic control system. 2017. www.nijotech.com.
56. Evelin Krmac, Boban Djordjević. An Evaluation of Indicators of Railway Intelligent Transportation. 2017. <https://core.ac.uk/>.
57. Michal Balog, Hanna Sokhatska. Intelligent Systems in the Railway Freight Management. 2019. <https://www.researchgate.net/publication/332665912>.
58. Juraj Camaj, Eva Brumerčíková, Michal Petr Hranický. Information System and Technology Optimization as a Tool for Ensuring the Competitiveness of a Railway Undertaking-Case Study. 2020. www.mdpi.com/journal/sustainability.

დანართები

დანართი 1.

სატვირთო ვაგონების ჩამონათვალი კატეგორიების მიხედვით

ცხრილი 5.

№	ვაგონის №	კატეგორია	ღერძების რაოდენობა	ტარა, მასა	პირობითი სიგრძე
1	20000000– 299999999	დახურული ვაგონი	4	23,0	1,1
2	400–469	ვაგონ-ბაქანი	4	21,0	1,0
3	600–699	ნახევარვაგონი	4	22,0	1,0
4	500–578 700–778	ვაგონ-ცისტერნა	4	24,0	1,0
5	579–597 790–798	ვაგონ-ცისტერნა	8	50,0	1,5
6	575–576	გაზის გადასაზიდი ვაგონ-ცისტერნა	4	27,0	1,0
7	770	სპირტის გადასაზიდი ვაგონ- ცისტერნა	4	24,0	1,0
8	773–774	ღვინის გადასაზიდი ვაგონ- ცისტერნა	4	28,0	1,0
9	701–703	ბიტუმიზიდი ვაგონი	4	32,0	1,1
10	800–801	ვაგონ-თერმოსი	4	34,0	1,5
11	810–817	ვაგონ-საყინულე	4	42,0	1,1
12	830–834	ავტონომიური რეფრიჟერატორული ვაგონი (არვ)	4	45,0	1,5
13	850–879	რეფრიჟერატორული სექციის სატვირთო ვაგონი	4	39,0	1,6

14	900-906	მინერალმზიდი ვაგონი	4	27,0	1,0
15	910-914	გრანულების გადასაზიდი ვაგონი	4	23,0	1,0
16	915	გრძელი ვაგონ- ბაქანი	4	33,0	1,7
17	916	ნაფოტმზიდი ვაგონი	4	30,0	1,5
18	918	რეფრიჟერატორული სექციის სატვირთო ვაგონი	4	37,0	1,6
19	927-928	ავტომობილების გადასაზიდი ვაგონი	4	42,0	1,8
20	930-937 971-979	ცემენტმზიდი ვაგონი	4	22,0	1,0
21	940-949	ფიტინგი (კონტეინერმზიდი)	4	24,0	1,0
22	950-959	ხორბალმზიდი ჰოპერა	4	22,0	1,1
23	300-319	ჰოპერ-დოზატორი	4	24,0	1,0
24	330-359	ვაგონ-დუმპკარი	4	30,0	1,0
25	371-379	რეფრიჟერატორული სექციის დამხმარე ვაგონი	4	63,0	1,3
26	390-399	ტრანსპორტიორი	4	46,0	3,0
		წვევის საშუალებები			
27	057-№	თბომავალი	6	196,0	2,7
28	057-№	ელექტრომავალი	8	240,0	6,0
		მგზავრების გადასაყვანი			
29	057-№	სამგზავრო ვაგონი	4	56,0	3,0

საქართველოს რკინიგზის სადგურების კოდები და ქსელური ნიშნულები

ცხრილი 6

5600-6	თბილისი მახარისხებელი	360	5700-8	სამტრედია	3
5601-1	თბილისი საკვანძო	11	5704-2	ლანჩხუთი	3
5602-3	თბილისი სატვირთო	9	5706-2	სუფსა	3
5603-7	ავჭალა	1/8	5707-3	ურეკი	3
5604-0	მცხეთა	2/8	5710-0	ოზურგეთი	3
5605-4	ძეგვი	3/8	5712-8	ქობულეთი	3
5606-8	ქსანი	4/8	5715-9	ბათუმი სატვირთო	1
5607-1	კავთისხევი	5/8	5715-0	ბათუმი ექსპორტი	1
5608-5	კასპი	6/8	5717-6	აბაშა	3
5609-9	მეტეხი	7/8	5718-0	აგურქარხანა	3
5610-9	ლილო	1/16	5719-3	სენაკი	3
5611-2	ვაზიანი	2/16	5721-7	ფოთი	2
5612-6	იორი	3/16	5722-0	ფოთი ექსპორტი	2
5613-7	საგარეჯო	4/16	5773-74	ჭალადიდი	3
5614-3	ბადიაური	5/16	5728-2	ინგირი	3
5615-7	კაჭრეთი	6/16	5729-6	ჯვარი	3
5616-0	მადარო	16-მ	5745-7	კოპიტნარი	3
5617-4	დედოფლისწყარო	16	5746-1	ბროწეულა	3
5619-1	გურჯაანი	18	5748-8	ქუთაისი-2	5
5622-9	მუკუზანი	18	5751-5	რიონი	5
5624-6	წინანდალი	18	5753-2	ქუთაისი-1	5
5625-2	თელავი	18	5759-0	არგვეთა	4
5626-3	გარდაბანი	5/13	5760-4	ზესტაფონი	4
5627-7	რუსთავი სატვირთო	12	5763-5	ჭიათურა	4
5628-0	გაჩიანი	2/13	5765-2	საჩხერე	4
5629-4	ველი	1/13	5767-5	ძირულა	7
5630-4	ფონიჭალა	1/20	5768-3	ხარაგოული	7
5633-8	ახალქალაქი	2/20	5772-4	ხაშური	7
5634-9	ნინოწმინდა	2/20	5776-9	ბორჯომი	7

5637-8	წალკა	2/20	5784-4	ახალციხე	7
5639-7	თეთრი წყარო	2/20	5785-8	ვალე	7
5641-0	მარნეული	3/20	5786-1	გომი	12/8
5643-8	ბოლნისი	3/20	5787-5	აგარა	11/8
5644-1	კაზრეთი	3/20	5788-9	ქარელი	9/8
5645-5	შულავერი	4/20	5790-1	გორი	8
5646-9	სადახლო	5/20			
			5468-8	ბალაჯარა	15
5647	აირუმი	26	5470-1	კიშლი	15
5650-9	სანაინი	26	5471-5	ბაქო	15
5676-7	კარმირ-ბლური	26	5562-0	განჯა	15
5678-4	ერევანი	26	5434-5	მახაჩკალა	15
5681-1	აბოვიანი	26			
5684-2	რაზდანი	26			
				შეპირაპირების სადგურები	
			55863	აზერბაიჯანი	
			56460	სომხეთი	
			57210	ფოთი	
			5715	ბათუმი	

ცენტრალურ საბჭოში შემავალი რკინიგზების კოდები

ცხრილი 7

რუსეთი	20	საქართველო	28
ბელარუსი	21	უზბეკეთი	29
უკრაინა	22	აზერბაიჯანი	57
მოლდოვა	23	სომხეთი	58
ლიეტუვა	24	ყირგიზეთი	59
ლატვია	25	ტაჯიკეთი	66
ესტონეთი	26	თურქმენეთი	67
ყაზახეთი	27		

არსებული „სატვირთო და სამატარებლო მოდელის“ ფუნქციონალურ მონაცემთა შედარება ახლად შექმნილ „სავაგონო მოდულთან“

„სატვირთო და სამატარებლო მოდელის“ ექსპლუატაციას უზრუნველყოფს სატვირთო სადგურის: ა) ტექნიკური აღრიცხვის, ბ) კლიენტის მომსახურების, გ) სატვირთო რაიონის (მომსახურების) სპეციალისტის ა.ს.ა.-ზე დამაგრებული ინფორმაციული სისტემები:

1. სატვირთო მატარებლის სანატურო ფურცლის (VMS) შეტანა-ფორმირება;
2. გადასაზიდი ტვირთის საბუთის შეტანა-ინტეგრირებული დამუშავება (DORVED);
3. მიმღებ-ჩამბარებლის სამახსოვროს (გუ-45) ფორმირება.

საერთაშორისო დონეზე რეგლამენტირებული საცნობარო, ნორმატიული და საკანონმდებლო ცნობართა (NSI) გამოყენებით და რკინიგზის ტექნიკური ექსპლუატაციის მოთხოვნათა საკონტროლო პროცედურებში გაწერით, არსებული „სატვირთო და სამატარებლო მოდელი“ ფუნქციონალურ მონაცემთა თვალსაზრისით ახლად შექმნილ „სავაგონო მოდულთან“ შედარებით დამატებით ახორციელებს:

- მატარებლის ნუმერაციის კონტროლს (მომრაობის დამტკიცებული შესრულებული გრაფიკის მეშვეობით)
 - ა) პირდაპირი;
 - ბ) გადამცემი;
 - გ) ამკრები;
 - დ) იზოთერმული;
 - ე) სარემონტო.
- ფორმირებული მატარებლის ნეტო/ბრუტოს და ღერძთა დასაშვები რაოდენობის კონტროლს მიმართულებების მიხედვით (სამატარებლო და სალოკომოტივო უბნებზე დასაშვები მასისა და სხვა ნორმების ცნობარის მეშვეობით).

- მოძრავ შემადგენლობებზე გზაზე განხორციელებულ ოპერაციათა რეგისტრაციის კონტროლს (ხორციელდება **ACU PПB** დამტკიცებული ალგორითმის მიხედვით).
 - ა) მიღება - 201;
 - ბ) გაგზავნა - 200;
 - გ) გავლა - 202;
 - დ) განფორმირება - 203;
 - ე) დაგდება - 204;
 - ვ) მზადყოფნა - 205;
 - ზ) შეპირაპირების სადგურის გავლით საზღვრის გადაკვეთა - 220;
 - თ) ახსნა-მიბმა, მასა, ღერძის და კატეგორიის ცვლილება - 0 09.
- სატვირთო სადგურისა და გზის ნომრული აღრიცხვის მოდელის კონტროლს (ექსპლუატაციის ნომრული აღრიცხვის დაანგარიშწორების წესების პუნქტი 3, პუნქტი 4-ის თანახმად):
 - ა) გზისა და სადგურის ნომრული აღრიცხვის ანგარიშები;
 - ბ) გაწყვეტილი რეისების ხარისხის ნომერთა გამოვლენა-პრევენცია;
 - გ) შეპირაპირების სადგურების მიხედვით საკორექტირებო ფაილის (**KAD**) ფორმირება;
 - დ) ცენტრალურ სავაგონო და საკონტეინერო კართოტეკებში შეტანილი ცვლილებების: ინვენტარში ჩარიცხვა/ამორიცხვა, ყიდვა/გაყიდვა, გადანომვრა, ორეულზე ახალი ნომრის მინიჭება, იჯარაში გაცემა/დაბრუნება ასახვა გზისა და სადგურის სავაგონო მოდელში;
 - ე) სავაგონო ფარების განშლითი ანალიზი, მუშა/არამუშა ფარების განსაზღვრა რეზერვის, ტექსაჭიროების და გაუმართაობის მითითებით.
- მსვლელობის გზაზე ვაგონის და ვაგონთა ჯგუფის თანმხლებ გადასაზიდ დოკუმენტაციაზე, შესრულებულ ოპერაციათა თანმიმდევრობის კონტროლს (**СИ К СМГС** და საქართველოს რკინიგზის კოდექსის თანახმად):
 - ა) გამგზავნ და შეპირაპირების სადგურებში საგზაო უწყისში მონაცემთა შესაძლო შეცვლა, ტვირთის მსვლელობის გზაზე, ან დანიშნულების სადგურში გადამსამართებისას;

- ბ) გამგზავნ და შეპირაპირების სადგურში საგზაო უწყისში მონაცემთა შესაძლო შეცვლა, ვაგონიდან ვაგონში გადატვირთვისას;
- გ) გამგზავნ და შეპირაპირების სადგურზე საგზაო უწყისში მონაცემთა შესაძლო შეცვლა, დამატებითი საგზავენის გამოწერისას.
- რკინიგზის ადმინისტრაციების დირექციათა საბჭოს დამტკიცებული საკანონმდებლო ვალდებულებების უზრუნველყოფის კონტროლს:
 - ა) დატვირთვის კლასიფიკაციის დარღვევების პრევენცია და კონტროლი;
 - ბ) ვაგონების სწრაფი დაბრუნების გამოცხადებული რეჟიმი პრევენცია-კონტროლი;
 - გ) გზაზე გამონთავისუფლებულ ვაგონთა ნებადართული დატვირთვისა და გაგზავნის მარშრუტის მიმართულების პრევენცია და კონტროლი.
- ფასიან-ინფორმაციულ მომსახურებაზე ხელშეკრულება გაფორმებულ დამკვეთთან ელექტრონული მონაცემების სრულყოფასა და მარშრუტიზირების უზრუნველყოფის კონტროლს.

სს „საქართველოს რკინიგზა“-ზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის წარმოების ინსტრუქცია
თბილისი 2019 წელი

1. ზოგადი დებულებები

სს „საქართველოს რკინიგზა“-ზე ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემა წარმოადგენს ვაგონების/მატარებლების ტექნიკური მომსახურებაზე ან ვარგისიანობის კატეგორიაზე ელექტრონულად წარდგენის საშუალებას მათი დასატვირთად მზადყოფნის, სადგურიდან გაგზავნის ან საგარანტიო უზნის გავლის უზრუნველსაყოფად.

წინამდებარე ინსტრუქცია ადგენს სს„ საქართველოს რკინიგზა“-ზე ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონულ სისტემაში მომხმარებლის მუშაობის თანმიმდევრობას, რკინიგზის ცალკეულ მუშაკთა უფლებებს და ვალდებულებებს;

2. ტერმინები და განსაზღვრებები

ოპერაციის ტიპი - ელექტრონულ სისტემაში ასახვისათვის შესაბამის სვეტში გამოტანილი ოპერაციის სამი ტიპი:

- „ტექნიკური“ - ტექნიკური მომსახურება-სატვირთო მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის ტექნიკურად დამუშავება სრულად, მუხრუჭების სრული გასინჯვით;
- „კატეგორია“ - ტექნიკური მომსახურება-ცარიელი სატვირთო ვაგონის(ვაგონთა ჯგუფის) გასინჯვა დასატვირთად მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში შესაბამისი ვარგისიანობის კრიტერიუმის და კურსირების პოლიგონის მინიჭებით;
- „ტექნიკური მომსახურება ქვეყანაში შემოსვლამდე“ - სატვირთო მატარებლის/ვაგონების ტექნიკური მომსახურება საქართველოს ტერიტორიაზე შემოსვლამდე (სასაზღვრო სადგურების შემთხვევაში);
- მორიგე - ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლის ან ვაგონთა ჯგუფის წარმდგენი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი;

- წარდგენის დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი- ტექნიკურ მომსახურებისათვის მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის წარდგენის დრო;
- მიმღების სახელი- ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი;
- მიღების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი-ტექნიკურ მომსახურებაზე ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის მიერ განაცხადის მიღების დრო;
- ტექნიკური მომსახურების მწარმოებლის გვარი-ტ.მ.პ-ს მუშაკი, რომელმაც აწარმოა ტექნიკური მომსახურება;
- ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარი- ტექნიკური მომსახურების დამთავრების ელექტრონულ სისტემაში დამადასტურებელი ტ.მ.პ-ს მუშაკის-ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი;
- დასრულების დრო - ტექნიკური მომსახურების დასრულების, სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ აღნიშნული ინფორმაციის მიღების დადასტურების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი.

3. ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ფორმა ვუ-14) ელექტრონული სისტემის წარმოებით უზრუნველყოფილი მოთხოვნები

- ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ფორმა ვუ-14) ელექტრონული სისტემის წარმოება უზრუნველყოფს:
- ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენისას საოპერაციო საქმიანობის სწორი აღრიცხვას;
- ვაგონებზე ინფორმაციის ოპერატიულ რეჟიმში მოძიებას მონაცემთა ბაზებიდან;
- მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე გაწეული დროის აღრიცხვას და მონიტორინგს;
- პირადი და მატარებელთა მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ამაღლებას.

4. ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის წარმოებისას დასაცავი სავალდებულო მოთხოვნები:

კატეგორიულად აკრძალულია სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის აღრიცხვის (ფორმა ვუ-14) ელექტრონული სისტემაში წარდგენის და ტექნიკური მომსახურების ჩატარების გარეშე:

- ვაგონთა ჯგუფის(მატარებლის) სადგურიდან გაგზავნა;
- ცარიელი ვაგონის ან ვაგონთა ჯგუფის დატვირთვაზე მიწოდება ან მარაგში გადაყვანა ერთი სადგურის ფარგლებში (ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის განსაზღვრა);
- თითოეული მომხმარებელი სისტემაში შედის მასზე გაწერილი სახელის (ე.წ., „იუზერის“) და პაროლის მეშვეობით;
- ვუ-14 ფორმის ელექტრონული სისტემის წარმოების შეფერხების შემთხვევაში, როდესაც დადასტურებულად (ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენის“ მიერ დადასტურებული ინფორმაცია ქსელის გათიშვის შესახებ გულისხმობს, რომ სადგურის ან ტ.მ.პ-ს შესაბამისი თანამშრომელი უნდა დაუკავშირდეს ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენის“ ცხელი ხაზის ოპერატორს და მიიღოს შეფერხების შესახებ ინფორმაცია. ამავდროულად გააკეთოს ჩანაწერი ჟურნალში მიღებული ინფორმაციის შესახებ, ასევე დააფიქსიროს მიმართვის დრო და ვის ესაუბრა) ვერ ხერხდება ადგილზე ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ სისტემაში მონაცემების შეტანა, მაგალითად: კომპიუტერული ტექნიკის მწყობრიდან გამოსვლა, ერთიანი საინფორმაციო ქსელის გათიშვა, ელექტროენერჯის გათიშვა და სხვა, ვუ-14 ფორმის ელექტრონული სისტემის მომხმარებელთა ოპერატიულად დახმარების მიზნით ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენს“-ში 24 საათიან რეჟიმში იმოქმედებს-მუშა ჯგუფი (სარეზერვო ხაზი), რომლის თანამშრომელთა მიერ ხდება სადგურის ან ტ.მ.პ-ს მუშაკების მიერ სატელეფონო კავშირით გადმოცემული ინფორმაციის ელექტრონულ ვერსიაში შეტანა;

ტელეფონის ნომერი: 19 94 94; 19 99 79.

თუ ეს უკანასკნელიც შეუძლებელია მაშინ სადგურის და ტ.მ.პ-ს მუშაკებია რაუმეტეს 15 წუთის მოქმედებენ ძველი წესით და გადადიან არსებული სამაგიდო

(ვუ-14 ფორმის წიგნი) ჟურნალის წარმოებაზე, მანამდე სანამ არ მოხდება შეფერხების აღმოფხვრა.

შეფერხების აღმოფხვრის შემდეგ, ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების უფლებამოსილი მუშაკის მიერ მოხდეს სამაგიდო ჟურნალში შეტანილი ინფორმაციის გადაცემა ფილიალ „კორლდ ბიზნეს სოლუშენსის“ შესაბამის სამსახურზე და ამ უკანასკნელმა უზრუნველყოს მიწოდებული ინფორმაციის ანგარიშებში ელექტრონულად ასახვა.

ერთი სადგურის ფარგლებში, როდესაც მატარებელი მიდის ჩიხში გადასარბენის გავლით ან გადასარბენზე და შეუძლებელია მასზე შესაბამისი დოკუმენტაციის შედგენა, ამ შემთხვევაში აუცილებელი მონაცემები მატარებლის შესახებ-მატარებლის ნომერი და დანიშნულება სადგურის მორიგეს(სამანევრო დისპეტჩერს) შეაქვს შენიშვნის გრაფაში.

4.1. ცარიელი ვაგონისთვის(ვაგონთა ჯგუფისთვის) ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის განსაზღვრა.

ტექნიკურ მომსახურებას ვაგონის, ვაგონთა ჯგუფის ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის განსაზღვრას ცარიელი ვაგონის(ვაგონთა ჯგუფის) დასატვირთად მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში, ექვემდებარება „მუშა“ ფარეხის ვაგონები ან „არამუშა“ ფარეხის ტექნიკური საჭიროების ვაგონები, გარდა სპეცტექნიკის ვაგონების. („მუშა“ და „არამუშა“ ფარეხის განმარტებები მოცემულია დანართ 1.1-ში);

ტექნიკური მომსახურება ცარიელი ვაგონის(ვაგონთა ჯგუფის) ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის დასადგენად ფორმა ვუ-14-ის ელექტრონული ვერსიაში წარდგენით განხორციელდეს მხოლოდ ცარიელი ვაგონის(ვაგონთა ჯგუფის) დატვირთვაზე მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში.

ყველა ცარიელი სატვირთო ვაგონისთვის ტექნიკური მომსახურების პუნქტის მუშაკი შესაბამის ველში ვაგონების ვარგისიანობის განმსაზღვრელ პირობით აღნიშვნას „ვარგისია“ ახორციელებს ტექნიკურად გამართულ და ტვირთის გადასაზიდად ვარგის ვაგონებზე, გარდა ნახევარვაგონების. ნახევარვაგონების წარდგენის შემთხვევაში შესაბამისი ჩანაწერის განსახორციელებლად სადგურის მუშაკი და ტ.მ.პ-ს მუშაკი ხელმძღვანელობენ

„სატვირთო ვაგონისთვის ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის მინიჭების კრიტერიუმები“-ს მოთხოვნების დაცვით. (დანართი 1.3).

კურსირების პოლიგონის განსაზღვრისთვის ტექნიკური მომსახურებისას დასატვირთად მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში მხოლოდ ცარიელი ვაგონებისთვის ტექნიკური მომსახურების პუნქტის მუშაკი სვეტში აკეთებს კურსირების პოლიგონის შესაბამის პირობით აღნიშვნას „სატვირთო ვაგონისთვის ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის მინიჭების კრიტერიუმები“-ს მოთხოვნების დაცვით.

ცარიელი ვაგონის, ვაგონთა ჯგუფის დატვირთვაზე მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში, I და II კურსირების პოლიგონის მინიჭების შემთხვევაში შემდგომი გეგმიური რემონტის თარიღამდე ვადა უნდა იყოს 30 კალენდარული დღე და მეტი. (გეგმიური რემონტების ვადების კონტროლის უზრუნველყოფა ხორციელდება ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან). ვაგონის გეგმიური რემონტის თარიღამდე 30 კალენდარულ დღეზე ნაკლებობის შემთხვევაში ვაგონი არ მიეწოდება დასატვირთად;

ცარიელი ვაგონის, ვაგონთა ჯგუფის დატვირთვაზე მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში, III კურსირების პოლიგონის მინიჭების შემთხვევაში შემდგომი გეგმიური რემონტის თარიღამდე ვადა უნდა იყოს 15 კალენდარული დღე და მეტი. (გეგმიური რემონტების ვადების კონტროლის უზრუნველყოფა ხორციელდება ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან). ვაგონის გეგმიური რემონტის თარიღამდე 15 კალენდარულ დღეზე ნაკლებობის შემთხვევაში ვაგონი არ მიეწოდება დასატვირთად;

იმ შემთხვევაში, როდესაც დასატვირთად მიწოდების წინ ცარიელ ვაგონს ან ვაგონთა ჯგუფს ფორმა ვუ-14-ის ელექტრონული ვერსია-ში წარდგენით ჩაუტარდა ტექნიკური მომსახურება (ვარგისიანობის და კურსირების პოლიგონის განსაზღვრა) და არ განხორციელდა ამ ვაგონის ან ვაგონთა ჯგუფის დატვირთვის ოპერაცია, იმავე სადგურში აღნიშნული ვაგონების დასატვირთად მიწოდებისას, ძალაში დარჩეს ვაგონზე ან ვაგონთა ჯგუფზე ბოლოს მინიჭებული ვარგისიანობა და კურსირების პოლიგონი;

მარაგიდან გადმოყვანისას იმავე სადგურში, სადაც განხორციელდა ვაგონის ან ვაგონთა ჯგუფის მარაგში გადაყვანა, ძალაში დარჩეს მარაგში გადაყვანისას ვაგონზე ან ვაგონთა ჯგუფზე ბოლოს მინიჭებული ვარგისიანობა და კურსირების პოლიგონი.

4.2. ვუ-14 ფორმის ელექტრონული ვერსიის ძირითადი ველები(მონაცემები)

ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში გამოტანილი სვეტების ნუმერაცია პირობითად „ფანჯრების“ მარცხნიდან მარჯვნივ ზრდადობით ათვლის მიხედვით;

ველი 1. № (რიგითი ნომერი);

ველი 2. სადგური;

ველი 3. მატარებლის ან ვაგონების ადგილმდებარეობა (სადგურის ლიანდაგი/ჩიხი);

ველი 4. ოპერაციის ტიპი;

ველი 5. მატარებელი/ვაგონთა ჯგუფი;

ველი 6. მატარებლის ნომერი;

ველი 7. თარიღი - რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი (ტექნიკური მომსახურებისათვის მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის შესახებ ელექტრონულ სისტემაში აუცილებელი მონაცემების შეტანის თარიღი);

ველი 8. მორიგე (ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლის ან ვაგონთა ჯგუფის წარმდგენი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი);

ველი 9. წარდგენის დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი (ტექნიკურ მომსახურებისათვის მატარებლის/ ვაგონთა ჯგუფის წარდგენის დრო);

ველი 10. მიმღების სახელი (ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი);

ველი 11. მიღების -რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი (ტექნიკურ მომსახურებაზე ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის მიერ განაცხადის მიღების დრო);

ველი 12. ტექნიკური მომსახურების მწარმოებლის გვარი (ტ.მ.პ-ს მუშაკი, რომელმაც აწარმოა ტექნიკური მომსახურება);

ველი 13. ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარი (ტექნიკური მომსახურების დამთავრების ელექტრონულ სისტემაში დამადასტურებელი ტ.მ.პ-ს მუშაკის-ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი);

ველი 14. ტექნიკური მომსახურების დასრულების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი;

ველი 15. მორიგე (ტექნიკური მომსახურების დამთავრების დადასტურების შესახებ ინფორმაციის მიმღები - სადგურის მორიგე ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი);

ველი 16. დასრულების დრო (ტექნიკური მომსახურების დასრულების, სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ აღნიშნული ინფორმაციის მიღების დადასტურების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი);

5. ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების მუშაკის (სადგურის მუშაკი) და სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკის (ტ.მ.პ-ს მუშაკი) უფლებები და ვალდებულებები

ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების მუშაკის უფლებები და ვალდებულებები:

- ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების უფლებამოსილი მუშაკის(რომელსაც დავალებული აქვს ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში წარდგენის ფორმის შევსების უფლება) მიერ წარდგენილი ფორმა სისტემურად გამოჩნდება სადგურის მორიგის(სამანევრო დისპეტჩერის) სამუშაო მონიტორზე, სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკის მიერ დავალების დასრულების შემდეგ სადგურის მორიგეს ან სამანევრო დისპეტჩერს სისტემაში უაქტიურდება ეს დავალებები დასრულების დასადასტურებლად და მორიგის(სამანევრო დისპეტჩერის) დასტურის შემდეგ სისტემურად გამოჩნდება ტ.მ.პ-ს მუშაკის სამუშაო მონიტორზე;
- ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების უფლებამოსილ მუშაკს მის მიერ უკვე წარდგენილი ფორმის კორექტირების(წაშლის) უფლება აქვს მხოლოდ იმ დრომდე, ვიდრე სადგურის მორიგე(სამანევრო დისპეტჩერი) მისცემს პირველ დასტურს ამ ფორმაზე;

- სადგურის მორიგეს(სამანევრო დისპეტჩერს) აქვს როგორც ვაგონების ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში წარდგენის ფორმის შევსების უფლება, ასევე დასტურის მინიჭების საშუალებით დავალების გადაცემა სავაგონო დეპარტამენტის(ტ.მ.პ-ს) თანამშრომლებზე. სადგურის მორიგე ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში წარდგენის ფორმის შევსების, ასევე ელექტრონულ ვერსიაში დასტურის მინიჭების საშუალებით სავაგონო დეპარტამენტის (ტ.მ.პ-ს) თანამშრომლებზე დავალების გადაცემის პარალელურად, დაუყოვნებლივ, ტელეფონით ან გადასატანი რადიოსადგურით (რაციით) ან ხმამაღალი საპარკო კავშირით საქართველოს რკინგზაზე დადგენილი სასაუბრო რეგლამენტის შესაბამისად, ატყობინებს სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკს (ტ.მ.პ-ს მუშაკი-ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი ან ოპერატორი) ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში ტექნიკურ მომსახურებაზე სატვირთო მატარებლების/ვაგონების წარდგენის შესახებ. ტ.მ.პ-ს მუშაკის მიერ დავალების შესრულების შესახებ საბოლოო დასტურის შემდეგ, გაცემულ დავალებას სადგურის მორიგეს (სამანევრო დისპეტჩერს) ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში კორექტირების საჭიროების შემთხვევაში საშუალება აქვს განახორციელოს აღნიშნული ქმედება ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღებ ტ.მ.პ-ს მუშაკის მიერ მიღებული დავალების დადასტურებამდე(პირველი დასტური);
- ველი # (რიგითი ნომერი) - ყოველ კონკრეტულ სადგურში ელექტრონულ სისტემის მიერ აღირიცხება ავტომატურად, თითოეულ ოპერაციას ენიჭება ინდივიდუალური ნომერი ზრდადი თანმიმდევრობით, რომლის გაუქმება ან კორექტირება არ დაიშვება. საჭიროების შემთხვევაში ელექტრონულ სისტემას მომხმარებელი ავტომატურად გადაყავს რიგით მომდევნო ნომერზე;
- ველი სადგური - მომხმარებელზე გაწერილი იუზერის მეშვეობით ელექტრონულ სისტემა ასახავს სადგურის დასახელებას;
- ველი მატარებლის ან ვაგონების ადგილმდებარეობა(ლიანდაგი/ჩიხი)-ავსებს სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტის მიერ ამ ოპერაციისათვის გამოყოფილი მუშაკი;
- ველი ოპერაციის ტიპი - ამ ოპერაციის ელექტრონულ სისტემაში ასახვისათვის ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების მიერ გამოყოფილი მუშაკი ველში

გამოტანილი ოპერაციის სამი ტიპიდან („ტექნიკური“, „კატეგორია“, „ქვეყანაში შემოსვლამდე“) ირჩევს მისთვის საჭირო ერთ-ერთ ტიპს.

- ველი მატარებელი/ვაგონთა ჯგუფი - ავსებს ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების მიერ ამ ოპერაციისათვის გამოყოფილი მუშაკი;
- ველი მატარებლის ნომერი-ავსებს სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტის მიერ ამ ოპერაციისათვის გამოყოფილი მუშაკი;
- სამგზავრო მატარებლების(ვაგონების) და მათთან დაკავშირებული ოპერაციების აღრიცხვის სისტემის შემუშავებამდე, აუცილებლობის შემთხვევაში ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონულ სისტემაში სამგზავრო მატარებლების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენა სადგურის მორიგის(სამანევრო დისპეტჩერის) მიერ განხორციელდეს შემდეგნაირად: წყვილი მიმართულების მატარებლებს წარადგენს პირობითი ნომრით № 8888, კენტი მიმართულების მატარებლებს- პირობითი ნომრით № 7777, ამასთანავე, მატარებლის რეალური ნომერი შეაქვს შენიშვნის გრაფაში.
- ველი თარიღი - რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი(ტექნიკური მომსახურებისათვის მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის შესახებ ელექტრონულ სისტემაში აუცილებელი მონაცემების შეტანის თარიღი) - ველი „ოპერაციის ტიპის“ შევსების შემდეგ აისახება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ველი მორიგე (ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლის ან ვაგონთა ჯგუფის წარმდგენი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი)- გაწერილი იუზერის მეშვეობით მომხმარებლის სისტემაში შესვლისას ველი ივსება მხოლოდ არჩეული მონაცემების დასტურის მიცემის შემდეგ ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ველი წარდგენის დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი (ტექნიკურ მომსახურებისათვის მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის წარდგენის დრო) -ველი „მორიგე“ (ტექნიკურ მომსახურებაზე მატარებლის ან ვაგონთა ჯგუფის წარმდგენი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი)-ის არჩეული მონაცემების დასტურის მიცემის შემდეგ ველი ივსება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით, რის შემდეგაც ტელეფონით ან გადასატანი რადიოსადგურით (რაციით) ან ხმამაღალი საპარკო კავშირით ატყობინებს

ტ.მ.პ-ს ცვლის ხელმძღვანელ მუშაკს(ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი) აღნიშნული დავალების გაცემის შესახებ;

- ველი მიმღების სახელი (ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი)-გაწერილი იუზერის მეშვეობით მომხმარებლის სისტემაში შესვლისას არჩეული მონაცემების დასტურის მიცემის შემდეგ ველი ივსება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ველი მიღების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი (ტექნიკურ მომსახურებაზე ტ.მ.პ-ს მუშაკის -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის მიერ განაცხადის მიღების დრო) – სვეტი „მიმღების სახელი“ (ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ-ს მუშაკის - ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი)-ის შევსების შემდეგ არჩეული მონაცემების დასტურის მიცემის შემდეგ ველი ივსება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ველი ტექნიკური მომსახურების მწარმოებლის გვარი (ტ.მ.პ-ს მუშაკი, რომელმაც აწარმოა ტექნიკური მომსახურება)- ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღები ტ.მ.პ-ს მუშაკი-ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი ან ოპერატორი წერს ტექნიკური მომსახურების მწარმოებლების გვარებს.
- ველი ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარი (ტექნიკური მომსახურების დამთავრების ელექტრონულ სისტემაში დამადასტურებელი ტ.მ.პ-ს მუშაკის-ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი)- ტექნიკური მომსახურების მწარმოებელი მუშაკი ინფორმაციას ტექნიკური მომსახურების დასრულებაზე გადასცემს ტექნიკურ მომსახურებაზე განაცხადის მიმღებ ტ.მ.პ-ს მუშაკს („მიმღების სახელი“ -ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი),რომელიც თავის მხრივ სისტემაში ადასტურებს ტექნიკური მომსახურების დასრულებას და პარალელურ რეჟიმში, ტელეფონით ან გადასატანი რადიოსადგურით (რაციით) ან ხმამაღალი საპარკო კავშირით საქართველოს რკინგზაზე დადგენილი სასაუბრო რეგლამენტის შესაბამისად ატყობინებს სადგურის მორიგეს ან სამანევრო დისპეტჩერს უკვე წარდგენილ

მატარებლებზე/ვაგონთა ჯგუფზე ტექნიკური მომსახურების დასრულების შესახებ;

- ველი მორიგე (ტექნიკური მომსახურების დასრულების დადასტურების შესახებ ინფორმაციის მიმღების - სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი) ტ.მ.პ-ს მუშაკის მიერ „ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარის“ შევსების(დადასტურების) შემდეგ ადასტურებს ტექნიკური მომსახურების დასრულების შესახებ ინფორმაციის მიღებას;
- ველი დასრულების დრო (ტექნიკური მომსახურების დასრულების, სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ აღნიშნული ინფორმაციის მიღების დადასტურების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი) „მორიგის“ (ტექნიკური მომსახურების დამთავრების დადასტურების შესახებ ინფორმაციის მიმღების - სადგურის მორიგე ან სამანევრო დისპეტჩერის სახელი, გვარი) შევსების შემდეგ აისახება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ოპერაციის ტიპი-„ტექნიკური“-ს ამორჩევის შემთხვევაში პროგრამაში გამოდის ფანჯარა-ცხრილი შესაბამისი ველებით.
- ველი რიგითი ნომერი- პირველ რიგით ნომრად ელექტრონული სისტემის მიერ მიეთითება მატარებლის/ვაგონთა ჯგუფის თავიდან პირველი ვაგონი სვეტი „ვაგონის ნომერი“-ს შევსების შემდეგ. შემდგომ რიგით ნომრებს ასევე უთითებს ელექტრონული სისტემა ზრდადი თანმიმდევრობით;
- ველი ვაგონის ნომერი-ირჩევს და სისტემაში აფიქსირებს ფილიალ სატვირთო გადაზიდვების მიერ ამ ოპერაციის ელექტრონულ სისტემაში ასახვისათვის გამოყოფილ მუშაკი;
- ველი გავლილი მანძილი-ვაგონის მიერ გავლილი მანძილი(გარბენი)-მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან. კონკრეტულ ვაგონზე გეგმიური შეკეთების ვადის გასვლის შემთხვევაში ველი - ვაგონის ნომერი იღებს წითელ შეფერილობას;
- ველი მესაკუთრე ქვეყანა-მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი ვაგონის ტიპი-მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;

- ველი ვაგონის ხარისხი - (ტექნიკური პასპორტის არსებობა) - მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი დამატებითი ხარისხი-მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი ბოლო შეკეთების თარიღი- ვაგონზე ჩატარებული ბოლო გვემიური შეკეთების თარიღი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი ტვირთამწეობა-მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი ვუ-23-ის ნომერი - ვაგონზე ვუ-23-ის არსებობის შემთხვევაში ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან ეთითება ვუ-23-ის ნომერი. მატარებელში იმ ვაგონის ჩართვა, რომელზეც უკვე გაცემულია ვუ-23 ფორმის ცნობა, შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ ვაგონი მიდის სარემონტოდ სხვა სადგურში და ამ ვაგონზე შევსებულია ვუ-26 ფორმის თანმხლები ფურცელი დადგენილი წესით;
- ველი ვუ-23 თარიღი-ვაგონზე ვუ-23 ფორმის ახსნის შესახებ ცნობის გაცემის თარიღი.მონაცემი ავტომატურად გადმოდის ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან;
- ველი ტვირთის კოდი (ნაცალობა) - ეს უკანასკნელი მიეთითება მხოლოდ ოპერაცია „ტექნიკური მომსახურება ქვეყანაში შემოსვლამდე“ შემთხვევაში სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის ან ამისათვის უფლებამოსილი სადგურის მუშაკის მიერ, სანამ ტმპ-ს მუშაკი მოახდენს წარდგენის მიღების დადასტურებას. სხვა ოპერაციების დროს ერთიანი საინფორმაციო ელექტრონული ბაზიდან ავტომატურად გადმოდის ვაგონზე უკანასკნელად მინიჭებული ტვირთის კოდი.
- ოპერაციის ტიპი - „კატეგორია“-ს ამორჩევის შემთხვევაში პროგრამაში გამოდის ფანჯარა-ცხრილი შესაბამისი ველებით. ველები, რომლებიც ანალოგიურია ოპერაციის ტიპის „ტექნიკური“-ს შემთხვევაში, ივსება ოპერაციის ტიპი „ტექნიკური“-ს ანალოგიურად;
- ველი კლასიფიკატორი (ვარგისიანობა) - ვარგისიანობის შესაბამის პირობით აღნიშვნას ტ.მ.პ-ს მუშაკი სვეტში აკეთებს ვაგონის შესაბამის პირობით

აღნიშვნას ამ ინსტრუქციის 4.1 პუნქტის მიხედვით. ცარიელი ნახევარვაგონის ჯართზე დასატვირთად მიწოდების წინ ან მარაგში გადაყვანამდე ერთი სადგურის ფარგლებში, ამ ტვირთის გადასაზიდად შესაბამისი ბრძანებით გამოყოფილი ვაგონებისთვის, ველი ვაგონის ნომრის შევსების შემდეგ ველ კლასიფიკატორში ელექტრონული სისტემის მიერ ავტომატურად ხორციელდება ჩანაწერი-„საჯართე“

- ველი კურსირების პოლიგონი- ტ.მ.პ-ს მუშაკი სვეტში აკეთებს ვაგონის კურსირების პოლიგონის შესაბამის პირობით აღნიშვნას.
- ველი დასრულების დრო-რიცხვი, თვე, წელი, საათი, წუთი-ველი „ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარი“ (ტექნიკური მომსახურების დამთავრების ელექტრონულ სისტემაში დამადასტურებელი ტ.მ.პ-ს მუშაკის-ცვლის ოსტატის ან უფროსი მსინჯველის ან მსინჯველის ან ოპერატორის სახელი, გვარი)- ის შევსების შემდეგ აისახება ავტომატურად სისტემის მეშვეობით;
- ველი შენიშვნა-ივსება საჭიროების შემთხვევაში გარკვეული აუცილებელი ინფორმაციის გადასაცემად, როგორც სატვირთო გადაზიდვების, ასევე სავაგონო დეპარტამენტის თანამშრომელთა მიერ;
სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკის უფლებები და ვალდებულებები:
- სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკს (ტ.მ.პ-ს მუშაკი-ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი ან ოპერატორი) სისტემაში სამუშაო მაგიდაზე უჩანს სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ გაცემული დავალებები, რომლებსაც სისტემაში დაასრულებს საბოლოო დასტურის მინიჭებით, ამასთან ერთად, პარალელურ რეჟიმში დაუყოვნებლივ, ტელეფონით ან გადასატანი რადიოსადგურით (რაციით) ან ხმამაღალი საპარკო კავშირით საქართველოს რკინგზაზე დადგენილი სასაუბრო რეგლამენტის შესაბამისად, ატყობინებს სადგურის მორიგეს ან სამანევრო დისპეტჩერს დავალების შესრულების საბოლოო დასტურის შესახებ. ამის შემდეგ ეს დავალებები გამოუჩნდება სადგურის მორიგეს ან სამანევრო დისპეტჩერს სისტემაში სამუშაო მონიტორზე;
- სავაგონო დეპარტამენტის მუშაკი, ვიდრე ერთ ვუ-14 ფორმის ელექტრონულ ვერსიაში წარდგენილ ყველა ვაგონს არ მიანიჭებს შესაბამის

ვარგისიანობას და კურსირების პოლიგონს, იმ დრომდე ვერ დაასრულებს დავალებას, ანუ ვერ მისცემს საბოლოო დასტურს. საჭიროების შემთხვევაში მის მიერ სისტემაში შეტანილი მონაცემების კორექტირება შეუძლია მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ დასტურის მიღებამდე (**ექვემდებარება პერიოდულ ცვლილებებს**);

- ვაგონზე ვუ-23 ფორმის ახსნის შესახებ ცნობის გაცემის საჭიროების შემთხვევაში ტ.მ.პ-ს მუშაკი ვალდებულია ვუ-23 ფორმის ცნობის გაცემა უზრუნველყოს ტექნიკურ მომსახურებაზე დავალების მიღებიდან ამ დავალების დასრულებამდე დროის შუალედში;
- ოპერაციის ტიპი - „ტექნიკური მომსახურება ქვეყანაში შემოსვლამდე“-ს ამორჩევის შემთხვევაში პროგრამაში გამოდის ფანჯარა-ცხრილი შესაბამისი ველებით. ვაგონთა ჯგუფის/მატარებლის წარდგენა ტექნიკურ მომსახურებაზე ქვეყანაში შემოსვლამდე შესაძლებელია სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ.

ადგილმდებველში მომსახურების ტიპი- ამორჩევა ვაგონთა ჯგუფი ან მატარებელი;

არეობა - ველი არააქტიურია.

ჩიხი - აირჩევა „ვირტუალური ჩიხი/ლიანდაგი“.

ველი შემქმნელის გვარი/შექმნის თარიღი (ვუ14-ის შემქმნელი) - ჯდება ავტომატურად მომხმარებლის სახელის მიხედვით.

წარდგენის თარიღი - ავტომატურად ჯდება სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის მიერ დასტურის მიცემის დრო - წუთი, საათი, რიცხვი, თვე, წელი.

აღნიშნული მონაცემების დამახსოვრების (მწვანე ღილაკი) შემდეგ თუ მომსახურების ტიპში არჩეული გვაქვს ვაგონთა ჯგუფი, ვაგონისთვის გააქტიურებულ ველში ხდება საზღვარზე შემოსაყვანი ვაგონის ნომრის მითითება. თუ მომსახურების ტიპად ამორჩეული გვაქვს მატარებელი, მაშინ სიის განახლების ღილაკის გააქტიურებით გამოდის იმ მატარებლების ჩამონათვალი, რომლებზეც სისტემაში შექმნილია სანატურო ფურცელი.

შესაბამისად, ვაგონის/მატარებლის ნომრის მიხედვით სისტემის მიერ ავტომატურად ისაზღვრება შემდეგი ველები (მონაცემები):

- ვაგონის ნომერი, გავლილი მანძილი, ვაგონის მესაკუთრე, მესაკუთრე ქვეყანა, ვაგონის ტიპი, ვაგონის ხარისხი, დამატებითი ხარისხი, ბოლო შეკეთების თარიღი, ტვირთამწეობა;
- ველი ტვირთის კოდი - ვაგონის ნაცალობა მიეთითება სადგურის მუშაკის მიერ ტვირთის შესაბამისი კოდის ამორჩევით.
- ამ მონაცემების დადასტურების შემდეგ სისტემის მიერ ავტომატურად ივსება სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის გვარი, რომელმაც მიანიჭა დასტური;
- ველი თარიღი - ივსება ავტომატურად სისტემის მიერ იმ თარიღით, როდესაც მიენიჭა დასტური. აღნიშნული დასტურის მიცემის შემდეგ ტმპ-ს მუშაკი(ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი ან ოპერატორი) ველში ტექ. მომს. მწარმოებლის გვარი/დეპო უთითებს იმ თანამშრომლის გვარს, რომელმაც რეალურად აწარმოა ტექნიკური მომსახურება.

დეპოს დასახელება ივსება ავტომატურად სისტემის მიერ მომხმარებლის მიხედვით.

იმ შემთხვევაში, თუ ვაგონის ტექნიკურად შემოწმების შემდეგ დაფიქსირდა ვაგონის ტექნიკურად გაუმართაობა და ვაგონი არ უნდა იქნეს ქვეყანის ტერიტორიაზე შემოყვანილი, ტმპ-ს თანამშრომლის როლით შესული მომხმარებელი აფიქსირებს ქვეყანაში არშემოსვლის მიზეზს - ტექნიკური გაუმართაობა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ვაგონმა მიუხედავად ტექნიკური გაუმართაობისა, მაინც უნდა გადმოკვეთოს საზღვარი, მაშინ არშემოსვლის მიზეზად არჩეული უნდა იყოს მიზეზი - ტექნიკური გაუმართაობა შემოყვანის უფლებით.

ველი ტექნიკური მომსახურების დამსრულებლის გვარი/დეპო - ავტომატურად ივსება ტმპ-ს მუშაკი (ცვლის ოსტატი ან უფროსი მსინჯველი ან მსინჯველი) გვარი, რომელმაც დაასრულა დავალება საბოლოო დასტურის მინიჭებით;

ველი სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის გვარი - ივსება ავტომატურად იმ სადგურის მორიგის ან სამანევრო დისპეტჩერის გვარით, რომელმაც მიანიჭა საბოლოო დასტური დავალების დასასრულებლად.

6. ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენს“-ის მუშაკთა ვალდებულებები

ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენს“-ის მუშაკნი ვალდებულნი არიან უზრუნველყონ:

- სადგურებიდან და სავაგონო დეპოებიდან მიწოდებული სიის შესაბამისად მომხმარებლებზე სახელის(ე.წ. „იუზერი“) და პაროლის ინდივიდუალურად გაწერა და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი კორექტირება (მომხმარებლების დამატება ან გაუქმება).
- სს „საქართველოს რკინიგზის“ დირექტორთა საბჭოს 2015 წლის 23 სექტემბრის №10/44 დადგენილებით დამტკიცებულ სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის პროექტით განსაზღვრულ სადგურებში (ფაზების შესაბამისად) შიდა კორპორაციული ქსელის გამართული მუშაობა;

7. საინფორმაციო და სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სააგენტოს მუშაკთა ვალდებულებები

საინფორმაციო და სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სააგენტოს მუშაკები ვალდებულნი არიან უზრუნველყონ:

სს „საქართველოს რკინიგზის“ დირექტორთა საბჭოს 2015 წლის 23 სექტემბრის №10/44 დადგენილებით დამტკიცებულ სატვირთო მატარებლების/ვაგონების ტექნიკურ მომსახურებაზე წარდგენის აღრიცხვის (ვუ-14) ელექტრონული სისტემის პროექტით განსაზღვრულ სადგურებში სატელეფონო კავშირის და როგორც პროექტით განსაზღვრულ სადგურებს შორის, ასევე სადგურებიდან სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტში, სავაგონო დეპარტამენტში და ფილიალ „ვორლდ ბიზნეს სოლუშენს“-ში ინფორმაციის გადამცემი არხების გამართული მუშაობა.

შპს „საქართველოს რკინიგზა“
სატვირთო ვაგონების აღრიცხვისა და ცარიელი სატვირთო ვაგონების
ვარგისიანობის ელექტრონულ სისტემაში შეტანის წესი

ზოგადი დებულებები

წინამდებარე დოკუმენტი განსაზღვრავს შ.პ.ს. „საქართველოს რკინიგზა“-ს სატვირთო ვაგონების აღრიცხვისა და ცარიელი სატვირთო ვაგონების ვარგისიანობის ელექტრონულ სისტემაში შეტანის წესს.

**მუხლი I. ცარიელი სატვირთო ვაგონების ტექნიკური დათვალიერება და
ვარგისიანობის განსაზღვრა დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის
მინიჭების ცხრილის მიხედვით**

1. ცარიელი ვაგონების ტექნიკური დათვალიერება მისი ვარგისიანობის (ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმის და ტვირთის სახეობის) განსაზღვრის მიზნით წარმოებს შპს „საქართველოს რკინიგზა“-ს გათვალისწინებული წესების საფუძველზე.

1.2. ტექნიკური მომსახურების მუშაკების მიერ ვაგონისთვის შესაბამისი კატეგორიის მინიჭებისა და ვაგონების წარდგენის „ვუ-14მ“ ფორმის წიგნით გათვალისწინებული ყველა მონაცემის დადგენილი წესით შევსებისთანავე სატვირთო გადაზიდვების ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან ამ მიზნებისათვის გამოყოფილი სხვა მუშაკი ელექტრონულ სისტემაში რეალურ რეჟიმში ახდენს შემდეგი ინფორმაციის ასახვას:

- ვაგონების წარდგენის რიცხვი, თვე, წელი, დრო;
- ვაგონის ადგილმდებარეობა (მატარებლის №, ან ლიანდაგის №, ან მისასვლელი ჩიხის დასახელება);
- ვაგონის ინვენტარული ნომერი;
- გადაზიდული ტვირთის დასახელება;
- ვაგონის ვარგისიანობის დადგენილი კატეგორია,
- კურსირების პოლიგონი;
- ტექნიკური მომსახურების დამთავრების დრო;
- ვაგონის ვარგისიანობის დამდგენელის ვინაობა (გვარი, სახელი).

1.3. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა სისტემაში ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

მუხლი II. ვაგონების ადგილმდებარეობის აღრიცხვა

1. სადგურში შესვლისას

1.1. ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი ვაგონის შემოსვლის შესახებ ინფორმაციას ასახავს ელექტრონულ სისტემაში იმ შემთხვევაში, თუ სადგურში მოხდა ვაგონის ახსნა ან ეს სადგური ვაგონისთვის წარმოადგენს დანიშნულების სადგურს. აღნიშნული ინფორმაცია შესაბამისად უნდა მოიცავდეს შემდეგ მონაცემებს:

- სადგურის დასახელება;
- ვაგონის ნომერი;
- სადგურში ვაგონის შემოსვლის დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი);
- ვაგონის სტატუსი (ცარიელი, დატვირთული);
- დანიშნულების სადგური;

დატვირთული ვაგონების შემთხვევაში:

- ტვირთი;
- ტვირთის წონა;
- მიმღების დასახელება.

1.2. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

2. სასაზღვრო სადგურში შესვლისას

2.1. სასაზღვრო სადგურში ვაგონის შემოსვლისას ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი სადგურში ვაგონის შემოსვლის შესახებ ინფორმაციას ასახავს ელექტრონულ სისტემაში.

2.2. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

3. სადგურიდან გასვლისას

3.1. ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი სადგურიდან ვაგონის გასვლის შესახებ ინფორმაციას ასახავს ელექტრონულ სისტემაში იმ შემთხვევაში, როდესაც ვაგონი იყო ახსნილი სადგურში ან ეს

სადგური წარმოადგენს მატარებლის ფორმირების სადგურს. აღნიშნული ინფორმაცია შესაბამისად უნდა მოიცავდეს შემდეგ მონაცემებს:

- სადგურის დასახელება;
- ვაგონის ნომერი;
- სადგურიდან ვაგონის გასვლის დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი);
- ვაგონის სტატუსი (ცარიელი, დატვირთული);
- დანიშნულების სადგური;
- დეპო/ტმპ

დატვირთული ვაგონების შემთხვევაში:

- ტვირთი;
- ტვირთის წონა;
- მიმღების დასახელება.

3.2. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

4. სასაზღვრო სადგურიდან გასვლისას

4.1. სასაზღვრო სადგურიდან ვაგონის გასვლისას ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი სადგურიდან ვაგონის გასვლის შესახებ ინფორმაციას ასახავს ელექტრონულ სისტემაში.

4.2. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

მუხლი III. ვაგონების დაცლა/დატვირთვის აღრიცხვა

1. ვაგონის დატვირთვა

1.1. ცარიელი ვაგონის დასატვირთვად მიწოდებისას სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი ინფორმაციულ სისტემაში რეალურ რეჟიმში ასახავს ვაგონის დასატვირთად მიწოდების შესახებ ინფორმაციას. აღნიშნული ინფორმაცია მოიცავს შემდეგ მონაცემებს:

- სტატუსი (მიწოდებულია დასატვირთად);
- სადგურის დასახელება;
- ვაგონის ნომერი;
- დასატვირთად მიწოდების დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი);
- მისასვლელი ლიანდაგის დასახელება.

დასატვირთად მიწოდებამდე ბოლო სამი დღის განმავლობაში თუ ვაგონზე გაფორმდა ვუ-14 მ, ე.ი. ვაგონს მიენიჭა ვარგისიანობის კატეგორია, სისტემა ავტომატურად საზღვრავს შემდეგ მონაცემებს:

- ვარგისიანობის მიმნიჭებელი სადგური;
- ვარგისიანობის კატეგორია;
- მინიჭების თარიღი.

ამის შემდეგ ვაგონს ენიჭება შესაბამისი სტატუსი „მიწოდებულია დასატვირთად“.

1.2. ვაგონის დატვირთვის შემდეგ სატვირთო მომსახურების სპეციალისტის მიერ აღნიშნულ ინფორმაციას რეალურ რეჟიმში დაემატება შემდეგი მონაცემები: ვაგონის ნომერი; სტატუსი (დატვირთულია); გამგზავნი სადგური; დანიშნულების სადგური; ტვირთის დასახელება; ტვირთის წონა; გადამხდელი; ტვირთგამგზავნი; ტვირთმიმღები; საგზაო უწყისის ნომერი, სერია, გზის კოდი; ვაგონის დატვირთვის დამთავრების დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი); ცარიელი კონტეინერების რაოდენობა; დატვირთული კონტეინერების რაოდენობა; ამის შემდეგ ვაგონს მიენიჭება სტატუსი „დატვირთული“.

1.3. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

2. ვაგონის დაცლა

2.1. ვაგონის დასაცლელად მიწოდებისას სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი ინფორმაციულ სისტემაში რეალურ რეჟიმში ასახავს ვაგონის დასაცლელად მიწოდების შესახებ ინფორმაციას. აღნიშნული ინფორმაცია მოიცავს შემდეგ მონაცემებს: სტატუსი (მიწოდებულია დასაცლელად); სადგურის დასახელება; ვაგონის ნომერი; მისასვლელი ლიანდაგის დასახელება; დასაცლელად მიწოდების დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი);

დასაცლელად მიწოდებამდე ბოლო სამი დღის განმავლობაში თუ ვაგონზე გაფორმდა ვუ-14 მ, ე.ი. ვაგონს მიენიჭა ვარგისიანობის კატეგორია, სისტემა ავტომატურად საზღვრავს შემდეგ მონაცემებს: ვარგისიანობის მიმნიჭებელი სადგური; ვარგისიანობის კატეგორია; მინიჭების თარიღი.

ამის შემდეგ ვაგონს ენიჭება შესაბამისი სტატუსი „მიწოდებულია დასაცლელად“.

2.2. ვაგონის დაცლის შემდეგ სატვირთო მომსახურების სპეციალისტის მიერ აღნიშნულ ინფორმაციას რეალურ რეჟიმში დაემატება შემდეგი მონაცემები:

- ვაგონის ნომერი;
- სტატუსი (დაცლა);
- გამგზავნი სადგური;
- დანიშნულების სადგური;
- ტვირთის დასახელება;
- ტვირთის წონა;
- გადამხდელი;
- ტვირთგამგზავნი;
- ტვირთმიმღები;
- საგზაო უწყისის ნომერი, სერია, გზის კოდი;
- ცარიელი კონტეინერების რაოდენობა;
- დატვირთული კონტეინერების რაოდენობა;
- ვაგონის დაცლის დამთავრების დრო (საათი, წუთი, რიცხვი, თვე, წელი);

ამის შემდეგ ვაგონს მიენიჭება სტატუსი „დაცლილი“.

2.3. საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ხდება მუხლი VI-ში დადგენილი წესის მიხედვით.

მუხლი IV. დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების

ცხრილში ცვლილებების შეტანა

1. ვაგონების დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების ცხრილში ცვლილებების განხორციელება შესაბამის ქვედანაყოფებთან შეთანხმების შემდეგ, ხდება სს „საქართველოს რკინიგზა“-ს ბრძანების მიხედვით, რის საფუძველზეც შესაბამისი ცვლილებები აისახება წინამდებარე დოკუმენტის დანართ 2-ში.

2. დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების ცხრილში ცვლილებების განსახორციელებლად ფილიალ „სატვირთო გადაზიდვების ფილიალის“ შესაბამისი სტრუქტურული ერთეულის მიერ ბრძანების საფუძველზე ფილიალ „საინფორმაციო სისტემებში“ იგზავნება არსებული „მოთხოვნის ფორმა სისტემაში შესატან ცვლილებებზე“. აღნიშნულ ფორმას ხელს აწერს ზემოხსენებული სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი.

3. ფილიალ „საინფორმაციო სისტემების“ საინფორმაციო სისტემების დეპარტამენტის მიერ ხდება მოთხოვნით გათვალისწინებული ცვლილებების განხორციელება ელექტრონულ სისტემაში.

მუხლი V. სატვირთო ვაგონების აღრიცხვისა და ცარიელი სატვირთო ვაგონების ვარგისიანობის ელექტრონულ სისტემაში ოპერაციების გაფორმების თანმიმდევრობა

სატვირთო ვაგონების აღრიცხვისა და ცარიელი სატვირთო ვაგონების ვარგისიანობის ელექტრონულ სისტემაში ოპერაციების გაფორმებისას სისტემის მიერ მოწმდება შემდეგი პირობები:

1. ვაგონის შემოსვლა სადგურში

- ვაგონი არ უნდა იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში, ე.ი. უნდა ჰქონდეს გაფორმებული ოპერაცია „გასვლა“;

2. ვაგონის მიწოდება დასატვირთად

- ვაგონზე უნდა იყოს დაფიქსირებული ოპერაცია „შემოსვლა“, ე.ი. ვაგონი უნდა იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში;
- ვაგონს უნდა ჰქონდეს მინიჭებული ვარგისიანობის კატეგორია ბოლო 72 საათის განმავლობაში და დაფიქსირებული ჰქონდეს კურსირების პოლიგონი, ე.ი. ვაგონზე გაფორმებული უნდა იყოს ვუ-14მ;
- ვაგონი არ უნდა იმყოფებოდეს რემონტზე;
- ვაგონი უნდა იყოს ცარიელი;
- ვაგონზე არ უნდა იყოს გაფორმებული რაიმე სხვა ოპერაცია. კერძოდ, მიწოდებულია დასაცლელად და ვაგონის დატვირთვა;

3. ვაგონის მიწოდება დასაცლელად

- სისტემაში ვაგონის დასაცლელად მიწოდების გაფორმებისათვის აუცილებელია, რომ ვაგონი იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში. ე.ი. ვაგონზე დაფიქსირებული უნდა იყოს ოპერაცია „შემოსვლა“ ამ სადგურის პარკში.
- მოცემულ ვაგონზე არ უნდა იყოს გაფორმებული ოპერაცია „მიწოდებულია დასატვირთად“.
- ვაგონზე არ უნდა იყოს გაფორმებული ოპერაცია „დაცლა“.

4. დატვირთვა

- სისტემაში მოცემულ ვაგონზე დატვირთვის ოპერაციის გასაფორმებლად აუცილებელია, რომ მოცემული ვაგონი იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში. ე.ი. ვაგონზე დაფიქსირებული უნდა იყოს ოპერაცია „შემოსვლა“ ამ სადგურის პარკში.
- მოცემულ ვაგონზე გაფორმებული უნდა იყოს ოპერაცია „მიწოდებულია დასატვირთად“.

5. დაცლა

- სისტემაში მოცემულ ვაგონზე დატვირთვის ოპერაციის გასაფორმებლად აუცილებელია, რომ მოცემული ვაგონი იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში. ე.ი. ვაგონზე დაფიქსირებული უნდა იყოს ოპერაცია „შემოსვლა“ ამ სადგურის პარკში.
- მოცემულ ვაგონზე გაფორმებული უნდა იყოს ოპერაცია „მიწოდებულია დასაცლელად“.

6. გასვლა

- სისტემაში მოცემულ ვაგონზე გასვლის ოპერაციის გასაფორმებლად აუცილებელია, რომ მოცემული ვაგონი იმყოფებოდეს აღნიშნული სადგურის პარკში. ე.ი. ვაგონზე დაფიქსირებული უნდა იყოს ოპერაცია „შემოსვლა“ ამ სადგურის პარკში.

7. ვუ-14მ > ვაგონის ტექნიკური მდგომარეობა

- ვაგონზე მოცემულ სადგურში ვაგონის ტექნიკური მდგომარეობის მინიჭების შემდეგ ფორმა ვუ-14მ გასაფორმებლად, საჭიროა კონკრეტული ვაგონი დაფიქსირებული იყოს ამ სადგურის პარკში, ე.ი. ვაგონზე უნდა იყოს გაფორმებული ოპერაცია „შემოსვლა“.

8. ვაგონზე ოპერაციის გაკორექტირების ან წაშლის შემთხვევაში, უნდა გაუქმდეს ყველა ოპერაცია, რომელიც გაფორმებულია აღნიშნული ოპერაციის შემდეგ აღნიშნულ სადგურში. მხოლოდ ამის შემდეგ იქნება შესაძლებელი არსებული ოპერაციის გაკორექტირება ან წაშლა.

9. თუ ვაგონზე გაფორმებულია ოპერაცია „დატვირთვა“ და საჭირო გახდა მისი შეცვლა ოპერაციით „დაცლა“, ასეთ შემთხვევაში ჯერ უნდა წაიშალოს ამ ვაგონზე გაფორმებული ოპერაცია „დატვირთვა“ და შემდეგ ოპერაცია „მიწოდება დასატვირთად“. მხოლოდ ამის შემდეგ იქნება შესაძლებელი კონკრეტულ ვაგონზე

გაფორმდეს ოპერაცია „მიწოდებულია დასაცლელად“ და შემდეგ ოპერაცია „დაცლა“.

10. თუ ვაგონზე გაფორმებულია ოპერაცია „დაცლა“ და საჭირო გახდა მისი შეცვლა ოპერაციით „დატვირთვა“, ასეთ შემთხვევაში ჯერ უნდა გაუქმდეს ამ ვაგონზე გაფორმებული ოპერაცია „დაცლა“ და შემდეგ ოპერაცია „მიწოდება დასაცლელად“. მხოლოდ ამის შემდეგ იქნება შესაძლებელი კონკრეტულ ვაგონზე გაფორმდეს „მიწოდება დასატვირთად“ და შემდეგ ოპერაცია „დატვირთვა“.

მუხლი VI. საინფორმაციო კავშირის არარსებობისას ინფორმაციის ელექტრონულ სისტემაში შეტანა

საინფორმაციო კავშირის არარსებობის შემთხვევაში ინფორმაციის შეტანა ელექტრონულ სისტემაში ხდება შემდეგი წესით:

1. ცარიელი სატვირთო ვაგონის ვარგისიანობის კატეგორიის მინიჭებისას ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან ამ მიზნებისათვის გამოყოფილი სხვა მუშაკი, სადგურში ვაგონის შემოსვლა-გასვლისას ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან სატვირთო მომსახურების სპეციალისტი, ვაგონების დასატვირთად/დასაცლელად მიწოდებისას და დატვირთვა/დაცლისას ტექნიკური აღრიცხვის ოპერატორი ან შესაბამისი უფლებამოსილი პირი სატელეფონო კავშირის მეშვეობით შესაბამის ინფორმაციას გადასცემს ინფორმაციული უზრუნველყოფის სამსახურის ოპერატორს.
2. აღნიშნული სატელეფონო საუბარი ჩაიწერება და ინახება ჩაწერიდან 3 თვის განმავლობაში.
3. ინფორმაციული უზრუნველყოფის სამსახურის ოპერატორი რეალურ რეჟიმში ახორციელებს აღნიშნული ინფორმაციის ელექტრონულ სისტემაში დაფიქსირებას.

მუხლი VII. ვაგონების შეკეთების აღრიცხვა

1. ვაგონების ახსნა და შეკეთებაზე გადაყვანა

ვაგონის ახსნისას „ვაგონის ახსნის შესახებ შეტყობინების“ მიღების შემდეგ, ტმპ-ს ოპერატორს ინფორმაციულ სისტემაში შეაქვს ინფორმაცია ვაგონის ახსნის შესახებ. კერძოდ:

- ვუ-23-ის ნომერი სისტემის მიერ ავტომატურად ენიჭება;
- ვაგონის ნომერი;
- ახსნის სადგური ამოირჩევა დეპოს/ტმპ-ს მიხედვით;

- ირჩევა ვაგონის შეკეთების სახეობა;
- შეკეთების ადგილი;
- ირჩევა იმ დაზიანებების ჩამონათვალი, რაც დაფიქსირდა ვაგონის ახსნისას;
- დაზიანების წარმოშობის მიზეზი სისტემის მიერ ავტომატურად განისაზღვრება დაზიანების სახეობის მიხედვით.

ინფორმაციული სისტემიდან ტმპ-ს/დეპოს ოპერატორის მიერ შესაძლებელია „ვაგონის ახსნის შესახებ შეტყობინების“ ფორმა ვუ-23-ის ამობეჭდვა.

2. ვაგონის თანმხლები ფურცელი (ფორმა ვუ-26)

ახსნილი ვაგონის სხვა შეკეთების ადგილზე გადაგზავნისას, სავაგონო დეპარტამენტთან შეთანხმების შემდეგ, ფორმდება ვაგონის თანმხლები ფურცელი (ფორმა ვუ-26), ტმპ-ს ოპერატორის მიერ ინფორმაციულ სისტემაში შედის შემდეგი სახის ინფორმაცია:

- ვაგონის ნომერი;
- გადასაგზავნი სადგური ავტომატურად განისაზღვრება სისტემის მიერ;
- მიმღები სადგური;
- შეკეთების ადგილი (შეივსება საქართველოს მიმღები სადგურის შემთხვევაში);
- შეკეთების სახეობა განისაზღვრება სისტემის მიერ ვუ-23 ფორმის მიხედვით;
- თარიღი განისაზღვრება სისტემის მიერ.

ინფორმაციული სისტემიდან ტმპ-ს/დეპოს ოპერატორის მიერ შესაძლებელია „ვაგონის თანმხლები ფურცლის“ ფორმა ვუ-26-ის ამობეჭდვა.

3. ვაგონის შეკეთებიდან გამოყვანა (ფორმა ვუ-36)

ვაგონის შეკეთებიდან გამოსვლისას ფორმდება შეტყობინების ფორმა ვაგონის შეკეთებიდან გამოსვლის შესახებ (ფორმა ვუ-36). დეპოს ოპერატორის მიერ ინფორმაციულ სისტემაში შედის შემდეგი სახის ინფორმაცია:

- შეტყობინების ნომერი;
- შეკეთების დასრულების თარიღი;
- ამოირჩევა შეკეთების ადგილი;
- ამოირჩევა შეკეთების სახეობა;
- ვაგონის ნომერი;
- ვაგონის მესაკუთრე განისაზღვრება სისტემის მიერ (მიმდინარე თარიღი);

- მოდერნიზაციის კოდი;
- ვაგონის სახეობა განისაზღვრება სისტემის მიერ.

ინფორმაციული სისტემიდან ტმპ-ს/დეპოს ოპერატორის მიერ შესაძლებელია ვაგონის შეკეთებიდან გამოყვანის ფორმა ვუ-36-ის ამობეჭდვა.

მუხლი VIII. არასაექსპლუატაციო ფარების ვაგონების აღრიცხვა

არასაექსპლუატაციო ფარებში ვაგონები ელექტრონულ სისტემაში აღრიცხება ამ წესის შესაბამისი დანართით გათვალისწინებული სტატუსითა და წესით.

მუხლი VIII-ის დანართი

არასაექსპლუატაციო ფარების ვაგონების სტატუსი და ელექტრონულ სისტემაში

მათი აღრიცხვის წესი

არასაექსპლუატაციო ფარებში აღრიცხება ვაგონები, რომელთაც გააჩნიათ შემდეგი სტატუსი:

1. სარემონტო – ვაგონები, რომლებზეც გამოწერილია ფორმა „ვუ-23“-ის შეტყობინება – აღინიშნება კოდით „9“.
2. არ არის ბალანსზე – ვაგონები, რომლებიც თავის დროზე ამოღებული იქნა ინვენტარული პარკიდან, მაგრამ ფაქტიურად იმყოფება საქართველოს რკინიგზის ლიანდაგებზე: აღწერის ბაზაში მოხვედრილი უნომრო, დამახინჯებული და 8 ციფრზე ნაკლები ნომრით, ან მონაცემთა ბაზაში არსებული 8 ციფრიანი ნომრით ვაგონები – აღინიშნება კოდით „907“.
3. დაკარგული ვაგონები – ვაგონები, რომლებიც ირიცხება ინვენტარულ პარკში, მაგრამ ფიზიკურად დაკარგულია – აღინიშნება კოდით „908“.
4. გადაცემული ინფრასტრუქტურაზე – დირექტორთა საბჭოს დადგენილების თანახმად ინფრასტრუქტურის სხვადასხვა ორგანიზაციებზე ტექ საჭიროებისათვის გადაცემული ვაგონები – აღინიშნება კოდით „909“.
5. გადაცემული სხვა ორგანიზაციებზე – ვაგონები, რომლებიც შესაბამისი განკარგულებით გადაცემულია არასარკინიგზო სხვა ორგანიზაციებზე და არის ამოღებული მონაცემთა ბაზიდან – აღინიშნება კოდით „910“.
6. ვუ-10 ფორმის აქტი – ვაგონები, რომლებზეც შედგენილია ვუ-10 ფორმის აქტი – აღინიშნება კოდით „911“.

7. დიაგნოსტიკის აქტი – ვაგონები, რომლებიც შესაბამისი უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ დიაგნოსტიკის შედეგად აღარ ექვემდებარება შეკეთებას და შედგენილია დაწუნების აქტი – აღინიშნება კოდით „912“.

8. ორმაგი და მეტი ვადით – ვაგონები, რომლებიც ვადაგასულია ორი ან მეტი მსახურების ვადით და აღარ ექვემდებარება შეკეთებას – აღინიშნება კოდით „913“.

9. შეკეთებაში (გეგმიური) – გზის ხელმძღვანელობის მიერ დამტკიცებული ნომრული გეგმის მიხედვით ვაგონების სარემონტო სამმართველოებში შესაკეთებელი ვაგონები ან მიმდინარე შეკეთებაში ახსნილი ვაგონები, რომლებიც დროებით ახსნილი ვუ-23-ით გეგმიურ შეკეთებაზე სავაგონო დეპოს დანიშნულებით – აღინიშნება კოდით „914“.

10. შეკეთებაში (ქარხნული) – გზის ხელმძღვანელობის მიერ დამტკიცებული ნომრული გეგმის მიხედვით ქარხანაში შესაკეთებელი ვაგონები, რომლებიც ახსნილია ვუ-23-ით მსახურების ვადის გაგრძელებით კაპიტალურ შეკეთებაზე ქარხნის დანიშნულებით – აღინიშნება კოდით „915“.

11. ვუ 22 ქარხანა – ვაგონები, რომლებზეც შედგენილია ვუ-23 ფორმის შეტყობინება და ვუ-22 ფორმის (დეფექტური) უწყისით ვაგონის რემონტის მოცულობა აღემატება სავაგონო დეპოს პირობებში მიმდინარე ან გეგმიური შეკეთების მოცულობას და ასეთი ვაგონის შეკეთება შესაძლებელია მხოლოდ საქარხნო პირობებში – აღინიშნება კოდით „916“.

12. განკომპლექტებული – ვაგონები, რომლებზეც გზის ხელმძღვანელობის განკარგულების თანახმად შეცვლილია (მოხსნილია) ვარგისი დეტალები და მარაგნაწილები სხვა ვაგონების აღდგენა-გაჯანსაღების მიზნით – აღინიშნება კოდით „917“.

ზემოაღნიშნული სტატუსის მქონე ვაგონები არასაექსპლუატაციო ფარეხში აღირიცხება შემდეგი წესით:

1. სარემონტო ვაგონები – ამ წესის VII მუხლის შესაბამისად.

ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვას, სისტემაში შეტანას და მონაცემების კორექტირებას უზრუნველყოფს სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტის ვაგონების ექსპლუატაციის ცენტრის მუშაკები

2. არ არის ბალანსზე – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სატვირთო გადაზიდვების ფინანსური დეპარტამენტი.

3. დაკარგული ვაგონები – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სატვირთო გადაზიდვების ფინანსური დეპარტამენტი.
4. გადაცემული ინრასტრუქტურაზე – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სატვირთო გადაზიდვების დეპარტამენტი.
5. გადაცემული სხვა ორგანიზაციებზე – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი შესაბამისი დოკუმენტაციით.
6. ვუ-10 ფორმის აქტი – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი შესაბამისი დოკუმენტაციით.
7. დიაგნოსტიკის აქტი – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი შესაბამისი დოკუმენტაციით.
8. ორმაგი და მეტი ვადით – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვა ხდება სისტემურად.
9. შეკეთებაში (გეგმიური) – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი გეგმით დამტკიცებული სიის მიხედვით.
10. შეკეთებაში (ქარხანა) – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი გეგმით დამტკიცებული სიის მიხედვით.
11. ვუ 22 ქარხანა – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი.
12. განკომპლექტებული – ვაგონების მონაცემთა აღრიცხვასა და სისტემაში შეტანას უზრუნველყოფს სავაგონო დეპარტამენტი.

ტექნიკური მომსახურებისათვის სატვირთო ვაგონების წარდგენის „ვუ-14მ“
 ფორმის მოდერნიზირებული წიგნის წარმოების დანართი
 დატვირთვის კლასიფიკაციისა და ვარგისიანობის მინიჭების ცხრილი

ცხრილი 8.

ვაგონის სახეობა	კურსირების პოლიგონი	ტვირთების უზრუნველყოფი ვაგონთა ჯგუფის კატეგორია (1.2.3.4.....)
დახურული	შორეული კურსირებით	1 - ფქვილი, ხილი, ციტრუსი, ბამბა; 2 - აზოტი; 3 - ცემენტი; 4 - შაქარი
	შუა აზია	1 - ფქვილი, ხილი, ციტრუსი, ბამბა; 2 - აზოტი; 3 - ცემენტი; 4 - შაქარი
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ფქვილი, ხილი, ციტრუსი, ბამბა; 2 - აზოტი; 3 - ცემენტი; 4 - შაქარი
	ადგილობრივი	
ბაქანი	შორეული კურსირებით	1 - ბარიტი, ქვიშა, ღორღი 2 - ქვა-ლოდი, აგური სხვა არაფხვიერი ტვირთები, მძიმე ტექნიკა
	შუა აზია	1 - ბარიტი, ქვიშა, ღორღი 2 - ქვა-ლოდი, აგური სხვა არაფხვიერი ტვირთები, მძიმე ტექნიკა

	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ბარტი, ქვიშა, ღორდი 2 - ქვა-ლოდი, აგური სხვა არაფხვიერი ტვირთები, მძიმე ტექნიკა
	ადგილობრივი	
ნახევარვაგონი	შორეული კურსირებით	1 - კლინკერი 2 - ბოქსიტი 3 - ბიგბენი 4 - კონტეინერი (ულუქო, კარებდადუღებული) 5 - ჯართი (აშენების წლების მიხედვით)
	შუა აზია	1 - კლინკერი 2 - ბოქსიტი 3 - ბიგბენი 4 - კონტეინერი (ულუქო, კარებდადუღებული) 5 - ჯართი (აშენების წლების მიხედვით)
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - კლინკერი 2 - ბოქსიტი 3 - ბიგბენი 4 - კონტეინერი (ულუქო, კარებდადუღებული) 5 - ჯართი (აშენების წლების მიხედვით)
	ადგილობრივი	
ცისტერნა	შორეული კურსირებით	1 - ბენზინი 2- დიზელი 3 - ტს 4 - ნავთობი 5 - ბითუმი 6 - მაზუთი

		7 - ცემენტი 8 - გაზი
	შუა აზია	1 - ბენზინი 2- დიზელი 3 - ტს 4 - ნავთობი 5 - ბითუმი 6 - მაზუთი 7 - ცემენტი 8 - გაზი
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ბენზინი 2- დიზელი 3 - ტს 4 - ნავთობი 5 - ბითუმი 6 - მაზუთი 7 - ცემენტი 8 - გაზი
	ადგილობრივი	
ცისტერნა კვების პროდუქტების	შორეული კურსირებით	1 - ღვინო, სპირტი 2 - ზეთი 3 - ღძე 4 - წყალი
	შუა აზია	1 - ღვინო, სპირტი 2 - ზეთი 3 - რძე 4 - წყალი
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ღვინო, სპირტი 2 - ზეთი 3 - რძე 4 - წყალი
	ადგილობრივი	
ხორბალმზიდი	შორეული კურსირებით	1 - ხორბალი და სხვა

		მარცვალი 2 - შაქრის ლერწამი 3 - თიხამიწა
	შუა აზია	1 - ხორბალი და სხვა მარცვალი 2 - შაქრის ლერწამი 3 - თიხამიწა
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ხორბალი და სხვა მარცვალი 2 - შაქრის ლერწამი 3 - თიხამიწა
	ადგილობრივი	
ცემენტშიდი, მინერალშიდი	შორეული კურსირებით	1 - ცემენტი, კლინკერი, თიხამიწა
	შუა აზია	1 - ცემენტი, კლინკერი, თიხამიწა
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ცემენტი, კლინკერი, თიხამიწა
	ადგილობრივი	
კონტეინერშიდი (ფიტინგი)	შორეული კურსირებით	1 - ფარიანი 2 - უფარო 3 - იატაკიანი 4 - უიატაკო
	შუა აზია	1 - ფარიანი 2 - უფარო 3 - იატაკიანი 4 - უიატაკო
	მომიჯნავე სარკინიგზო ადმინისტრაცია	1 - ფარიანი 2 - უფარო 3 - იატაკიანი 4 - უიატაკო
	ადგილობრივი	