

დატვირთვა-გადმოტვირთვის პროცესის შეფასება ლოგისტიკურ ჯაჭვში

რევაზ ველიჯანაშვილი
სტუ-ს პროფესორი

ჯემალ შარაძე
ბათუმის საზღვაო აკადემიის
ასოცირებული პროფესორი

ანოტაცია

ლოგისტიკა თავის საქმიანობაში ერთ-ერთი მოქმედებით მოიცავს ტვირთების დატვირთვა-გადმოტვირთვის პროცესს სატრანსპორტო საშუალებებთან ერთად.

საავტომობილო ტრანსპორტის და დატვირთვა/გადმოტვირთვის მექანიზაციის ერთობლივი მუშაობა ლოგისტიკურ ჯაჭვში მნიშვნელოვანია. სატრანსპორტო საშუალებები ერთმანეთთან აკავშირებენ ლოგისტიკის რგოლებს. საზღვაო პორტებში ტვირთნაკადების მრავალსახეობაა, რაც ზრდის დატვირთვა/გადმოტვირთვის მექანიზმების მუშა პროცესების ხანგრძლივობას, რაც პროცესში მონაწილე რგოლების კავშირზე და არა სინქრონულ მუშაობაზე მოდის.

დატვირთვა/გადმოტვირთვის პროცესში მოცდენის დრო დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, რომელთა კვლევა და მათი პრევენციული ღონისძიებებით შემცირება გაზრდის ტვირთბრუნვის ეფექტურობას და ლოგისტიკურ ჯაჭვში პროცესების უწყვეტად განხორციელებას.

ლოგისტიკური ჯაჭვის ერთ-ერთ რგოლში, დატვირთვა/გადმოტვირთვის პროცესში მოცდენის დროის მნიშვნელოვანი ნაწილი დატვირთვა/გადმოტვირთვის მექანიზმებთან ერთად სატრანსპორტო საშუალებებზე მოდის.

აღნიშნულიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ჩატარდეს დატვირთვა/გადმოტვირთვის პროცესის კვლევა, რათა გაუმჯობესდეს ეფექტური გახდეს ლოგისტიკურ ჯაჭვებს შორის კავშირი. აღნიშნული კვლევების ჩატარება მიმდინარეობს ბათუმის საზღვაო პორტში.

საძიებო სიტყვები: დატვირთვა/გადმოტვირთვა, ნავმისადგომი, ამწე მოწყობილობა, სატრანსპორტო საშუალებები, ტვირთები, ტექნოლოგიური პროცესები, პორტები.

ESTIMATION OF LOADING AND UNLOADING PROCESSES IN LOGISTICAL CHAIN

Revaz Velijanashvili

Professor of GTU

Jemal Sharadze

Associated Professor

of Batumi Maritime Academy

ANNOTATION

Logistics in its activity includes as one of the actions the loading and unloading process along with transportation means. Joint operation of motor transport and mechanization of loading and unloading process is important for logistical chain. Vehicles unite logistical chains to each other. There are lots of freight flows in sea ports that increases duration of operation processes of loading and unloading mechanisms, which falls on connection of links participating in the process and on asynchronous operation.

In the loading and unloading processes idle time depends on many factors, study and reduction of which by means of preventive measures will increase cargo turnover efficiency and make it possible to uninterruptedly run processes in the logistical chain.

The significant portion of idle time in one of the links of logistical chain – in loading and unloading process, falls on transportation means along with loading and unloading mechanisms.

Based on the cited above, it seems important to conduct the study of loading and unloading process in order to improve and make more effective the linkage between logistical chains. The mentioned investigations are carried out in Batumi sea port.

Search words: Loading and unloading, quay, hoisting device, transportation means, freight, engineering processes, ports.

ОЦЕНКА ПОГРУЗОЧНО/РАЗГРУЗОЧНЫХ
ПРОЦЕССОВ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Реваз Велиджанашвили

Профессор, ГТУ

Джемал Шарадзе,

Ассоциированный Профессор

Батумской морской академии

АННОТАЦИЯ

Логистика в своей деятельности как одно из действий включает в себя процесс погрузки/разгрузки грузов вместе с транспортными средствами. Совместная работа автомобильного транспорта и механизации погрузки/разгрузки важна для логистической цепочки. Транспортные средства соединяют друг с другом звенья логистики. В морских портах имеется многообразие грузопотоков, что увеличивает продолжительность рабочих процессов механизмов погрузки-разгрузки, которая приходится на связь участвующих в процессах звеньев и на несинхронную работу.

Время простоя в процессе погрузки/разгрузки зависит от многих факторов, исследование которых и их уменьшение превентивными мероприятиями увеличит эффективность грузооборота и позволит непрерывно осуществлять процессы в логистической цепи.

Значительная часть времени простоя в одном из звеньев логистической цепи – в процессе погрузки/разгрузки, наряду с механизмами погрузки/разгрузки приходится на транспортные средства.

Исходя из указанного, представляется важным провести исследование процесса погрузки/разгрузки, с тем чтобы улучшить и сделать более эффективной связь между логистическими цепями. Указанные исследования проводятся в Батумском морском порту.

Поисковые слова: Погрузка-разгрузка, пристань, подъемное устройство, транспортные средства, грузы, технологические процессы, порты.

შეჯამება

ამჟამად, სატრანსპორტო ლოჯისტიკის სფეროში, მოძრავი შემადგენლობის გამოყენების ეფექტურობის გაზრდის სხვადასხვა მეთოდი არსებობს. ეფექტურობის გაზრდის ერთ-ერთ მთავარ გზას მოძრავი შემადგენლობისა და დატვირთვა/გადმოტვირთვის (დ/გ) საშუალებების ორმხრივად შეთანხმებული ურთიერთქმედების შეფერხების (დროის დანაკარგის) ოპტიმიზაცია წარმოადგენს.

საზღვაო ნავსადგურებში გადასატვირთი პროცესების ძირითად ტექნიკურ ბაზას წარმოადგენს გადასატვირთი კომპლექსები, რომლის ძირითადი

ელემენტებია:

1. ტექნოლოგიური - ნავმისადგომი, მისასვლელი გზები; გადასატვირთი მოწყობილობები და საწყობები;

2. უზრუნველყოფი - წყალსადენი ელექტროქსელი, კავშირგაბმულობის საშუალებები და სხვა.

გადასატვირთი კომპლექსის სასაწყობო სათავსოების ტვირთტევადობა 2-3 ჯერ აღემატება გემიდან გადმოსატვირთი პარტიის მასას. ტვირთის შენახვის საშუალო ვადა 2-3 ჯერ აღემატება გემის დატვირთვა-განტვირთვის ხანგრძლივობას.

გადატვირთვის პროცესის ტექნოლოგიისა და მექანიზაციისათვის მნიშვნელოვანია ტვირთის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლები, რომლებიც წინასწარ განსაზღვრავენ გადატვირთვის, ტრანსპორტირების და შენახვის პროცესს. აღნიშნული მაჩვენებლები გავლენას ახდენენ გადატვირთვის პროცესების შრომატევადობაზე და მწარმოებლობაზე.

ძირითადი ნაწილი

ნებისმიერი გადატვირთვის პროცესების მიზანს წარმოადგენს ტვირთის ადგილმდებარეობის შეცვლა ნავსადგურის პირობებში. გადატვირთვის პროცესი ითვლება ტექნოლოგიურად დასრულებულად, თუ ის წარმოადგენს ტვირთის ადგილმდებარეობის ცვლილებას 12 ვარიანტიდან ერთ-ერთს, შესაბამისად: გემი-ვაგონი, ვაგონი-გემი, გემი-ავტომობილი, ავტომობილი-გემი, გემი-გემი, საწყობი-გემი, გემი-საწყობი, ვაგონი-საწყობი, საწყობი-ვაგონი, ავტომობილი-საწყობი, საწყობი-საწყობი. ერთი მექანიზირებული ხაზით კონკრეტული ვარიანტის ტექნოლოგიური გადანაცვლება წარმოადგენს ტექნოლოგიურ სქემას.

ნავსადგურში ტვირთნაკადი, ლოჯისტიკის ერთ-ერთი რგოლი, იყოფა ორ ნაწილად:

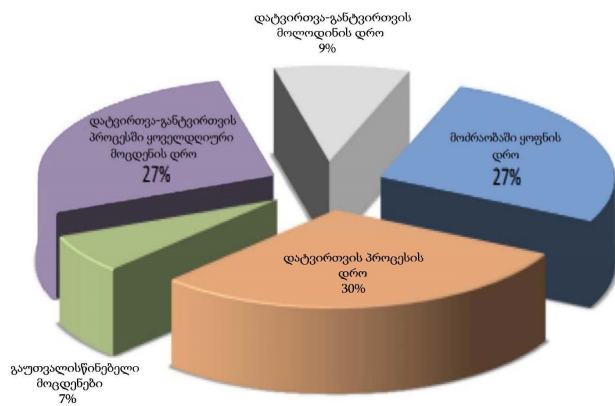
1. პორტიდან გამავალი; 2. პორტში შემავალი; შესაძლებელია გადასატვირთი პროცესების შერეული ვარიანტი. ამ შემთხვევაში ტვირთის ნაწილი გადაიტვირთება პირდაპირი ვარიანტით, ხოლო ნაწილი სასაწყობო ვარიანტით.

პირდაპირი ანუ სატრანზიტო გადასატვირთი პროცესები ამცირებს შრომის და მატერიალურ და ნახარჯებს, ზრდის ნავსადგურის გადასატვირთი კომპლექსის გამტარუნარიანობას.

ამჟამად, სატრანსპორტო ლოჯისტიკის სფეროში, მოძრავი შემადგენლობის გამოყენების ეფექტურობის გაზრდის სხვადასხვა მეთოდი არსებობს. ეფექტურობის გაზრდის ერთ-ერთ მთავარ გზას მოძრავი შემადგენლობისა და დ/გ საშუალებების ორმხრივად შეთანხმებული ურთიერთქმედების ოპტიმიზაცია წარმოადგენს.

ტვირთის გადაზიდვის პროცესების მოდერნიზაცია და მათი ეფექტურობის გაზრდა განისა-

ზღვრება ლოგისტიკის რგოლებს შორის გამოყენებული ტექნოლოგიების გაუმჯობესებით, საგზაო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობისა და დ/გ მექანიზმების გამოყენების ოპტიმიზაციით, ტრანსპორტირების პროცესის ორგანიზების პერსპექტიული მეთოდების გამოყენებით დ/გ პროცესის დროის დანაკარგის მინიმუმამდე დაყვანით ლოგისტიკურ ჯაჭვში რგოლებს შორის ოპტიმიზებული მოძრავი შემადგენლობა საშუალებას იძლევა გაუმჯობესდეს მუშა სიჩქარე, შემცირდეს დ/გ ოპერაციებისას შეფერხების დრო და ა.შ.



სურათი 1. სამუშაო პროცესი საერთო დროის განაწილება

მოძრავი შემადგენლობის ეფექტურობის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელი, უპირველეს ყოვლისა, მისი პროდუქტიულობაა. კიდევ ერთი უმნიშვნელოვანესი ინდიკატორი ლოგისტიკურ ჯაჭვში, რომელიც გავლენას ახდენს რგოლებს შორის მოძრავი შემადგენლობის ეფექტურ გამოყენებაზე, სამუშაო დროის გამოყენების კოეფიციენტი. რაც უფრო კარგად ორგანიზებულია დატვირთვა/გადმოტვირთვის პროცესი და ნაკლებია შეფერხების დრო, მით უფრო მაღალია ზემოხსენებული კოეფიციენტი და შესაბამისად, ლოგისტიკურ ჯაჭვში მანქანების გამოყენების ეფექტიანობაც.

დღესდღეობით, ლოგისტიკურ ჯაჭვში სატვირთო გადაზიდვებისას მოძრავი შემადგენლობის ეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით, შემდეგი მეთოდები გამოიყენება: - მოძრავი შემადგენლობის დატვირთვა ღამით, რაც ზრდის დ/გ მექანიზმების გამოყენების ეფექტურობას; - მანქანების მუშაობის დროის შემცირება, ურთიერთ შემცვლელი მისაბმელიანი და ნახევრად მისაბმელიანი ტექნიკის გამოყენება დატვირთვა/გადმოტვირთვის ოპერაციები დროს. ლოგისტიკურ ჯაჭვში, რგოლებს შორის დატვირთვის პუნქტამდე. მოძრავი შემადგენლობის ერთიანი მიწოდება.

ლოგისტიკურ ჯაჭვში მნიშვნელოვანია დამტვირთავი მანქანების ძირითად ეკონომიკური მაჩ-

ვენებელი, მათი მწარმოებლობა, რომელიც დამოკიდებულია ტვირთის სახეობაზე, შრომის ორგანიზაციაზე, მანქანების ტექნიკურ მახასიათებლებზე და სხვა ფაქტორებზე. **საექსპლუატაციო მწარმოებლობა** - ეს ფაქტიური მწარმოებლობაა, მიღებული მოცემულ პირობებში, როდესაც არც თუ იშვიათად ლოგისტიკურ ჯაჭვში სრულყოფილად ვერ გამოიყენება სიმძლავრე და მანქანის მახასიათებლები. წარმოიქმნება იძულებითი მოცდენა, ამიტომ საექსპლუატაციო მწარმოებლობა ყოველთვის ნაკლებია ტექნიკურ მწარმოებლობაზე (ტ/სთ).

$$\Pi_3 = K_r K_B \Pi \quad (1)$$

სადაც Π - ტექნიკური მწარმოებლობა;

K_r და K_B - მანქანის გამოყენების კოეფიციენტებია ტვირთამწეობის (ტვირთტევადობის) და დროის მიხედვით.

არც თუ იშვიათად საექსპლუატაციო მწარმოებლობას საზღვრავენ ცდისეული მონაცემების მიხედვით (ქრონომეტრაჟის საფუძველზე). გადასატვირთი მანქანების რაოდენობის აღნიშნული განგარიშება არის მარტივი. ამასთან იგი ვერ ასახავს განსაზღვრული რიცხვის ეკონომიკურ სარგებლობას.

კომპლექსური მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ხერხებისა და საშუალებების დანიშნულებათა არა მარტო ხელით შრომის ფორმალურად შეცვლა, არამედ, ეფექტურობის ამაღლება. კერძოდ, სწრაფმოქმედი პროცესებისა და სხვა მრავალი ოპტიმალური მაჩვენებლების რეალიზაცია. დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციები მკვეთრად იზრდება თუ ტვირთის გადაზიდვაში მონაწილეობას ღებულობს სხვადასხვა სახის ტრანსპორტი. ხშირად ამ ოპერაციების რიცხვი აღწევს 10-დან 16-მდე. ამ დროს იზრდება გადაზიდვების თვითღირებულება და დრო. რომ შემცირდეს გადაზიდვების თვითღირებულება აუცილებელია შემცირდეს გადაზიდვების ოპერაციების რიცხვი და ალიკვეთოს ხელით შრომა. გამოყენებული იქნეს ეფექტური მანქანები და ამწეები.

პორტში სამუშაო პროცესების (ტვირთნაკადების დამუშავების, დ/გ, ტვირთების დასაწყობების, და სხვა), ეფექტიანობის შეფასებისათვის, საკითხის კვლევისადმი გამოკვეთილია ორმხრივი მიდგომა. სახელმწიფოს პოზიციებიდან ეფექტიანობას ვაფასებთ გადაზიდული ტვირთების მოცულობით

და პორტებში დასაქმებულთა რიცხოვნობით, ხოლო პორტის, როგორც ორგანიზაციული სტრუქტურის ეფექტიანობა შეფასებულია ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრებითა და ინვესტიციების განხორციელების შედეგებით.

ბათუმის პორტში სამუშაო პროცესების ეფექტიანობისათვის მნიშვნელოვანი იქნება დაინერგოს გემების მომსახურების გრაფიკული და ავტომა-

ტური მართვის სისტემა მათი მოსალოდნელი შემოსვლის, მათგან მიღებული ინფორმაციის და ნავმისადგომის სიმძლავრის გათვალისწინებით. ბათუმის პორტში, ასეთი სისტემის გარკვეული ელემენტები რა თქმა უნდა დანერგილია მაგრამ მათი არასრულყოფილების გამო, ვერ ხერხდება სამუშაოთა და მომსახურების ისეთი დაგეგმვა, რომ მივაღწიოთ პორტის სიმძლავრის მაქსიმალურ გამოყენებას.

დასკვნა

დატვირთვა/გადმოტვირთვასთან დაკავშირებული ხარჯების შემცირება დამოკიდებულია დატ-

ვირთვის მექანიზმებისა და სატვირთო მანქანების შეფერხებასთან დაკავშირებულ ხარჯების მინიმალურ ღირებულებაზე. ეს კომპლექსი უნდა ჩაითვალოს სისტემური ანალიზის ობიექტად, მისი მუშაობის ეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით.

სატრანსპორტო ლოჯისტიკური კომპლექსის ოპტიმიზაციის საფუძველს დატვირთვა/გადმოტვირთვის ოპერაციების განხორციელებისთვის საჭირო ხარჯების მინიმიზაციამდე მივყავართ. ამ მიზნის მისაღწევად, აუცილებელია მანქანების არაპროდუქტიული გაჩერების დროის შემცირება, ტვირთის მისაღებად, მათი არათანაბარი შემოდინების გათვალისწინებით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. საზღვაო დარგში მომსახურების/ტარიფების შემუშავების მეთოდოლოგიისა და პროცედურების დებულება;
2. ბათუმის საზღვაო პორტის ოფიციალური საიტი: <http://www.batumiport.com/>. გადამონმებული 12.01.2019 წელს.
3. საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. „ტრანსპორტი“, 2020 წ. <http://www.economy.ge/ge/economic-sectors/transport>
4. სატრანსპორტო ლოგისტიკა განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. თბ.2019 წ..
5. www.worldchambersfederation.com; <http://www.track-trace.com/container>