

DOI 10.53364/24138614_2022_24_1_114

ӘОЖ 656

Ниязбакиев М. М., магистрант
Логистика және Көлік Академиясы, Алматы қ., ҚР.
Ғылыми жетекшісі: Асильбекова И. Ж.

E-mail: uighurum98@mail.ru

КОНТЕЙНЕРЛІК ТЕРМИНАЛДЫҢ ӨТКІЗУ ҚАБІЛЕТІН ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМИНАЛА

USAGE AND OPTIMIZATION OF CONTAINER TERMINAL CAPACITY

Аннотация. Контейнерные терминалы, которые начали автоматизировать, уменьшают потребность в ручном труде, поскольку автоматизация, по сути, устраняет потребность в человеческом труде в ручных процессах. Эти процессы, для выполнения которых требовалась большая группа людей, теперь могут выполняться только одним человеком в диспетчерской вышке. Поскольку цель автоматизации заключается в минимизации ошибок, повышении эффективности и сокращении затрат, устранение возможности человеческой ошибки и сокращение численности персонала помогает достичь этих целей.

Ключевые слова. Контейнерный терминал, бизнес, конфигурация, программное обеспечение, непрерывная обработка контейнеров.

Аңдатпа. Автоматтандыруды бастаған контейнерлік терминалдар қолмен жұмыс жасау қажеттілігін азайтады, өйткені автоматтандыру қолмен жұмыс жасау процесінде адам еңбегіне деген қажеттілікті жояды. Үлкен адамдар тобын қажет ететін бұл процестерді қазір басқару мұнарасында бір адам ғана орындай алады. Автоматтандырудың мақсаты қателерді азайту, тиімділікті арттыру және шығындарды азайту болғандықтан, адамның қателіктерін жою және қызметкерлердің санын азайту осы мақсаттарға жетуге көмектеседі.

Түйін сөздер. Контейнерлік терминал, бизнес, конфигурация, бағдарламалық жасақтама, контейнерлерді үздіксіз өңдеу.

Abstract. Container terminals, which have started to be automated, reduce the need for manual labor, since automation, in fact, eliminates the need for human labor in manual processes. These processes, which required a large group of people to perform, can now be performed by only one person in the control tower. Since the goal of automation is to minimize errors, increase efficiency and reduce costs, eliminating the possibility of human error and reducing the number of personnel helps to achieve these goals.

Keywords. Container terminal, business, configuration, software, continuous container processing.

Қазіргі заманғы контейнерлік терминалдың негізгі бизнес-міндеттері-клиенттердің жеке талаптарына сәйкес жүк өңдеудің жоғары жылдамдығы мен дәлдігін қамтамасыз ету. Терминалдағы барлық операцияларды тиімді басқару контейнерлерді қабылдау және жөнелту процестерін оңтайландыруға, сайтқа контейнерлерді орналастыру және іздеу

уақытын азайтуға, тиеу техникасы мен жұмыс персоналын ұтымды пайдалануға, нақты уақыт режимінде терминал қызметі туралы ақпарат алуға, жүк иелеріне қажетті ақпаратты жедел ұсынуға, көрсетілген қызметтерді дәл және тез тарифтеуге мүмкіндік береді.

Контейнерлік терминалды басқару жүйесі.

Контейнер терминалындағы бизнес-процестерді кешенді басқару үшін ant Technologies компаниясы Logistic Vision Suite өнімдерінің отбасына кіретін CMS - Container Terminal Vision (CV) класының заманауи жүйесін ұсынады.

Container Terminal Vision (CV) жүйесі белгіленген критерийлерді ескере отырып, контейнерді сақтаудың оңтайлы орнын анықтай отырып, авто, теміржол немесе теңіз көлігімен келетін контейнерлерді қабылдау процестерін басқарады. Жүйе RF-терминалдар арқылы қызметкерлерге және техникалық құралдарға контейнерді белгіленген орынға ауыстыру бойынша тапсырмалар береді. Жөнелту кезінде жүйе қажетті контейнерді сәйкестендіреді және контейнерді таңдау мен орнын ауыстыру тапсырмасын береді. Сымсыз RF терминалдары мен wi-fi желісін пайдалану нақты уақыт режимінде деректерді жинауға және беруге мүмкіндік береді.

Container Terminal Vision жүйесінің мүмкіндіктері мыналарды қамтиды:

Әртүрлі тіліктердегі контейнерлерді адресік есепке алу

* Көп өлшемді талдау негізінде алаңда контейнерді позициялау (ең жақсы сақтау орнын іздеу)

* Қазуды басқару (дестенің терендігінде контейнерді таңдау)

Контейнерлерді таңдау және орналастыру кезінде жанжалды жағдайларды (қақтығыстарды) басқару

* Техника операторлары мен қоймашыларға тапсырмаларды басқару

* Алаңдағы техниканың өзара орын ауыстыруын басқару

* Түгендеу жүргізу

Порт контейнерлік терминалының екі негізгі конфигурациясы бар; тұрақты және автоматтандырылған. Автоматтандыру әсерінен терминалдық операцияларда толық іске асырылмайды, бұл терминалдық конфигурациялардағы өзгерістерге әкеледі.

Кәдімгі және автоматтандырылған контейнерлік терминалдардың функциялары бірдей болғанымен (кемеден жағалауға ауыстыру), олардың жұмысы әртүрлі. Кәдімгі терминалда контейнерлер тиеу/түсіру аймағына жеткізіледі, онда олар жинау аймағына жүк машинасымен немесе порталды көлік құралымен тасымалданады. Содан кейін олар кемеге тиеуге дайын болған кезде басқа жүк машинасымен немесе порталмен айлаққа жеткізіледі. Пайда болған автоматтандырылған контейнер терминалы парадигма тіректерге перпендикуляр блок тізбектеріне сүйенеді. Бұл блоктарға автоматты жинау крандары (ASC) қызмет етеді, бұл оларды тез сақтауға және шығаруға мүмкіндік береді. Штабель қақпасының жағында жүк көліктері қызмет көрсетеді, олардың контейнерлері ASC алады. Пирс жағында контейнерлер порталдық көлік құралдарымен немесе автоматтандырылған көлік құралдарымен (AGV; толық автоматтандырылған терминалдар үшін) алынады және қатардың соңына жеткізіледі. Контейнерлік терминалдардың әдеттегі және автоматтандырылған конфигурацияларының басты айырмашылығы-бұл топырақтың көлденең қозғалысын азайтады және көлік құралдарын жинау аймақтарынан алып тастайды, бұл қаттаудың жоғары тығыздығын қамтамасыз етеді.

Контейнерлік терминалдардың жанында орналасқан аудандар, әдетте, жүктерді бөлуге байланысты қызметтің жоғары концентрациясына ие, мысалы, тарату орталықтары, бос контейнерлер қоймалары, автокөлік компаниялары және ірі бөлшек саудагерлер. Бұл, әдетте, порт терминалының нысандары жүктемесінің жоғары деңгейіне байланысты. Бұл мәселені шешу үшін бірнеше контейнер терминалдарының құрылысы доктағы теміржол құрылыстары мен қосалқы терминалдар мен контейнер деполары арасындағы үйлестіруді қосу үшін өзгертілді. Мақсат-жолдың бір бөлігін басқа шектеулі жерге ауыстыру.

Терминал жабдықтары контейнерлік терминалдардың бірыңғай жүйесіне біріктірілген. Терминалдың жалпы өткізу қабілеті үш деңгейдің өзара әрекеттесуімен анықталады: жағалау, аула және қақпа жүйесі:

Кемемен немесе айлақпен байланысты пайдалану проблемаларына айлақтарды бөлу проблемасы (ВАР), кемемен төсеуді жоспарлау проблемасы және айлақтық крандарды тағайындау / жоспарлау проблемасы (QСАР) жатады. Көп жағдайда айлақ және айлақ крандарын жоспарлау айлақ және айлақ крандарын (ВАСАР) таратудың бірыңғай міндетіне біріктіріледі.

Қойма алаңдарын бөлу проблемасы (УАР) қатарлау аймағын (қатарлау биіктігі мен слоттардың сыйымдылығы тұрғысынан) жобалауды немесе контейнердің түріне (Рефрижераторлық, құрғақ, сұйық), контейнерлер ағынына (импорт, экспорт, ауыстырып тиеу, ыдыс) және ұстау уақытының сипаттамаларына байланысты контейнерлерді сақтау және қатарлау операцияларын оңтайландыруды қамтиды. Кеме жасайтын зауытқа қатысты мәселелер сонымен қатар терминалды тасымалдаумен байланысты, мысалы, айлақ пен жинау аймағы арасындағы тасымалдау, сонымен қатар контейнерлерді терминалды қайта құру. Бұл жағдайда қойма операцияларын оңтайландыру, әдетте, интеграцияланған тәсілді қамтиды, мысалы, қойма крандары мен көлік тұрақтарының жұмыс кестесін бір уақытта анықтау арқылы.

Қонуға кіруді оңтайландыру терминалдарды теміржол көлігі, ішкі баржалар және автомобиль көлігі сияқты жер үсті көлік түрлеріне қосумен байланысты. Осы саладағы әдеттегі операциялық міндеттерге жүк машинасының қақпа процесін оңтайландыру, қақпаны тағайындау жүйесі, жабдықты тағайындау мәселесі және терминал модульдерін кеңістік пен уақытқа бөлу жатады.

Терминал контейнер жобалау оңтайлы тікбұрышты болып табылады, бірақ су, ауласында және ысырма сыйымдылығы арасындағы қарым-қатынас терминал функциясы байланысты өзгереді. Шлюз терминалдары, әдетте, төртбұрышты пішінді (аулада көбірек орын), ал қайта тиеу тораптары ұзартылған тіктөртбұрыштар түрінде болады (айлақтар үшін көбірек орын). Терминалды оңтайландыру-бұл айлақтардың, аулалардың және қақпалардың жұмысын жеке-жеке оңтайландыру және өткізу қабілеттілігінің үш өлшемі арасындағы оңтайлы тепе-теңдікті іздеу. Мысалы, терминал операторлары жабдыққа (Инфрақұрылым, жабдық), Бағдарламалық жасақтамаға (іт шешімдерін оңтайландыру) және ұйымдастыру бағдарламасына инвестицияларға назар аудара отырып, айлақ пен ауланың өткізу қабілеттілігі арасындағы ең жақсы тепе-теңдікті таба алады. (мысалы, бағалық жеңілдіктер арқылы).

Соңғы онжылдықтарда терминал операторлары контейнерлік терминалдарды оңтайландыруға неғұрлым интеграцияланған көзқарас жасады, көбінесе вар / QСАР / ВАСАР-ты УАР-пен үйлестіретін жүйелік тұрғыдан терминал операцияларын талдау үшін модельдеу тәсілдеріне сүйенеді. Дискретті оқиғаларды модельдеу терминал операцияларын модельдеудің ең танымал әдістерінің бірі болып қала береді. Агенттерге негізделген модельдеу, желіні модельдеу, модельдеуге негізделген оқыту және желідегі модельдеу сияқты басқа әдістер қолданылды. Бұл оңтайландыру әдістері терминалды жобалау қосымшаларына және терминалды операциялық жүйелерге (TOS) енгізілген. Жасанды интеллект (AI) және озық машиналық оқыту терминалдарды оңтайландыруда да қолдануды тапты.

Әдебиеттер тізімі

1. Абжапбарова А.Ж., Немасипова А.Н., Мусалиева Р.Д., Асильбекова И.Ж. Контейнерлік терминалдың жұмыс технологиясы: Оқу құралы/Алматы:ҚазККА, 2019.-104б.
2. Бекжанов З.С. Теміржол көлігімен тасымалдау технологиясы және оны ұйымдастыру: Оқулық/Астана: “Парасат Әлемі” баспасы” 2005. -352 бет.

3. «XXI ғасырдың Еуразия көлігі: Көлік және логистикалық қызметтер нарығындағы қазіргі Ж66 заманғы сандық технологиялар» атты IX Халықар. ғыл.-практ. конф. мат. (20-21 желтоқсан 2018 ж.)/Р.К. Сатованың редакциялауымен – Алматы: М. Тынышбаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы, 2018. 515 бет.

4. Проектирование контейнерных терминалов: учеб. пособие / О. Б. Маликов, Е. К. Коровяковский, Ю. В. Коровяковская. – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 52 с.

References

1. Abjapbarova A.J., Nemasipova A.N., Mýsalieva R.D., Asilbekova I.J. Konteinerlik terminaldyń jumys tehnologıasy: Oqý quraly/Almaty:QazKKA, 2019.-104b.

2. Bekjanov Z.S. Temirjol kóligimen tasymaldaý tehnologıasy jáne ony uymdastyru: Oqýlyq/Astana: “Parasat Álemi” baspasy” 2005. -352 bet.

3. «XXI ғасырдың Еуразия көлігі: Көлік және логистикалық қызметтер нарығындағы қазіргі Ж66 заманғы сандық технологиялар» атты IX Халықар. ғыл.-практ. конф. мат. (20-21 желтоқсан 2018 ж.)/Р.К. Сатованың редакциялауымен – Алматы: М. Тынышбаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы, 2018. 515 бет.

4. Proektirovanie konteinernyh terminalov: ýcheb. posobie / О. В. Malikov, Е. К. Koroviyakovskiy, Iy. V. Koroviyakovskaya. – SPb. : FGBOY VPO PGYPS, 2015. – 52 s.

DOI 10.53364/24138614_2022_24_1_117

ӘОЖ 62-6

Маратова М.М., Азаматтық авиация академиясының 2 курс магистранты
Ғылыми жетекшісі к.ф.- м.н., ассоц профессор Литвинов Ю.Г.

¹E-mail: Maratova.m98@mail.ru

E-mail: yurii-litvinov@mail.ru

ҒАРЫШТЫҚ СӘУЛЕЛЕРДІҢ НАВИГАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ЖҰМЫС ҚАБІЛЕТТІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

ВЛИЯНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

INFLUENCE OF COSMIC RAYS ON THE OPERABILITY OF NAVIGATION SYSTEMS

Аңдатпа. Мақалада навигациялық құрылғылардың жұмысына әсер ететін ғарыштық сәулелер мен радиациялық белдеулердің пайда болуы анықталған. Құрылғылардың ішкі корпусына электрондардың әсер ету мысалы және белгілі бір сәулелену әсерлерінің пайда болуына әкелетін сәулелену дозаларының мәндері келтірілген.

Түйін сөздер: Күннің ғарыштық сәулелері, галактикалық ғарыштық сәулелер, радиациялық белдеу, магниттік дауылдар, Лихтенберг фигурасы.

Аннотация. В работе изучена природа возникновения космических лучей и радиационных поясов, способствующих к влиянию работоспособности навигационных приборов. Представлены пример воздействия электронов на внутренний корпус приборов и