

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ /Разумова К.М./

«_____» _____ 2021 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

**ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«БАКАЛАВР»**

Тема: «Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями»

Виконавець: Харченко Вадим Петрович

Керівник: Селіщев Сергій Вячеславович

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

Аналітична частина Селіщев Сергій Вячеславович

Проектна частина Селіщев Сергій Вячеславович

Нормоконтролер: Герасименко Ірина Миколаївна

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту, менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійна програма «Мультиmodalний транспорт і логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ /Разумова К.М./

« _____ » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Харченка Вадима Петровича

1. Тема дипломної роботи (проекту) «Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями» затверджена наказом ректора від «21» квітня 2021 р. № 656/ст.
2. Термін виконання проекту (роботи): з 17 травня 2021 р. по 20 червня 2021 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): загальна та статистична інформація ДП МА «Бориспіль»
4. Зміст пояснювальної записки: Аналіз систем навантажування, розвантажування та транспортування вантажів повітряним транспортом. Загальна характеристика аеропорту «Бориспіль». Аналіз роботи навантажувально-розвантажувальної та складської системи аеропорту «Бориспіль». Дослідження операцій на складі. Обґрунтування напрямків покращення виробничих процесів складу на базі аеропорту «Бориспіль».
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстрованого) матеріалу: дослідження навантажувально-розвантажувальних процесів та складських робіт, динаміка показників діяльності аеропорту «Бориспіль», розрахунки показників проектування складської площі.

6. Календарний план графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір та аналіз теоретичних та статистичних даних щодо діяльності виробничого процесу міжнародного аеропорту «Бориспіль»	17.05.2021 – 22.05.2021	Виконано
2.	Написання та оформлення аналітичної частини дипломної роботи	23.05.2021 – 28.05.2021	Виконано
3.	Написання проектної частини дипломної роботи	29.05.2021 – 04.06.2021	Виконано
4.	Розробка проектної пропозиції щодо удосконалення складських робіт	05.06.2021 – 07.06.2021	Виконано
5.	Написання та оформлення вступу та висновків дипломної роботи	08.06.2021 – 10.06.2021	Виконано
6.	Оформлення пояснювальної записки та роздаткового матеріалу	11.06.2021 – 13.06.2021	Виконано

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, ПІБ)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. Теоретична частина	доцент, Селіщев С.В.	23.05.2021	23.05.2021
2. Проектна частина	доцент, Селіщев С.В.	29.05.2021	29.05.2021

8. Дата видачі завдання: «17» травня 2021 р.

Керівник дипломної роботи (проекту) _____ /Селіщев С.В.

(підпис керівника)

(ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ /Харченко В.П.

(підпис випускника)

(ПІБ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи «Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями»: 75 сторінок, 15 рисунків, 8 таблиць, 23 використаних джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: НАВАНТАЖУВАЛЬНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНІ РОБОТИ, ОРГАНІЗАЦІЯ СКЛАДСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ, МЕТОДИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, ТРАНСПОРТУВАННЯ.

Об'єкт дослідження: є діяльність аеропорту «Бориспіль»

Мета дипломної роботи: дослідження теоретичних положень діяльності навантажувально-розвантажувальних пунктів та складської системи, практичні пропозиції щодо удосконалення роботи складу підприємства.

Методи дослідження: методи теоретичного та системного аналізу, статистичних зіставлень, експертних оцінок.

Аналітична частина роботи включає аналіз вантажних та розвантажних операцій, а також складської системи аеропорту «Бориспіль».

В проектній частині досліджувалася технологія й механізація навантажувально-розвантажувальних пунктів. Запропоновано шляхи удосконалення складської діяльності аеропорту «Бориспіль».

Матеріали дипломної роботи рекомендується використовувати при проведенні наукових досліджень, у навчальному процесі університету, в практичній діяльності фахівців організації та управління транспортними перевезеннями.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1.АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА.....	11
1.1. Теоретичні відомості про системи навантаження, розвантаження та транспортування різних видів вантажів повітряним транспортом	12
1.2. Оцінка загальної діяльності ДП МА «Бориспіль».....	24
1.3. Аналіз роботи навантажувально-розвантажувальних пунктів і складів на базі ДП МА «Бориспіль».....	31
2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА.....	40
2.1. Організація і технологія виробничого процесу навантажувально-розвантажувальних пунктів	41
2.2. Визначення шляхів удосконалення складських елементів для безперервного забезпечення виробництва.....	49
2.3. Характеристика шляхів удосконалення роботи навантажувально-розвантажувальних пунктів і складів на базі ДП МА «Бориспіль»	56
ВИСНОВОК	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	71
ДОДАТКИ	74

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

НРР – Навантажувально-розвантажувальні роботи;

НРП – Навантажувально-розвантажувальні пункти;

ВКА – Вантажний комплекс аеропорту;

НРМ–Навантажувально-розвантажувальні машини;

ТЗ – Транспортний засіб;

НР – Навантажувально-розвантажувальні;

ПС – Повітряне судно;

ЗІЗ – Засоби індивідуального захисту;

АСІ – Асоціація аеропортів Європи;

ІСАО – Міжнародна організація цивільної авіації;

ІАТА – Міжнародна асоціація повітряного транспорту.

ВСТУП

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг				НАУ.21. 13 21. 001ПЗ				
Виконав	Харченко В.П.			ВСТУП	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Селіщев С.В.					Д	7	3
Консульт.	Селіщев С.В.				ФТМЛ 275.04 МТ-402Б			
Н.контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

На сьогоднішній день, у кожному місті та підприємстві знаходяться добре організовані вантажно-розвантажувальні пункти, в яких проводиться завантаження в транспортні засоби, перевантаження і вивантаження вантажів, що надходять від загальнодержавного транспортного конвеєра.

Національний транспортний конвеєр організований країною для постачання різних компаній, які входять мережу залізниць та автомагістралей, річковий, морський та повітряний транспорт.

Виробництво матеріалів для сотень тисяч компаній підприємств по всій країні вимагає систематичної доставки матеріалів та готової продукції, які необхідні для забезпечення виробничого процесу.

Існує три основні процедури які проводяться в навантажувально-розвантажувальних пунктах: вивантаження, завантаження та перевантаження. Операції проводяться на мостах, залізничних станціях і автострадах, аеропортах при здійсненні транспортування вантажів з одного виду транспорту на інший.

Обробка вантажів також використовується на складах для логістичних баз, складах для компаній та кінцевих пунктах залізниць та автомагістралей для компаній при транспортуванні вантажів з одного виду транспортних засобів до інших. Існує велика мережа залізниць та автомагістралей, річковий, морський та повітряний транспорт, а тому підприємства мають декілька тисяч пунктів навантаження, розвантаження та перевалки не лише у міських областях, а також й у сільських місцях. Пункти цімають бути обладнані вантажно-розвантажувальною технікою та обладнанням, за допомогою яких відбувається механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних робіт.

Щодня в Україні вивантажують і завантажують декілька сотень тисяч транспортних вагонів та понад мільйон вантажівок. Присутність великої кількості агрегатів з навантажувально-розвантажувальним технічним обладнанням дозволяє реалізовувати ці роботи. Необхідно зауважити, що є

велика кількість складських пунктів, які не мають відповідної техніки. Наприклад, невеликі станції та залізничні переїзди, велика кількість сільських районів не обладнані цим обладнанням у великій кількості. Дефіцит машин для навантаження й розвантаження зумовлений малим обсягом машин і транспортних засобів, які потрібно завантажувати і розвантажувати в цьому місці на протязі повного року. Тому це не зовсім вигідно розміщувати високі по показникам продуктивності та недешеvu НР техніку.

У деяких випадках дешевше виконувати завантаження та розвантаження вручний спосіб. Багато НРП з великими обсягами мають необхідність володіти машинами для завантаження та розвантаження. Про їх відсутність говориться, що наша галузь підйомно-транспортних технологій та будовань машин ще не має достатнього рівня продуктивності для задоволення потреб національної економіки в таких машинах. Відомо, що НР машини, окрім обслуговування всієї транспортної системи України – залізничного, автомобільного, водного та повітряного транспорту, відіграють важливу роль у виробництві матеріалів. Такі машини виконують навантаження, перевантаження та розвантаження під час перевезення вантажів з однієї технічної машини чи агрегату в іншу машину та беруть участь у складних технологіях виробництва.

Тож і тут – у виробничому процесі матеріалів (різного виду промисловості, сільського господарства та будівництва) навантаження та розвантаження є невід'ємним елементом цих процесів. Такого типу роботи також грають досить велику роль у сфері обслуговування – у магазинах та у базах торгівлі. Якщо дивитися на вищевикладене, стає очевидно, що НРП, транспортні та роботи на складах мають дуже велику роль в економіці країни.

Розробка комплексної та повної праці дає можливість звільнити певну кількість працівників від виконання тяжких ручних робіт на транспорті усередині підприємства. Додавання передових технологій перевезення

вантажів дозволяє робити працю працівників більш цікавою і підвищує показник соціально-економічних факторів.

Технологічне впровадження пересування товарів і матеріалів до процесу виробництва як елемента повної технології може кардинально покращити організацію головного і додаткових виробництв, транспортування, зменшити кількість транспортних працівників, що працюють вручну, зменшити кількість перевалочних процесів. Складні механізовані навантажувально-розвантажувальні процеси збільшують продуктивність роботи фахівців, зменшують виробничі витрати, зменшують збитки на лікування робітників після можливого отримання травми.

1. АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг				НАУ.21. 13 21. 100ПЗ				
Виконав	Харченко В.П.			АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Селіщев С.В.					Д	11	28
Консульт.	Селіщев С.В.				ФТМЛ 275.04 МТ-402Б			
Н.контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

1.1. Теоретичні відомості про системи навантаження, розвантаження та транспортування різних видів вантажів повітряним транспортом

Транспортування — найважливіша та основна функція матеріальних потоків. Найважливіша тому, що без неї весь процес доведення матеріального потоку до споживача не є реальним, але маючи низьку рентабельність і велику кількість питань до правил перевезення вантажу, які часто змінюються, не є ідеальною.

Процес транспортування містить ряд організаційних та технологічних взаємних процесів, які забезпечуються транспортними підприємствами.

Транспортні підприємства здійснюють процеси спільно з іншими організаціями під час підготовки, виконання та закінчення транспортування вантажу, а іноді виконують процеси самостійно.

Головна складова транспортного процесу — це операції з вантажем. На сьогоднішній день розгорнутий список всіх товарів містить більше 20-ти мільйонів окремих найменувань. В процесі перевезення такого великого списку вантажів надважливо, щоб їх класифікаційні ознаки відповідали умовам які потребуються для зберігання, перевезення та під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт. Для дотримання цих умов слід використовувати найважливіші та найсуттєвіші ознаки.

Навантажувально-розвантажувальні роботи (НРР) — це роботи, мета яких є переміщення вантажу для завантаження або розвантаження транспортного засобу. Роботи зазвичай здійснюються за допомогою спеціальної вантажної техніки.

Навантажувально-розвантажувальні пункти (НРП) — це об'єкти для прийняття, підготовки, розподілу по сортам, зберігання, виконання навантажувально-розвантажувальних робіт та здійснення документації.

В основному на пунктах знаходиться необхідна кількість окремих майданчиків, де розташовуються пости, тобто місця з спеціальним обладнанням, де безпосередньо виконується навантаження або розвантаження вантажу.

Вантажний комплекс аеропорту (ВКА) – місце, де розташовується сукупність споруд, будівель, обладнання для механізації та автоматизації, обладнання зв'язку, працівників підприємства, що забезпечують обслуговування вантажів, здійснення документації, у відповідності до загальних правил перевезення при заданих обсягах вантажообігу. Структура складського комплексу зображена на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Структура комплексу складських операцій

Функції логістичних складів виконують під час процесу здійснення логістичних операцій. Різні склади мають різні функції, тому взаємні відмінності визначають комплекси дій які виконуються на складі.

Складський комплекс аеропорту має такі елементи:

-склад комерційного вантажу, який використовується для зберігання короткострокового вантажу після того як вантаж прибув від вантажовідправника, перед комплектуванням для перевезення та до передачі вантажу вантажовідправникам;

-вантажний дір, в якому проводяться навантажувально-розвантажувальні роботи з автомобілями з вантажем, який доставляється в аеропорт для відправки, або для вивезення вантажу який був отриманий на складі адресатом;

-вантажний перон - місце де проводиться навантаження або розвантаження вантажних ПС.

Вантажний комплекс має групу фахівців, які безпосередньо виконують роботи. Загальна схема груп фахівців показана на рис. 1.2.

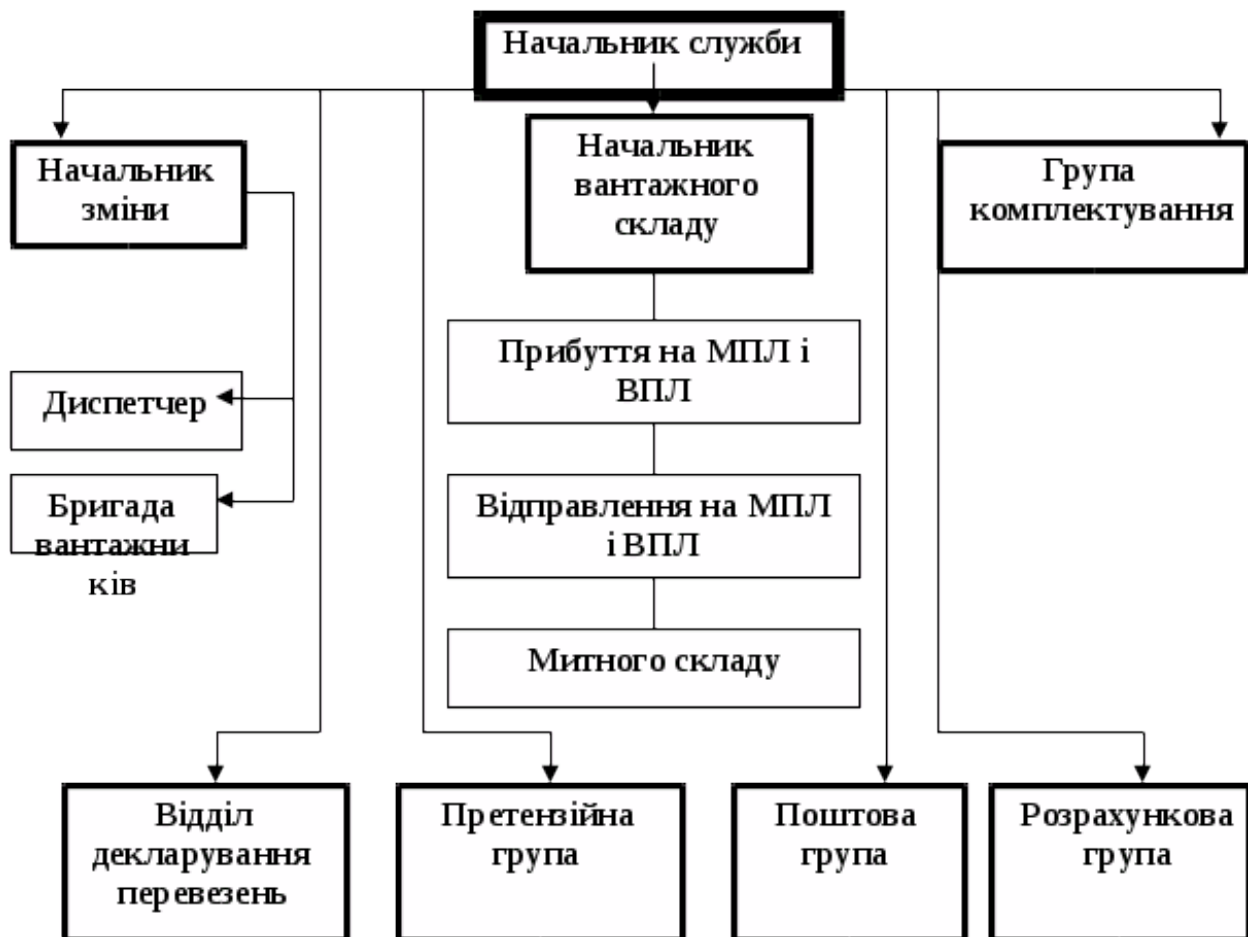


Рис. 1.2. Схема групи фахівців вантажного комплексу

Транспортні та складські роботи не змінюють здатність товару впливати на потреби споживачів, проте вони слугують великим елементом виробничих витрат. Частина НРробіт в собівартості товару визначається в межах від 20 до 35 відсотків. Але існують виключення з даного твердження. Одне з них це хімічне підприємство у якому матеріали переміщуються по трубах з однієї ємкості в іншу без втручання фахівців, тому витрати на оплату живої праці в даному випадку невеликі. Разом з цим підприємства у сфері харчування, в яких продукція неодноразово переміщується з одного місця на інше і обстежується, перед тим як прибуде на стіл споживача, витрати на ТНР роботи та складські операції – великі. Ці два приклади двох галузей показують, що конкретну суму витрат на переміщення матеріалів продукції визначити дуже складно.

Конкретних оцінок витрат на транспортування та складських робіт немає, тому це ускладнює пояснення проектів покращення навантажувальних, розвантажувальних та складських робіт, які були зроблені для керівників підприємств.

Повітряні судна, які здійснюють перевезення пасажирів на регулярних рейсах, містять в собі спеціальні відсіки в яких розміщується багаж пасажирів та різного типу вантаж.

Кожен авіаперевізник встановлює правила щодо перевезення ручного багажу. Вимоги щодо обсягів багажу показані на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Приклад вимоги до габаритів ручного багажу

Для повного обслуговування літаків регулярних пасажирських рейсів, в аеропорту повинна міститися спеціальна техніка, яка призначена для переміщення, завантаження та розвантаження вантажів з ПС. Пасажирський багаж, так як він збирається з різних предметів власниками яких є клієнти, сортується і складається в партії, потім багаж розміщують в вантажні пакети або контейнери і відправляється в однаковий пункт призначення.

Велику частину усього обсягу вантажу, який перевозиться авіаційним транспортом, займають листи і бандеролі пошти. Об'єднані поштові служби, що займаються транспортуванням листів на авіаційному транспорті,

відправляють пошту у свої відділення для збору для подальшої відправки до адресатів. Транспортування цінних посилок на окремо замовлених повітряних суднах виконують у вузлових аеропортах, до яких надходить пошта, в них відбувається сортування пошти та завантаження її на повітряне судно, яке перевозить до кінцевої точки.

Для вантажних перевезень в аеропортах та їх обробки повинні існувати певні умови для різних видів вантажів:

- дорогий вантаж

- паперові гроші або монети, цінні папери, банківські карти, ювелірні вироби, дорогоцінні метали та предмети мистецтва;

- небезпечний вантаж - це вантажі, які під час транспортування на літаках можуть утворювати велику загрозу здоров'ю пасажирів, безпеки під час польоту і безпеки майна;

- великогабаритний вантаж;

- масивний вантаж;

Багаж, який не супроводжується, але під вантажною накладною, також приймається як вантаж. Небезпечні, швидкопсувні, дорогоцінні та живих тварин являють собою категорію особливих вантажів.

Перевірка на масу виконується на вантажі які мають завищену цінність (хутрові, шовкові матеріали, технічні деталі тощо), швидкопсувні вантажі, цінність яких не оголошувалася, здійснюється бортпровідником. Запаковані вантажі, після перевірки на масу, допускаються на борт літака за наявності та цілісності пломб та з обов'язковим обстеженням на цілісність упаковки.

Вантажі або пошта, що перевозяться з супроводом, приймаються на борт літака тільки в присутності супроводжуючого. Відповідальність за збереження таких вантажів і пошти покладається на супроводжуючого, бортпровідник повинен надавати йому можливе сприяння в забезпеченні збереження вантажу. Для кожної категорії вантажів розроблені технології транспортування, складування і зберігання в аеропорту. Найбільш поширені транспортування вантажів в контейнерах, на піддонах і розсипом. У

вантажних комплексах, що мають значний обсяг контейнерних перевезень, для стоянки вантажних ПС повинні бути передбачені вантажні перони, що примикають до основної будівлі вантажного комплексу.

Аеропорт має спеціальні контейнерні ділянки, оснащені засобами механізації, обладнанням для ремонту і зберігання контейнерів.

На сьогоднішній день перевезення вантажів потребує витрат на перевезення в контейнерах в місцеві центри збору і розподілу з подальшим їх переміщенням до повітряних суден, які будуть виконувати перевезення вантажів.

Контейнери з вантажем, що прибули в аеропорт призначення в справному вигляді, зі справними пломбами відправника передаються одержувачу без перевірки кількості місць, стану й маси вантажу. При перевезенні вантажів у контейнерах бортпровідник приймає їх за кількістю, перевіряючи справність, наявність та збереження пломб і звіряє відповідність номерів контейнерів та пломб з поштово-вантажний відомістю.

Технологічний процес наземної обробки вантажів при їх перевезенні розсіпом включає наступні операції:

- 1) доставка вантажів в аеропорт транспортно-експедиційними підприємствами, відправниками або власним транспортом аеропорту;
- 2) оформлення накладної відправника;
- 3) розвантаження вантажів з транспортних засобів;
- 4) зважування, маркування та оформлення вантажної накладної;
- 5) складування, зберігання з матеріальною відповідальністю.

Навантаження в літак і кріплення вантажів, пошти, багажу є складовими частинами комерційного обслуговування ПС в початковому аеропорту. Відповідальність за них несуть посадові особи і екіпажу: диспетчер по завантаженню, бригадир вантажників, багажний комірник вантажного складу, водії спецавтотранспорту, оператори аеродромних засобів механізації вантажно-розвантажувальних робіт, бортпровідники і другі пілоти.

Завдання цього етапу комерційного обслуговування ПС - своєчасна завантаження в судно і надійне кріплення багажу, вантажу, пошти, що є гарантією безпеки польоту. Літак завантажується на пасажирському чи вантажному пероні або на стоянці. Час початку і закінчення навантаження в початковому аеропорту визначається технологічними графіками підготовки літака до вильоту. Навантаження вантажу в ПС проводиться під керівництвом диспетчера по завантаженню та члена екіпажу, відповідального за завантаження. Член екіпажу повітряного судна, що приймає вантаж на борт, поводить зовнішній огляд збереження пакування вантажних місць та контролює розміщення їх в відсіках відповідно до правил.

Схема зон огляду аеропорту, а також завантаження повітряного судна показана на рис. 1.4.

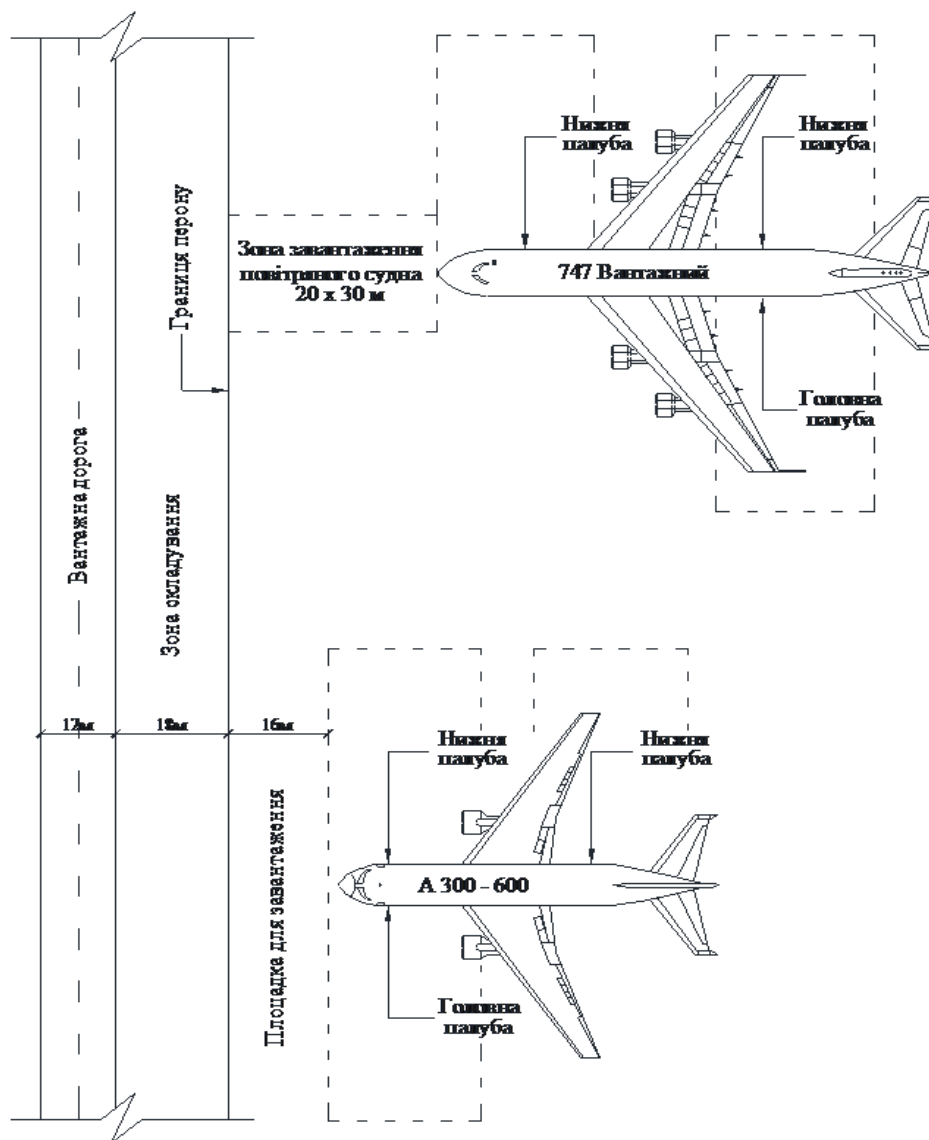


Рис. 1.4. Схема зон огляду та завантаження ПС

Для успішної організації та обробки великогабаритних вантажів на повітряному транспорті перевізники повинні мати все необхідне для досягнення цієї мети.

Для далеких рейсів, короткі терміни та об'ємний вантаж є не легкою задачею для транспортування.

Знання точної кількості, розміру та ваги вантажу є обов'язковим для перевезення малих та важких вантажів, перевізникам необхідно мати план, як вантаж буде завантажений та вивантажений, також потрібно знати баланс ваги вантажу.

По-перше, фахівцям з навантаження та розвантаження потрібен чіткий, однозначний та точний пакувальний список. На цьому аркуші повинні бути

вказані назва вантажного відсіку, кількість одиниць у кожному вантажному відсіку, загальні розміри (висота, ширина та довжина) і окрема вага кожного вантажу. Через міжнародний масштаб бізнесу дуже важливо ввести правильний розмір та одиниці вимірювання (сантиметри або дюйми, кілограми, метри або тони США). Ідеальним способом зробити всю інформацію доступною є узагальнення у форматі XL, оскільки це економить багато часу при завантаженні та розвантаженні. План завантаження - це інтерактивний процес, і спеціалісти, що займаються вантажною роботою, можуть вимагати додаткової інформації про місця підйому та закріплення, доступні в кожному вантажному відсіку.

Великогабаритні та негабаритні вантажі іноді потребують технічних креслень, включаючи плани поверхів вантажного приміщення. Ідеальним рішенням є створення тривимірної комп'ютерної моделі вантажу доступною для фахівців з НРР, оскільки вона забезпечує достатньою інформацією про навантаження, дозволяє їм розраховувати напруження та проектувати необхідні транспортні засоби.

Закріплення підйом. Стабільність та нерухомість вантажу під час польоту важливі для безпеки вантажу, літаків та екіпажу, тому фахівці повинні чітко планувати закріплення вантажу. Одним з найпоширеніших способів закріплення вантажу є використання ланцюгів закріплення літаків. Кількість ланцюгів, що використовуються для вантажу, залежить від ваги та об'єму вантажу. Для вантажу або його упаковки повинна бути передбачена відповідна кількість кріплень.

За допомогою бортової кранової системи на ПС зазвичай завантажуються менше 20 тон вантажу. Це означає, що частина вантажу піднімається за допомогою чотирьох кран-гаків безпосередньо з причепа. Підйомні ремені можуть бути прикріплені до точок підйому або розміщені у вигляді кошика під базою вантажу. Вантажна упаковка і безпосередньо сам вантаж повинні бути придатними для завантаження за допомогою бортової кранової системи.

Перевезення малих по об'єму та великовагових вантажів - це складний і трудомісткий процес, і всі вантажовідправники хочуть зберегти цілісність та якість свого вантажу, незалежно які погодні умови, під час навантаження та розвантаження та при переході на різні види транспорту.

Відносно невеликі вантажі та ваги придатні для завантаження бортовими крановими системами зазвичай упаковуються в дерев'яні ящики. Важливо переконатися, що пакування відповідає вимогам ICAO та IATA щодо упаковки при авіаперевезеннях. Вантаж у коробках повинен бути закріплений, виключаючи можливість зміщення.

Дуже важливо відзначити, що упаковка не має бути герметично закритою. У багажному відсіку тиск повітря змінюється в міру підняття та спуску ПС. Пакет буде пошкоджений, якщо повітряний тиск всередині та зовні упаковки не буде рівним. Наприклад, так званий вакуумний поліетиленовий пакет розширюється і стискається при підйманні та опусканні. Пакування негабаритних і важких вантажів, який навантажується на судно спеціальним обладнанням небажане. Для здійснення цього потрібно щоб вантажні ланцюги з'єднувались саме з точками кріплення вантажу.

Небезпечні вантажі. Певні матеріали та товари, такі як вибухові речовини, газ під тиском, легкозаймисті речовини та рідини тощо. Вони визначаються як тип небезпечних вантажів. Для цього типу вантажу необхідно здійснити спеціальну підготовку та пакування відповідно до вимог ICAO та IATA. Деякі види небезпечних вантажів не можна транспортувати повітряним транспортом ні за яких обставин. Чим раніше ви повідомили авіакомпанію про цей вид вантажу у своєму пакувальному списку, тим більша ймовірність того, що відвантаження буде організовано без додаткових проблем та затримок, а головне - відповідно до міжнародних галузевих стандартів.

Інфраструктура аеропорту є ключовою для обробки негабаритних вантажів. Мають бути передбачені необхідні зони навантаження та розвантаження, злітно-

посадковій смугі аеродрому, придатні для запланованої посадкової масилітака, руліжні доріжки та місця для стоянок для процесів навантаження та розвантаження, а також місця для відпочинку екіпажу.

Коли вантажовідправники надають інформацію вантажоодержувачу, перевізники розпочинають роботу з отримання дозволу на чартерний рейс, який зважає на залежність від типу вантажу на борту повітряного судна та від часу вильоту який був спрогнозований раніше. Кожна країна має свої процедури і правила видачі дозволу на здійснення польотів, тому зазвичай все залежить від зарегламентованого часу для такої обробки органами цивільної авіації країни.

Здійснення чартерних рейсів з повним обсягом дозволів – це одна задача, а контроль над навантажувально-розвантажувальними роботами – вже інша проблема. Іноді аеропорт не має достатньої кількості робочої сили, тому необхідно подбати про додаткову групу фахівців з технічного обслуговування та вантажних перевезень, щоб забезпечити якісні складські рішення.

Для того, щоб організувати безпечне виконання навантажувально-розвантажувальних робіт на підприємстві, роботодавець повинен відповідати таким вимогам:

- організувати службу безпеки праці (відповідно до законодавства);
- організувати розробку та затвердження чинних нормативних актів з охорони праці на підприємстві;

- здійснити розробку та затвердження інструкції по охороні праці;
- забезпечувати попередні та періодичні медичні огляди;
- розробити та затвердити список робіт високого ризику;
- зробити атестацію робочої місцевості за умовами роботи;
- отримати дозвіл на роботи з високим ризиком небезпеки та на використання машин, механізмів та обладнання високого ризику небезпеки;

- надати працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та іншими засобами індивідуального захисту (ЗІЗ).

Навантаження та розвантаження можуть бути здійснені на підприємстві у разі дотримання інших вимог охорони та безпеки праці:

- нещасні випадки, професійні захворювання та аварії на виробництві розслідуються та обліковуються відповідно до законодавчих вимог;

- залучення жінок до роботи, яка передбачає важкі, шкідливі та небезпечні умови праці заборонена;

- підняття та переміщення важких предметів жінками повинно здійснюватися в межах, встановлених правилами підйому та переміщення важких предметів жінками;

- заборонено включати дітей до роботи, яка була визначена законодавством;

- підняття та перенесення важких предметів неповнолітніми повинно здійснюватися відповідно до окремих вимог;

- ЗІЗ працівників мають відповідати законодавству, працівникам необхідно мати спецодяг, взуття та інші засоби індивідуального захисту. Працівники без належних засобів індивідуального захисту не можуть бути допущеними до праці;

- навчання та перевірка на безпеку посадових осіб та службовців повинні бути здійснені відповідно до вимог положення про процедури навчання з безпеки та стандартних вимог до інспекцій з охорони праці.

Крім того, для експлуатації самохідних стрілових кранів роботодавцю необхідно призначити фахівців з управління крану. Такі фахівці повинні мати відповідні посвідчення та документи на право керування кранами таких типів. Управління краном може здійснюватися шофером який пройшов попередню атестацію в кваліфікаційній комісії. Ці працівники проходять навчання та атестацію відповідно до законодавства.

У всіх робочих зонах кранів для прив'язки, підвішування або зачеплення вантажу роботодавцю необхідно призначити стропальників серед робітників, які досягли 18-річного віку та пройшли відповідну підготовку.

1.2. Оцінка загальної діяльності ДП МА «Бориспіль»

Міжнародний аеропорт «Бориспіль» - аеропорт, який є найбільшим по пасажирським та вантажним перевезенням в Україні. Обслуговує Київ та інші регіони. Забезпечує майже дві третини авіапасажирських перевезень у країні. Має трансконтинентальний статус. Щороку обслуговує понад 15 млн національних та іноземних пасажирів.

Аеропорт має дві злітно-посадкові смуги, розміри цих смуг дозволяють приймати всі типи літаків з мінімальною видимістю навіть у негоду. Також на аеропорт має два діючі термінали (термінали F і D) та три термінали (A, B, C) які були законсервовані.

Регулярні внутрішні та міжнародні перевезення обслуговуються з терміналу D, площа терміналу становить 107 тис. квадратних метрів з продуктивністю 3000 рейсів на годину. Також є вантажний термінал загальною площею 14,6 тис. квадратних метрів, складська площа має 5,1 тис. квадратних метрів.

Оскільки аеропорт «Бориспіль» є найбільшим аеропортом в Україні, порівняння його з іншими аеропортами наведено на рис. 1.5.

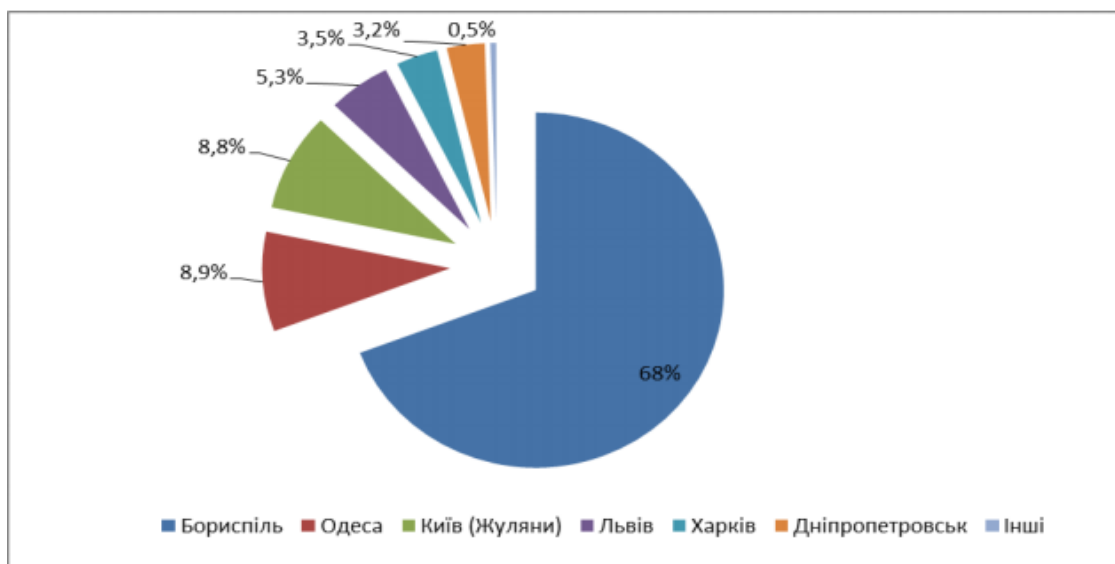


Рис. 1.5. Аеропорт «Бориспіль» у порівнянні з іншими аеропортами України по пасажирським перевезенням

Міжнародний аеропорт "Бориспіль" є членом Асоціації аеропортів Європи (АСІ). За результатами 2016 року аеропорт «Бориспіль» став одним з провідних аеропортів Європи за рейтингом АСІ Europe (Рада міжнародних аеропортів) та посідає 3 місце за рівнем зростання серед аеропортів, що обслуговують 5-10 мільйонів пасажирів за рік. Аеропорти Берліна (36,7%) та Ларнаки (24,2%) лідирували у цій категорії. Аеропорт також входить в Міжнародну асоціацію повітряного транспорту (ІАТА) та в Міжнародну організацію цивільної авіації (ІСАО).

Наказ № 500 Міністерства інфраструктури України від 29.10.2018 року, в ньому була затверджена стратегія розвитку ДП МА "Бориспіль" на 2015-2019 роки. Аеропорт "Бориспіль" постійно розвивається: розвиває свою інфраструктуру, відбувається залучення нових авіакомпаній та покращує якість наземного обслуговування.

Аеропорт «Бориспіль» має розгалужену лінію маршрутів, яка з року в рік розширюється. Найпопулярнішими напрямками для пасажирів є міста Європи. Зростає кількість рейсів на великі відстані (США, КИТАЙ, Бангкок та ін.), Але головним регіоном рейсів залишається Європа.

У випадку міжнародного аеропорту «Бориспіль» основними завданнями транспорту є:

- повне, якісне та вчасне виконання економічних та соціальних потреб у наданні пріоритетних послуг по здійсненню авіаційних перевезень вантажів та пасажирів;

- дотримання максимальної техніки безпеки при наземному обслуговуванні та під час польоту;

- наземне обслуговування авіаліній, що використовуються вітчизняними, міжнародними та міжнародними авіалініями.

ДП МА «Бориспіль» у 2019 році обслужив 51853 пасажирів та 352 рейси, що є новим рекордом для курортних рейсів. Крім того, 24 грудня 2019 року аеропорт "Бориспіль" обслужив 15-мільйонного пасажирів.

Добре сформована організаційна структура підприємства слугує ключем ефективної роботи.

За 2020 рік МА «Бориспіль», як і всі інші аеропорти країни і світу, відчув різке падіння пасажирообігу через пандемію коронавірусу.

Річний пасажирообіг аеропорту показаний на рис. 1.6.

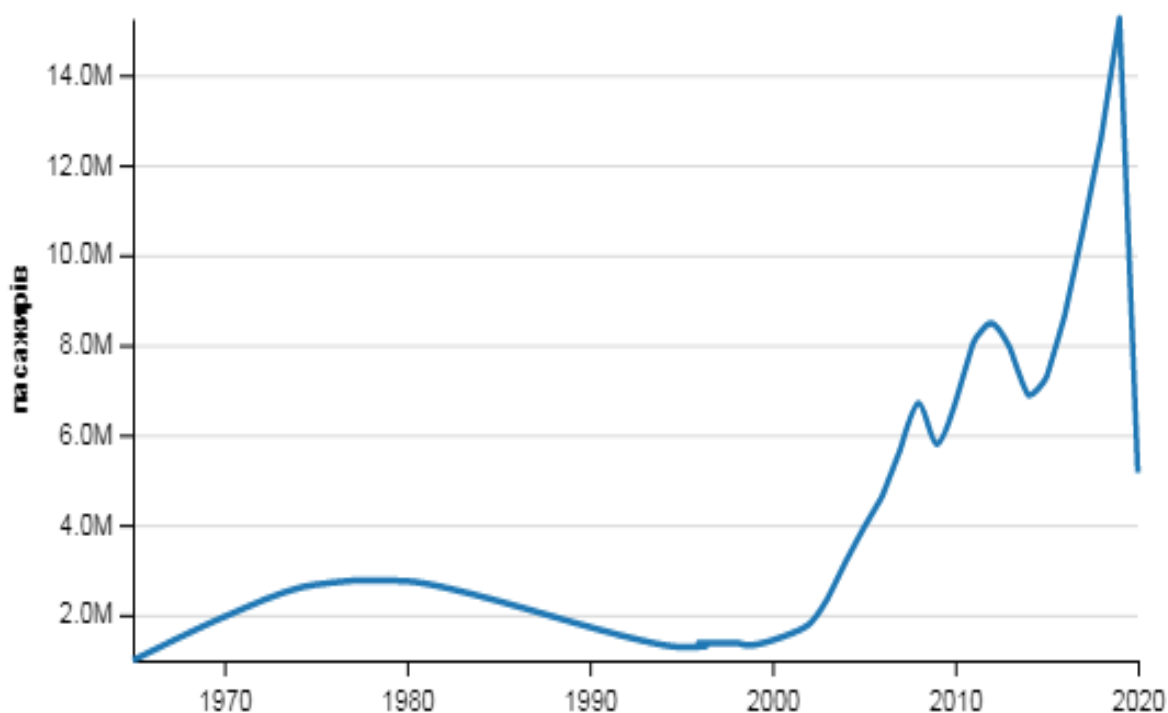


Рис. 1.6. Річний пасажирообіг в МА «Бориспіль»

Останні роки в аеропорту «Бориспіль» спостерігається стабільний ріст річних пасажиропотоків.

Зміни пасажиропотоків за останні роки показано на рис. 1.7.

Рік	Пасажиропотік «Борисполя»	%	Загальний пасажиропотік у країні	%	Частка Борисполя
2015	7 277 135	▲ 5,6 %	10 695 200	▼ 1,8 %	▲ 68,04 %
2016	8 650 000	▲ 18,9 %	12 929 900 ^[29]	▲ 20,8 %	▼ 67 %
2017	10 554 757 ^[30]	▲ 21,9 %	16 499 500 ^[31]	▲ 27,6 %	▼ 64 %
2018	12 603 271 ^[30]	▲ 19,4 %	20 550 000 ^[32]	▲ 24,5 %	▼ 63 %
2019	15 260 000 ^[33]	▲ 21,1 %	24 336 600 ^[34]	▲ 18,5 %	▼ 62,7 %

Рис. 1.7. Зміни річних пасажиропотоків 2015-2019 років

Кожен аеропорт, не тільки в Україні, а й у всьому світі, має свої переваги та недоліки.

Аеропорт "Бориспіль" має багато позитивних показників та деяких недоліків. А саме:

Переваги:

1. Можливості аеропорту в обслуговуванні великого списку ПС.
2. Головний та базовий аеропорт для великих та молодих українських авіаційних компаній.
3. Можливості та напрямки для майбутнього розвитку складської інфраструктури та терміналів.
4. Значна частина міжнародних повітряних перевезень.
5. Єдине авіаційне підприємство, яке запускає трансконтинентальні рейси в країні.

Недоліки:

1. При перетині державного кордону, рівень виникання формальностей досить високий, тому це перешкоджає збільшенню транзитних пасажиропотоків.

2. Інфраструктура трансферу має низький рівень розвитку.

3. Відносно високі витрати на послуги аеропорту.

4. Низький рівень розвитку вантажного транспортування.

Реалізація стратегії «концентрації» розвитку аеропорту з 2015 року, привертати увагу нових перевізників та поліпшення якості обслуговування забезпечить постійне збільшення пасажиропотоку та якості пасажирських та вантажних перевезень. У 2019 році аеропорт встановив рекордну кількість пасажирів, яких обслужив. Але у 2020 році підприємство зіткнулося з різким падінням пасажиропотоку, у зв'язку з тимчасовими припиненнями авіаційних комунікацій з країнами світу через пандемію COVID – 19.

Але розширення програми зростання обсягів на велику кількість авіаперевізників, забезпечить відновлення високого росту пасажиропотоку аеропорту.

Динаміку кількості рейсів, які прибули та були відправлені з аеропорту за 2017-2019 р.р. наведемо в табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Динаміка кількості рейсів

Показник	2017	2018 план	2018 факт	2019 факт	Приріст 2019 р. до 2018 р.
Обслуговувано рейсів	87456	101466	97890	113638	29,9%
в т.ч. міжнародні	75972	89363	85782	101284	33,3%
внутрішні	11484	12103	12108	12354	7,6

Основний дохід від продажу послуг є експлуатація авіаційної інфраструктури.

Крім того, одна з причин, яка сильно впливає на прибутковість державного підприємства, являє собою поширення знижок для всіх авіаперевізників для сплати до 80% аеропортових зборів відповідно до рекомендацій.

Щоб компенсувати зниження прибутковості квитків на одного пасажера, аеропорт реалізує програму збільшення прибутку, не пов'язаного з польотами.

Фінансові показники та доходи аеропорту зображені на рис. 1.8.



Рис. 1.8. Доходи аеропорту 2014-2018 років.

За останні роки авіаційна та інші інфраструктури зробили великий вклад в розвиток державної економіки в загальному плані.

Розпорядженням від 8 травня 2019 року Кабінет Міністрів України затвердив концепцію розвитку державного підприємства «Міжнародного аеропорту "Бориспіль"» до 2045 року.

Основні завдання концепції:

- забезпечення постійного розвитку аеропорту в міжнародному плані;
- збільшення рівня охорони праці та авіаційної безпеки;
- підвищення якості обслуговування пасажирів;
- розробка сприятливих інвестиційних умов для розвинення інфраструктури аеропорту та зменшення використання обсягу державних коштів;
- зберігання високого рівня конкурентоспроможності з європейськими аеропортами та покращення статусу аеропорту;
- включення можливості в наданні послуг авіакомпаніям з малим бюджетом які є в зоні покриття аеропорту;
- існування можливості прокладання метро до центрального терміналу аеропорту.

Втілення концепції в життя планується здійснити в період до 2045 року і воно включає в себе розділи, які визначають обсяги повітряних рухів які заплановані.

Аеропорт та його зовнішнє середовище поділені на такі зони:

- зони польотів;
- площа розміщення терміналів з обслуговування пасажирів;
- вантажні термінали і обслуговування ПС;
- зона по здійсненню ділових операцій по розвитку державних підприємств "Зал офіційних делегацій";
- складська та промислова площа;
- територія, яка слугує місцем для розвитку інфраструктури обслуговування аеропортів;
- підвищення рівня комерційної інфраструктури;

Розташування цих зон включено до функціонального плану зонування території, яка додається (додаток А).

1.3. Аналіз роботи навантажувально-розвантажувальних пунктів і складів на базі ДП МА «Бориспіль»

Сучасний аеропорт має наземне обладнання яке використовується для технічного та комерційного обслуговування ПС, а також для експлуатаційного обслуговування аеропорту. Використання наземного обладнання безпосередньо пов'язане з безпекою та регулярною експлуатацією літальних апаратів.

Наземна техніка авіації включає в себе машини спеціального призначення, за допомогою яких виконують буксирування повітряних суден, запускання авіаційних двигунів, заправлення літаків паливом, маслом, технічними рідинами, заправлення літаків паливом та різними спеціальними рідинами, заправлення стисненими газами літакових споживачів, забезпечення збереження злітно-посадкових смуг, руліжних доріжок та автостоянок в надійному стані, обробка пасажирського та вантажного багажу, задоволення пасажирських вимог щодо комфорту тощо. Завантаження та розвантаження на борту повітряного судна може здійснюватися лише з відомства офіцера який відповідальний за повітряне судно.

Вантажний термінал в аеропорту «Бориспіль» функціонує для перевезення вантажів. Поруч – станція для вантажівок. Його місце для стоянки доступне для розміщення 17 літаків.

Функціонування вантажного комплексу відображено на рис. 1.9.

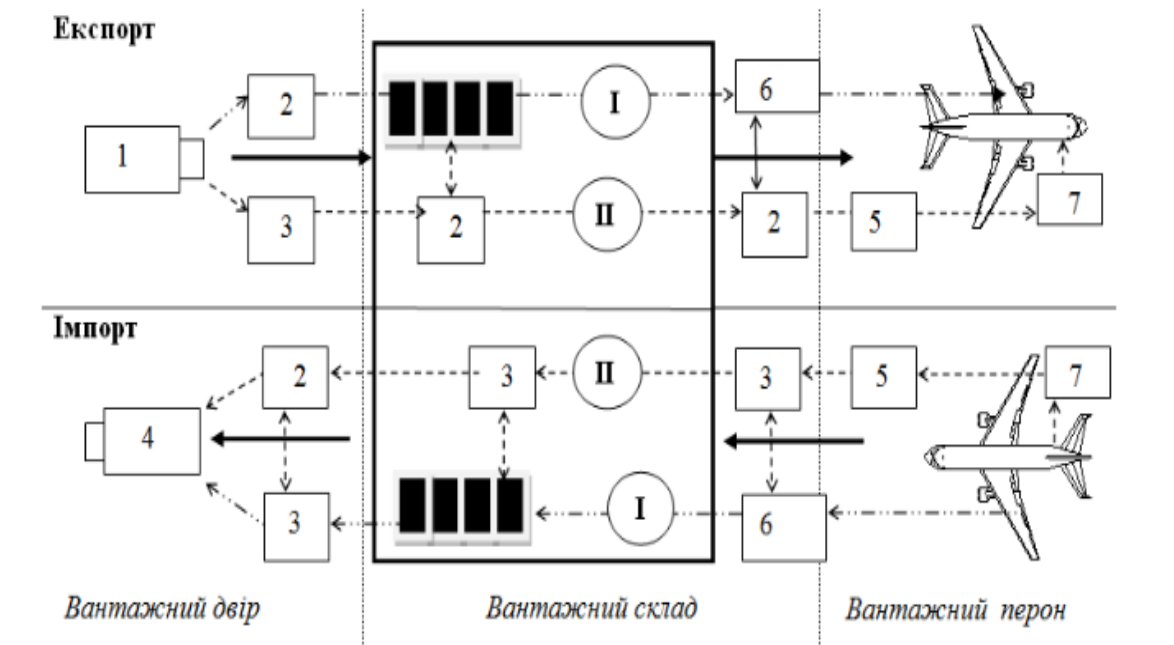


Рис. 1.9. Схема функціонування вантажного комплексу аеропорту «Бориспіль»

В процесі навантажувальних та розвантажувальних на вантажній території терміналу необхідно виконувати такі головні вимоги:

- контроль над переміщенням та експлуатацією старих транспортних засобів та іншого обладнання;
- забезпечення збереження в надійному стані повітряних суден та іншої техніки;
- вірно розташування та кріплення вантажу в вантажних кабінах, літак повинен бути відрегульований, виконання, відповідно до правил, навантажувальних та розвантажувальних робіт передньої та задньої частини вантажних кабін;
- дотримання правил покриття підлоги;
- заборону виконання завантаження та розвантаження під час знімання дверей вантажного відділення;
- правильне розміщення сходів та пандусів;
- недопустимі перевантаження кранових балок, шпал, лебідки, вантажних блоків;

- закріплення багажу та обладнання до заданої ваги портових одиниць, вантажних відсіків та техніки.

Забороняється виконувати навантаження на борт ПС якщо вантаж зібраний в дефектній упаковці.

Робітники, які дають згоду на завантаження та розвантаження літака, а також робітники які організують та здійснюють НРР відповідальні за безпеку та якість виконання робіт.

Огляд, підготовку, технічну перевірку та ремонт бортової техніки для завантаження, розвантаження та швартування виконують фахівці авіакомпанії. Перш ніж належним чином використовувати таке обладнання, робітники несуть відповідальність за належне його використання та перевірку щоб техніка використовувалася персоналом.

Відповідальна за вантаж особа слідкує за утриманням та збереженням фізичного стану вантажу на борту ПС. Загальна інформація про послуги, які надаються робітником, що відповідальний за навантаження міститься у супровідній документації. Використання, збереження, виконання послуг та ремонт транспортних вантажних контейнерів, а також механізація транспортних та вантажних наземних процесів виконується персоналом підрозділів, які відповідають за завантаження та розвантаження вантажного перону відповідно до виробничої опції підрозділу.

Вимоги до підготовки НР операцій, їх процесу та поділення певних функцій та відповідальності між відділами працівників належать авіаційній компанії. Як правило, представник відділу, відповідальний за організацію транспортування вантажу в межах авіакомпанії, або член екіпажу ПС несе відповідальність за організацію НР операцій, розміщення вантажу на борту судна, а також за охорону та безпеку вантажу який транспортується.

В процесі укладання вантажу та безпосередньо до підготовки здійснення процесів навантаження й розвантаження у аеропорту «Бориспіль» діють основні правила щодо навантаження вантажу на повітряне судно.

Вантаж або пасажирський багаж не можна перевозити на не призначеному для цього обладнанні. Вантаж необхідно рівномірно розподілити у вантажних автомобілях, при цьому вантаж який має велику масу слід розміщувати внизу та в центрі, щоб забезпечити надійну стійкість. Двері, штори таворитамають бути закриті, щоб запобігти пошкодженню вантажу.

Вантажні конвеєрні стрічки та вагони повинні бути обладнані засобами, що закріплюють вантаж, щоб запобігти переміщенню вантажу під час транспортування, завжди мати замки, огорожі, засувки та ремені, за винятком переміщення або вивантаження вантажу. Всі ці елементи необхідно перевірити перед початком транспортування.

Розміщуючи обладнання, потрібно перевірити, що між машинами, технічним обладнанням, інструментами та літаком є достатня відстань.

Якщо огляд та контроль оператора обмежений, рух транспорту повинен здійснюватися тільки під контролем працівника, який керує під'їздом та від'їздом. При експлуатації наземної техніки необхідно задіяти звичайні ручні сигнали.

Робітник, який керує направленням, повинен бути поблизу транспортного засобу, утримуючи водія в зоні видимості та подаючи контрольні сигнали. Якщо візуальний контакт з людиною, яка направляє та водієм, втрачається, водій повинен негайно зупинитися.

Якщо технічне обладнання працює та оснащено системою аварійної безпеки, оператор повинен мати швидкий доступ до аварійної панелі управління. Водій автомобіля, який не оснащений аварійним керуванням не може залишити машину із запущеним двигуном. Оператору необхідно залишатися в кабіні працюючої машини, скільки це необхідно та постійно керувати обладнанням.

Щоб уникнути пошкоджень, гумові бампери, які є на сходах для пасажирів та ременях, не можна притискати занадто щільно до фюзеляжу повітряного судна.

Під час проведення НРР необхідно дотримуватися особливої уваги та обережності і не допустити пошкодження різних механізмів люків та дверей які використовуються.

Необхідно зробити перевірку стану вантажу, в тому числі і пакети, перед здійсненням завантаження, для виявлення можливих пропусків в герметичності або виявлення інших пошкоджень. Вантажі в яких було виявлено витікання по причині негерметичності не допускаються для завантаження.

Виконання процесів з небезпечним вантажем треба з великою увагою до деталей задля виявлення можливих пошкоджень в упаковці. Так як це операції з обслуговування небезпечного вантажу необхідно дотримуватися усіх пунктів міжнародних правил.

При розлитті речовин та попадання їх в важкодоступні місця літака необхідно негайно повідомляти представника авіакомпанії та наземну службу, оскільки це може пошкодити електропроводку повітряного судна.

Якщо упаковка, в якій знаходяться небезпечні вантажі, пошкоджена або протікає, необхідно в той же час після виявлення вжити заходів відповідно до інструкцій перевізника.

Вимоги та правила щодо здійснення обслуговування та обробки багажу викладені в правилах обслуговування пасажирів та багажу в міжнародному аеропорту «Бориспіль».

Складські роботи з контейнерами всіх типів в аеропорту «Бориспіль» - це одні з основних процесів роботи НР пунктів та складу аеропорту.

Для більшості людей розуміння поняття "одиниця вантажу" та "контейнер" є однаковими, хоча на підприємствах контейнер інсує як особливий тип одиниці вантажу. Потрібно уникати плутанини між цими поняттями. Доставка контейнерів може стати серйозною проблемою для будь-якого бізнесу підприємства. Таким чином, якщо не здійснити ретельний вибір, серія оптових закупівель товарів може привести до того, що підприємство змушено буде використовувати контейнери, непридатні

для обслуговування великих виробничих ліній і не будуть відповідати потребам гнучкості складських операцій.

Звичайне транспортування всіх вантажів, коли матеріал не важливий, тоді метою транспортування в цьому випадку, видом транспорту та контролю, як правило, є середнє переміщення вантажу та спосіб зберігання на складі.

Для переробки змішаних та наливних вантажів необхідно мати інше обладнання. Обробка безконтейнерних вантажів зазвичай вимагає великого обсягу відповідальної роботи, використовуючи при цьому навантажувачі та конвеєри для транспортування вантажів з одного місця аеропорту в інше. Але є спосіб полегшення роботи, шляхом палетного складання вантажу.

Вантаж, який був розміщений у контейнері, переміщується як крема одиниця з масою до 35 тонн дивлячись на розмір контейнера та доступної ваги певного виду транспорту. Навантажувально-розвантажувальні процеси з контейнерами на всіх видах транспорту різних підприємств потребують спеціального технічного обладнання. В список входять крани для резервуарів, які зазвичай розташовані в контейнерних терміналах; контейнерні навантажувачі та виловний тип навантажувальних машин. Контейнери які транспортуються авіацією існують у всіх видах розмірів, форм та місткості. Контейнери у більшості випадків мають висоту 2,6 метрів. Об'ємні контейнери зазвичай мають висоту 3 метра. За винятком особливих випадків, всі види контейнерів мають ширину 2,5 метрів. З 10 контейнерів підприємства 9 виготовлені зі сталі, решта – решта з алюмінію.

Механізація в перевезенні вантажу та контейнеризація – це вид діяльності який потребує великих вкладень капіталу. Капіталізація знижує витрати на робочу силу із значною економією.

При традиційних невеликих відправленнях вантажів сотні робітників можуть здійснювати НР операції протягом тижня. А саме в країнах, де

законодавство про роботу скорочує застосування механізованої техніки. На сьогоднішній день, при автоматизованій роботі контейнерів, кількість робітників, яким доводиться обробляти вантажі три-чотири рази, становить менше 10-20%. Час НРР скорочено до 24 годин.

Незважаючи на те, що невеликі транспортні операції залежать від фізичної міцності автотранспорту, контейнерні операції вимагають деяких спеціальних операцій на додаток до спеціальних докторських операцій, які вимагають часу та зусиль для розвитку. Особливо для таких фахівців по управлінню кранів для завантаження контейнерів як оператори контейнерних кранів, які здійснюють НР операції по 35 тонн за один підхід із середньою швидкістю 25 контейнерів за годину.

Один із способів розміщення вантажних предметів показаний на рис.1.10.

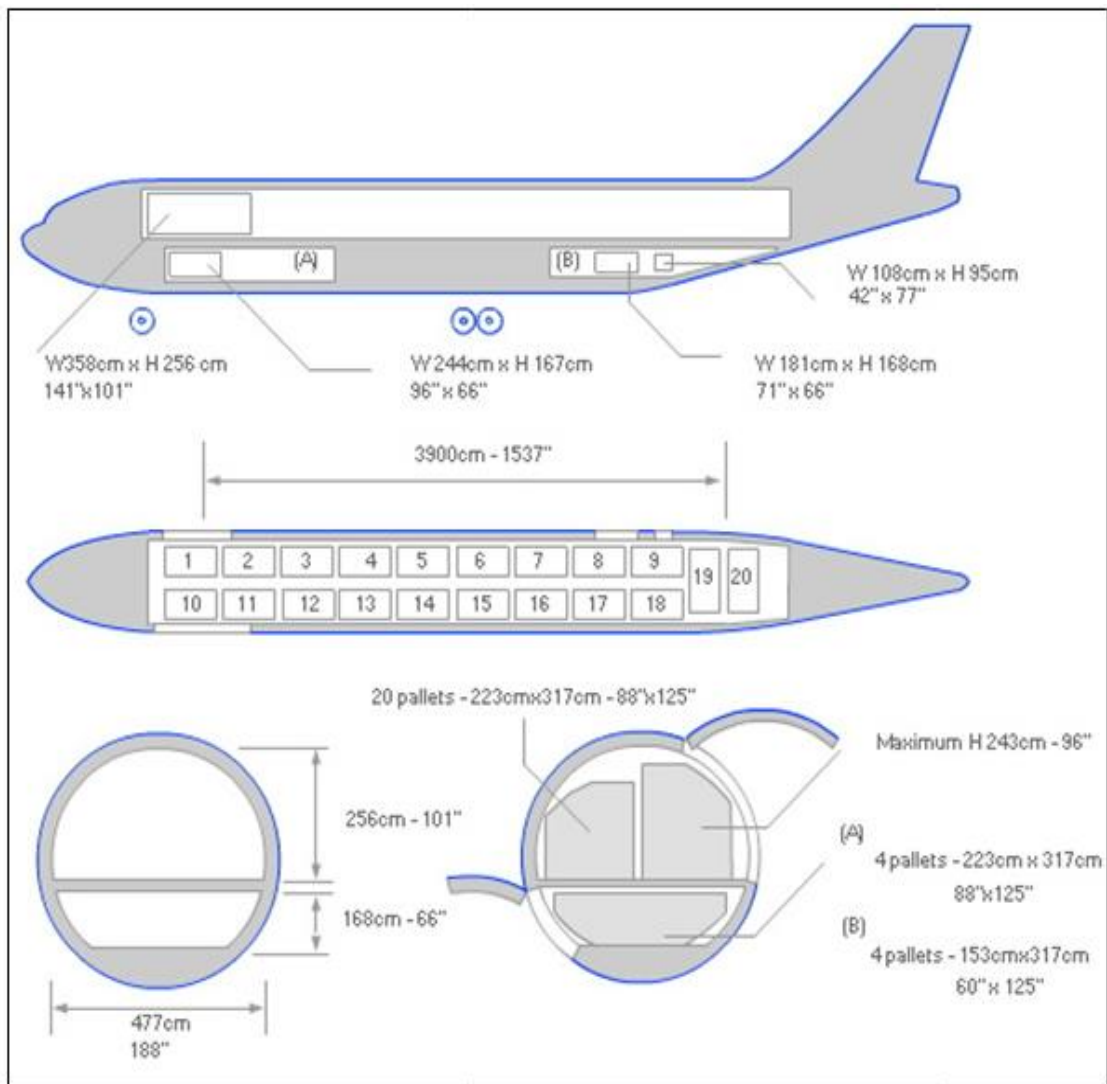


Рис. 1.10. Спосіб розміщення вантажу в вантажному відділі ПС

Більш детально слід переглянути обладнання для перевезення контейнерів, і не тільки, в аеропорту до літака і до аеровокзалу.

Електричний візок – машина, конструкція якої нагадує електричний автомобіль. Це колісний автоматизований засіб, що працює на електричному двигуні з акумуляторами. Електричні машини в великому обсязі використовуються в авіаційних підприємствах для транспортування вантажів (тому що не мають шкідливих відходів). Більшість електромобілів компактні, досить важкі, іноді сягають до 5 т., та часто мають колеса литі шини. Електричні навантажувачі спроектовані так, щоб бути наближеними до електрокарів.

З останні роки великого попиту набули електротягачі – це електровози самостійного ходу. Ці електровози стали дуже важливими для

транспортування вантажів усередині підприємства, на середні відстані, з досить частими замінами причепів. Вони використовуються для здійснення буксиру об'ємних та довгих вантажів. Ці машини також здійснює буксирування обладнання, яке розташовується без окремої колії. Електротягачами можна управляти сидячи або стоячі.

В процесі роботи водій який паралельно і оператор знаходиться на пружинній платформі, тому він може регулювати висоту, і ця опція дозволяє виконувати роботу людям з високим зростом. Операторна платформа – це автоматичний перемикач на тягачі і коли оператор покидає засіб робиться автоматичне включення тормозу.

Автомобілі, обладнані маніпуляторами, що працюють в аеропортах, виключають необхідність важкої фізичної роботи вантажників і доручають це завдання безпосередньо керуючому автомобілем з маніпулятором. Також, автомобілі які зроблені для транспортування малих вантажів, з маніпуляторами оснащені певною стрілою, що дозволяє збільшити функціональність головної стріли. Допоміжна стріла призначена для збільшення об'єму горизонтального розвантаження на якомога більшій висоті.

Вилкові штабелерові навантажувачі використовуються для здійснення операцій у вузьких та малих приміщеннях. Вилкові штабельні машини включають в себе навантажувачі порталного типу, штабелерові та бічні вантажники. Роботу з порталним навантажувачем працівник виконує тільки стоячи. Ці машини використовуються тільки коли в складських приміщеннях не досить великий простір для проїзду.

В складську навантажувальну техніку входять три основні групи: 1) електричні; 2) приводиться в дію бензиновим двигуном; 3) приведення в дію за допомогою дизельного двигуна. Однак навантажувачі які працюють на бензині, іноді мають засоби які працюють на розрідженому газі. Слід зазначити, що навантажувальні машини мають дуже велику залишкову вартість, ніж навантажувачі які працюють на електричних акумуляторах. Це

пов'язано з великим попитом на вилочні навантажувачі, які не потребують зарядного пристрою та не вимагають встановлення високовольтних проводів для підтримання зарядного пристрою.

Отже, щоб виконувати операції з транспортування вантажів, операцій з навантаження й розвантаження вантажів та складських робіт, потрібно видати спеціальну механізовану техніку різних типів для транспортування та здійснення завантаження різних вантажів на повітряне судно.

2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг				НАУ.21. 13 21. 200ПЗ				
Виконав	Харченко В.П.			ПРОЕКТНА ЧАСТИНА	Літера		Арк.	Аркушів
Керівник	Селіщев С.В.					Д	40	26
Консульт.	Селіщев С.В.				ФТМЛ 275.04 МТ-402Б			
Н.контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

2.1. Організація і технологія виробничого процесу навантажувально-розвантажувальних пунктів

У сучасному світі потреби складських послуг незмінно збільшуються, тому вкрай необхідно шукати й реалізовувати стратегії для покращення та максимальної оптимізації процесу та технологій процесів навантаження й розвантаження.

У дипломному проекті запропоновано методи щодо збільшення якості та виключення недоліків у складських роботах навантажувально-розвантажувальних пунктів.

Головна мета НРП – це прискорення та покращення безперебійної роботи.

Час простою транспортного засобу в пунктах навантаження і розвантаження вантажів можна досягти як за допомогою пришвидшення здійснення НР операцій, так і за допомогою покращення конструкції та функціонування техніки, покращення водійських навиків працівників, керування руху по вулиці тощо.

Щоб повністю прибрати непродуктивні та невігідні втрати робочих годин при транспортуванні вантажів великої маси, пропонується організувати подачу транспортних засобів на рівномірній основі для завантаження та розвантаження їх та подальшого транспортування.

Вплив простою на експлуатаційні характеристики вантажного пункту необхідно розраховувати за довжиною перевезення транспортним засобом вантажу . На додаток до великої відстані між пунктами навантаження та розвантаження, більшу частину часу витрачається на транспортування вантажів, і можна підвищити продуктивність свого автомобіля, зменшивши його час в дорозі. На коротких відстанях, від 10 до 15 кілометрів зупинка ТЗ в вантажних пунктах може бути в кілька разів довшими за час його руху до пункту, а основним способом підвищення

продуктивності засобів є скорочення часу навантажувально-розвантажувальних процесів.

Експлуатація техніки всіх типів, її ефективність, визначається схемами механізованого завантаження вантажів, які виробляються при різних методах перевантаження.

Один з методів НР робіт є завершене по призначенню пересування вантажу. При відзначенні методу перевантаження зазначається в яких містах вантаж пересувався: транспортний засіб – склад; транспортний засіб – вагон; транспортний засіб – майданчик.

Головні етапи виробничого процесу завантаження й розвантаження на складі є:

1. Час очікування – це період витрачення часу, в якому вантажний транспортний засіб по причині не повної готовності відправника вантажу до завантаження або навіпаки, отримувача вантажу до прийняття та розвантаження. Це відбувається по причині малої пропускної здатності НРП.

2. Час здійснення маневрів – це період часу, який витрачається на під'їзд в пункт навантаження, і ця тривалість часу залежить від розмірів та площі НР майданчику, стану дороги для під'їзду, важкодоступного розташування приміщень складу, і в результаті певних особливостей конструкції транспортного складу.

3. Час здійснення навантажувальних та розвантажувальних робіт – це безпосередньо період часу робіт, які пов'язані з завантаженням і надійним закріпленням пакетів з вантажем на транспортному засобі, або його розвантаження.

4. Час реєстрації документів – це період часу, який витрачається у певних випадках, коли для перевезення вантажу потрібні необхідні документи (наприклад товаро-транспортна накладна).

У добре організованому процесі виробництва пунктів НР час очікування, здійснення маневрів, документації зазвичай повністю

вираховують з простою транспортного засобу під час навантажувально-розвантажувальних робіт.

Схема циклу виробничого процесу НР зображено на рис. 2.1.

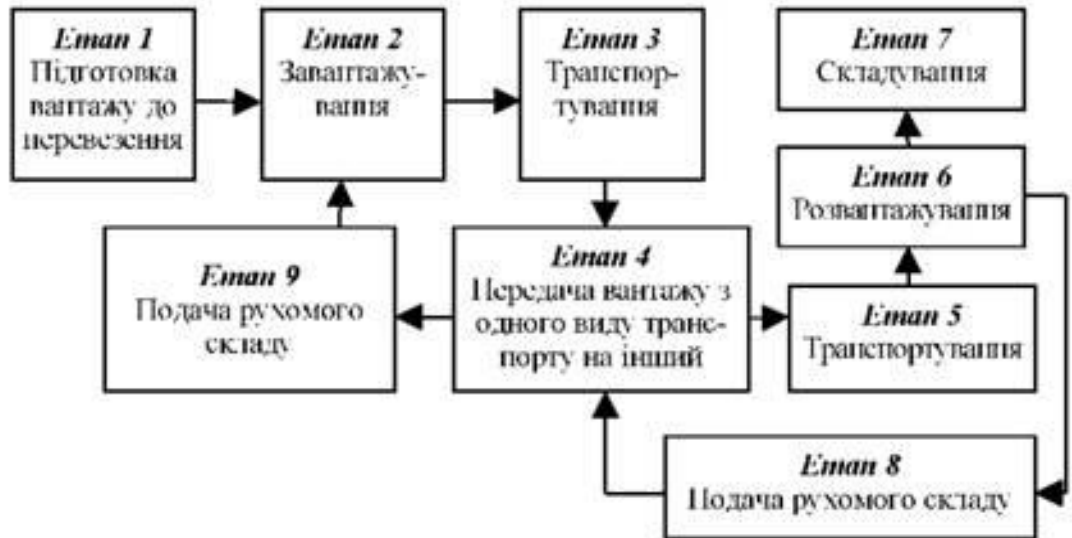


Рис. 2.1. Цикл виробничого процесу

Різні види НР операцій існують для здійснення транспортування вантажів.

Залежно від об'єму роботи, можемо назвати найбільш головні та оптимальні форми перевалки.

1. Вантажообіг у пункті завантаження або розвантаження на постійній основі. У даному випадку НР операції, зазвичай, здійснюються засобами відправників та приймачів вантажу, це в свою чергу дозволяє постійно закрити механізаторів та робітників за деякими НР пунктами.

Даний метод організації праці сприяє покращенню спеціалізації працівників і техніки на умові виробництва навантажувальних та розвантажувальних пунктів, типу вантажу, виду рухомого складу, і в кінці це є головним фактором збільшення продуктивності роботи під час здійснення НР операцій.

2. Вантажобіг НРП не має великих обсягів, відсутня потрібна техніка для завантаження, а це означає, що роботи з перевалки часто здійснюються наступними способами:

- самозавантажувальні машини, які мають бути оснащені підйомними пристроями різного типу, які встановлюються на машинах і використовуються в процесі транспортування з механізованим завантаженням.

- водії машин, що об'єднують свої головні функції навантажувача. Керування самохідною підйомальною технікою, крановим обладнанням з автопоїздами тощо.

Загалом, ця організаційна форманавантажувально-розвантажувальних робіт є досить ефективною при перевезенні вантажів в торгівельній системі, великих та важких вантажів, комунального господарства, кисневих балонів тощо. У зв'язку з цим транспортні засоби здійснюють такі перевезення у великих кількостях. Тому існує потреба в централізованому управлінні механізацією, з особливим акцентом на компанії, що спеціалізуються на організації НРП та наданні відповідних вантажопіднімальних машин.

Робочий час пунктів завантаження та розвантаження - це робочий час пункту, враховуючи час його початку та кінця роботи. Звичайно, робота таких пунктів повинна бути пов'язана з роботою вантажних компаній. Це дозволяє ефективно організувати транспортування вантажів. Отже, при організації транспортного процесу час роботи автомобілів повинен спочатку збігатися з часом роботи пунктів навантаження та розвантаження.

Технологічний процес по виконанню навантажувально-розвантажувальних робіт складається із основних та додаткових операцій, які зазначені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Основні та додаткові операції

Основні операції	Додаткові операції
------------------	--------------------

Вилучення вантажу або перенесення з місця зберігання	Відкриття та закупоркакріпильних бортів ТЗ.
Транспортуваннявантажудо ТЗ, який знаходитьсяв процесі завантаження	Закріплення вантажу на платформі ТЗ

Закінчення таблиці 2.1.

Завантаження транспортного засобу	Виконання робіт з маркування
Розвантаження транспортного засобу	Встановлення певних пломб на деякі види вантажу
Пересування вантажу на склад для зберігання	Визначення ваги транспортного засобу, який загрузений, порожній, а також визначення об'єму
Складування вантажу для зберігання	Відправка вантажу

Діяльність, що проводиться з приймання товарів:

- здійснює підготовчі дії до прийняття продукції;
- перевірення на збереження контейнерів, вагонів та тари;
- виконання робіт з розвантаження ТЗ. Технологічний аспект НРР на складі виходить від характеру та типу вантажу, певного виду транспортного засобу та типу техніки яка експлуатується. Розвантаження вантажів може відбуватися з рівня дороги або зі спеціальної пандуси, підвішеної до рівня кузова ТЗ;
- фізичне збереження транспортної тари.
- врахувати всі відхилення та збитки до підписання документа перевізника;
- контроль кожного виробничого елемента на пакувальному листі та рахунку;
- контроль кількості та якості товару.

- перевірка документації та фізичної відповідності сторони, що передає замовлення;

- визначення повної кількості та якості, визначення недоліків і причини їх виникнення;

- прибула документація на продукцію (процедура аутсорсингу).

- компонування за місцями зберігання;

- сформування несучої одиниці навантаження. Коли одержувач отримує продукцію від перевізника, він зобов'язаний зробити перевірку на присутність на транспортних засобах пломб у контейнерів відправника або вантажу, що виконують проміжні перевалки;

- справність пломб;

- стан ТЗ;

- присутність марокна вантажах;

- цілісність тари.

Методи які потрібні для здійснення механізованих та автоматизованих процесів, які використовуються для виконання послуг вантажних авіаперевезень, залежно від місця їх використання в технічному процесі поділяються на:

1) машини механізованого та автоматизованого характеру, що діють усередині складу (автоматичне обладнання для надання та прийому інформації по кількісним та ваговим показникам товарів, механізоване та автоматизоване зважувальне обладнання; механізми транспортування та зберігання товарів у складі);

2) НР механізми та транспортні роботи з вантажами в аеропорту (техніка та обладнання для навантаження та розвантаження в завантажувальній бухті, механізми для перевезення вантажів в аеропорту, механізми для НРР поблизу повітряного судна);

3) машини для внутрішньої механізації ПС (обладнання для пакування та контейнеризації товарів, швартування товару, перевезення вантажів у вантажному відсіку та безпосередньо салону ПС).

У авіації, велику значимість з дотримання раціональної та оптимальної роботи вантажного комплексу має раціональний склад та якісне та ефективне експлуатування механізмів в системі складу.

Обслуговування вантажу, що перевозиться в контейнерах, як вантажу який перевозиться поштучно, в розділі «вантажний склад – ПС» виконується затехнічними системами з дотриманням різних методів платформної механізації.

Навантажувачі, тягачі з причепами та навантажувачі контейнерів та піддонів повинні використовуватися для обробки поштучних вантажів, а навантажувачі та підйомні машини – для обробки окремих вантажів.

Найважливішими показниками для навантаження та розвантаження є товарообіг і потенційна валова потужність.

Потенційна потужність - це значення максимального завантаження програмного забезпечення в тоннах, яке можна завантажити або розвантажити в одну точку на одиницю (година, доба, рік). Проникність точки залежить від проникності кожної колони та кількості навантажувально-розвантажувальних колон.

В цілому така форма організації НРР є досить ефективною при перевезенні вантажів в системі торгівлі, комунального господарства, при доставці великогабаритних та великогазових вантажів, балонів з киснем та ін. І в зв'язку з цим автотранспорт виконує такі перевезення у великому обсязі. Тому виникає необхідність в централізованому управлінні роботою засобів механізації, законцентрованіх в спеціалізованих підприємствах по організації НРР і надання вантажопіднімальних машин.

Вантажооборот пункту - це обсяг зануреного і розвантаженого вантажу в даному пункті в тоннах за розрахунковий період часу. Цей показник необхідний для виконання техніко-економічних та інших розрахунків (визначення потрібної кількості рухомого складу, засобів механізації, контейнерів).

Пропускна можливість пунктів навантаження і розвантаження

Пропускна можливість пункту – це кількість вантажу в тонах, яка завантажується та розвантажується в навантажувально-розвантажувальних пунктах в максимальному обсязі за певну кількість годин. Показники пропускної можливості пункту залежать від здатності посту здійснити деяку кількість пропусків за деякий час та від кількості НР постів в цілому.

Для механізованого завантаження та розвантаження потрібно багаторізних механізмів та іншого обладнання. Асортимент машин, що експлуатується для механізації навантаження та розвантаження, дуже великий, крім того, кожна машина має кілька додаткових модифікацій.

До списку основних НР засобів відносяться:

- підйомно-транспортні машини та механізми;
- засоби транспорту на основі гравітаційного функціонування (вібраційні та пневматичні конвеєри);
- засоби для упаковки та здійснення перевезень контейнерами;
- самозавантажувальні машини.

Сучасний список засобів з розвантаження та завантаження дуже широкий. Цей список включає в себе сотню різноманітних марок і назв. Орієнтуватися у всьому цьому різноманітті навантажувально-розвантажувальних машин (НРМ) допомагає їх класифікація, схематично показана на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Класифікація НР засобів

2.2. Визначення шляхів удосконалення складських елементів для безперервного забезпечення виробництва

Аналіз роботи складу допомагає визначити потенційні можливості для покращення показників більшості складських процесів. Оцінка операцій дозволяє затвердити певні шляхи удосконалення роботи складу.

Для безперервного перебігу складських процесів будь-якого підприємства необхідно сконструювати надійне приміщення де зберігаються всі відповідні матеріали, вироби та сировина. Розрахунки механізованих та технологічних елементів складу допоможуть нам визначити оптимальні та раціональні результати для конструювання та доповнення складської частини підприємства.

У дипломному проекті запропоновані розрахунки для визначення оптимальних технологічних, робочих та допоміжних площ складів, які

забезпечать безперебійне функціонування навантажувально-розвантажувальних та складських робіт підприємства.

Типи площ для розрахунків наведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Типи технологічних складських площ

Умовне позначення	F_1	F_2	F_3	F_4
Назва	Робоча площа	Додаткова площа	Допоміжна площа	Службова площа

F_1 – площа, яка знаходиться під складеним вантажем; F_2 – площа, яка використовується для видачі, а також приймання вантажу; F_3 – площа для проїздів та проходів; F_4 – площа використана для службових місць.

Формула розрахунку загальної площі складу:

$$F_{\text{заг}} = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 \quad (2.1)$$

Для визначення робочої вантажної площі складу, необхідно здійснити розрахунки для різних типів вантажних зберігань. Показники для здійснення розрахунків наведені у табл. 2.3.

Таблиця 2.3.

Кількісні показники для розрахунків

Показник	Склад 1 - штабельний	Склад 2 - стелажний
Вантажообіг підприємства за добу, т/добу	150	168
Коефіцієнт		

нерівномірності прибуття вантажу	1,7	1,7
Тривалість перебування вантажу на складах, д	1,3	1,3
Питоме допустиме навантаження на 1 м ² , т/ м ²	0,8	0,6
Коефіцієнт надлишкової складської площі	1,5	1,5

Склад 1 – штабелеровий.

Проведемо розрахунок вмісту складу $E_{\text{склад1}}$, по формулі:

$$E_{\text{склад1}} = Q * K * T \quad (2.2)$$

де Q – вантажообіг підприємства за добу;

K – коефіцієнт нерівномірності прибуття вантажу;

T – тривалість перебування вантажу на складах.

При прибутті вантажу:

$$E_1 = 150 * 1,7 * 1,3 = 331,5 \text{ тон}$$

При відправленні вантажу:

$$E_2 = 150 * 1,7 * 1,3 = 331,5 \text{ тон}$$

Загальна місткість складу буде складати:

$$E_{\text{заг}} = E_1 + E_2 = 331,5 + 331,5 = 663 \text{ тони}$$

Визначення робочої складської площі для розміщення вантажів здійснюється з урахуванням вантажів які прибувають та відправляють та з урахуванням навантажень на підлогу приміщення нам^2 , по формулі:

$$F_1 = E/P * K \quad (2.3)$$

де P – питома допустиме навантаження на 1 м^2 ;

K – коефіцієнт надлишкової складської площі.

При вантажах які прибувають:

$$F_1 = 331,5/0,8 * 1,5 = 621,6\text{м}^2$$

При вантажах які відправляють:

$$F_1 = 331,5/0,8 * 1,5 = 621,6\text{м}^2$$

Робоча складська площа штабельного складу становить $F_1 = 1243,2 \text{ м}^2$.

Склад 2 – стелажний.

Визначаємо місткість складу $E_{\text{склад}2}$, по формулі наведеної нижче:

$$E_{\text{склад}2} = Q * K * T \quad (2.4)$$

Для вантажів які прибули:

$$E_{\text{склад}2} = 168 * 1,7 * 1,3 = 371,3\text{т}$$

Для вантажів які прибули:

$$E_{\text{склад}2} = 70 * 1,7 * 1,3 = 154,7 \text{ т}$$

Для трансферних вантажів:

$$E_{\text{склад}2} = 28 * 1,7 * 1,3 = 61,9 \text{ т}$$

Загальна місткість стелажного складу буде дорівнювати:

$$E_{\text{заг.склад}2} = 371,3 + 154,7 + 61,9 = 587,9 \text{ т}$$

Підсумовуючи, робоча площа складського відділу для зберігання вантажу на стелажах, визначається по формулі далі:

$$F_1 = E/P * K; \quad (2.5)$$

$$F_1 = 371,3/0,6 * 1,5 = 928,25 \text{ м}^2$$

Далі, виконаємо розрахунки по додатковій площі складу. Для цього необхідно визначити площу місця, де вантаж приймається та комплектується. Дані, які будемо використовувати наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4.

Кількісні дані для розрахунку додаткової площі

Показники	Склад 1 - штабельний	Склад 2 - стелажний
Вантажообіг підприємства за добу, т/добу	240	240
Коефіцієнт нерівномірності прибуття вантажу	1,7	1,7
Час зберігання вантажів на приймальній ділянці, доба	0,5	0,5

Навантаження на м ² на приймальній ділянці, т/ м ²	0,6	0,6
--	-----	-----

Це визначається за формулою:

$$F_2 = Q * K * t/P \quad (2.6)$$

det – час зберігання вантажів на приймальній ділянці;

P – навантаження на м² на приймальній ділянці.

Для штабельного складу:

$$F_2 = 240 * 1.7 * 0,5/0,6 = 340 \text{ м}^2$$

Для стелажного складу:

$$F_2 = 240 * 1.7 * 0,5/0,6 = 340 \text{ м}^2$$

Визначаємо допоміжну площу складу.

Так як допоміжна площа складається з проходів та проїздів на складі, тому розраховуємо за формулою:

$$F_3 = F_1 * K \quad (2.7)$$

де K – коефіцієнт, що включає в себе потребу в допоміжній площі яке використовується для проходів та проїздів, і становить 0,5.

Тоді, розрахунок для штабельного складу:

$$F_3 = 1243,2 * 0,5 = 621,6 \text{ м}^2$$

Розрахунок для стелажного складу:

$$F_3 = 928,25 * 0,5 = 464,125 \text{ м}^2$$

Кінцевий розрахунок площі для службових операцій вантажного складу.

Вихідні дані для підрахунків зазначені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5.

Вихідні дані

Показники	Склад 1 - штабельний	Склад 2 - стелажний
Кількість фахівців, чол.	11	11+4
Нормативна площа складу на 1-го чоловіка, м ²	4	4

Службова площа вантажного складу є місцем роботи фахівців, які безпосередньо керують навантажувально-розвантажувальними роботами та складом в цілому, і розраховується за формулою:

$$F_4 = nS_{\text{нрм}} \quad (2.8)$$

де n – кількість чоловік які працюють на складі;

$S_{\text{нрм}}$ – нормативна площа складу на 1-го чоловіка.

Склад штабелів:

$$F_4 = 11 * 4 = 44\text{м}^2$$

Для складу стелажів також враховуються чисельність працівників митниці:

$$F_4 = 15 * 4 = 60 \text{ м}^2$$

Після всіх підрахунків, можемо визначити загальну складську площу для кожного з складів. Для спрощення розрахунку, отримані дані зібрані та зазначені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6.

Отримані дані для визначення загальної площі

Показник	Штабельний склад, м ²	Стелажний склад, м ²
F_1	1243,2	928,25
F_2	340	340
F_3	621,6	464,125
F_4	44	60

Визначаємо загальну складську площу штабельного складу:

$$F_{\text{заг}} = 1243,2 + 340 + 621,6 + 44 = 2248,8 \text{ м}^2$$

Визначаємо загальну складську площу стелажного складу:

$$F_{\text{заг}} = 928,25 + 340 + 464,125 + 60 = 1792,4 \text{ м}^2$$

Отже, після отриманих результатів підрахунків, можемо затвердити що запропонований варіант проектування вантажного складу, а також розширення складу, з такими габаритами є ефективним та раціональним для забезпечення безперебійного виробничого процесу в складській роботі підприємства.

2.3. Характеристика шляхів удосконалення роботи навантажувально-розвантажувальних пунктів і складів на базі ДП МА «Бориспіль»

Враховуючи ситуацію на ринку надання послуг інфраструктурою ДП МА «Бориспіль», деякі особливі характеристики суб'єктів господарювання, можна визначити, що в нинішніх обставинах якість надання послуг є важливим фактором виростання конкурентоспроможності та ефективності функціонування аеропорту на ринку послуг. Затверджені існуючі правила обслуговування, яке здійснює інфраструктура аеропорту, та складських операцій не повністю відповідають передовим тенденціям економічного ринку та вимогам споживачів.

Головні причини цього: велике фізичне погіршення стану більшості елементів інфраструктури аеропорту, малий відсоток використання інформаційних передових технологій та слаба комп'ютеризація технічних процесів.

Діяльність міжнародного аеропорту "Бориспіль" базується на створенні плану, стратегії та тактичному розвитку. Можливість реалізації кожного плану полягає лише з урахуванням здатності підприємства виробляти, перевозити, зберігати та обслуговувати запланований об'єм продукції.

Поетапний розвиток аеропорту «Бориспіль» може досягатися при запропонованому інтенсивному, екстенсивному або змішаному шляху, ці шляхи описані в табл.2.7.

Таблиця 2.7.

Опис шляхів розвитку складської інфраструктури МА «Бориспіль»

Екстенсивний шлях
Екстенсивний шлях розвитку характеризується підвищенням товарообігу при збільшенні площі, яка вже існує і використовується, підвищенням показників в кількості товару, покращення технічних показників

обладнання, що використовується для переміщення товарів через склад. Внаслідок екстенсивного поетапного розвиткубудерозширення обсягу функціонуючого підприємства, а отже, підвищення прибутковості, але зменшення собівартості одиниці майже не відбувається або зменшення такого виду є незначним.

Інтенсивний шлях

Метод інтенсивного розвитку характеризується додаванням нових формчипокращеннявже функціонуючих форм організації процесувиробництва для складських елементів підприємства, впровадження нових технологій. Додавання новішого тапродуктивнішого обладнання та передових технологій створить можливістьпідвищити оборот продукції та виробництво підприємства. В умовах високої інтенсивності розвитку, обладнання модернізується, і початок роботи на новітніх технологіях відбувається як в адміністративній зоні, так і під час зберігання та переміщення вантажів на складі.

Закінчення таблиці 2.7.

Змішаний шлях

Змішаний шлях розвитку пояснюєтьсязбільшенням існуючих територій та появою нових елементів, і водночасобновленнязастарілої техніки на нову та застосування більш корисної технології. У той же час ефективність роботи з товарамибуде збільшуватисяпо причиніпродуктивнішого обладнання та використання передових технологій, не дивлячись на зростання кількостіробітників та лишні витрати на впровадження нових елементів та придбання нової техніки .

Більше того, потрібно додати, велика кількість законів про обслуговування аеропортів уже застарілі і їх потрібно замінити найближчим часом. На сьогоднішній день, найважливішими законодавчими регуляторами якості обслуговування аеропортами різних сфер, є внесенняосновних правил системи якості та вимоги до безпеки польотів, але стандартів які керують

якістю надання послуг для клієнтів, немає. Відсутня також система яка керує якістю надання послуг на складі. У нинішній ситуації теми на ринку послуг які надаються аеропортом стикалися з недоліками відсутності окремих підходів, способів оцінювання ступеня якості надання авіаційних послуг, а отже, і з потребою створення незалежних механізмів керування діяльністю у сфері надання послуг.

Відповідно до плану стратегії, який був схвалений розпорядженням Кабінетом міністрів України від 8 травня 2019 р. про Концепцію розвитку міжнародного аеропорту «Бориспіль» на період до 2045 року, елементи, які зроблять більшу конкуренцію аеропорту з іншими аеропортами світу в період майбутніх років. Такі елементи як покращення аеропортової інфраструктури (терміналів, платформ, злітно-посадкових смуг) для гарантування якісного обслуговування пасажирів та авіакомпаній при швидкому збільшенні попиту та розвинення маршрутів.

Вантажний термінал в МА «Бориспіль» слід доповнити різними новітніми типами ресурсів з технічної точки зору. Це забезпечує здійснення операцій з завантаження та розвантаження, які в свою чергу відповідають усім загальним вимогам серед міжнародних аеропортів щодо технічних параметрів та виробничих характеристик. Цей термінал має систему автоматичного гасіння пожежі та систему відеоспостереження, попри це, потрібно регулярно здійснювати перевірку даних системи і, якщо є технічні проблеми, якомога швидше їх вирішити.

Прямокутна форма складу є найбільш практичною та оптимальною для складу. Це дозволяє раціонально влаштувати навантаження та розвантаження пандусів та під'їзних шляхів, що значною мірою запобігає зустрічному протитоку.

Окремо навчений персонал який пройшов відповідну кваліфікаційну роботу та отримав сертифікат, відповідальний за надання послуг з обробки пошти та вантажу, потрібно здійснювати над ним перевірку на наявність усіх

необхідних дозволів на виконання робіт з усіма видами продукції. Цей запропонований метод пов'язаний, з одного боку, з труднощами формалізації, узагальнення та аналізу якісних критеріїв, а також з визначенням методів їх вимірювання, а з іншого боку, важливості показників для підвищення якості послуги аеропорту.

Головним фактором зросту рівня ефективності експлуатації транспортних засобів та техніки для здійснення НРР в аеропорту є регулювання координації автомобільних поїздів та безпосередньо пунктів навантаження й розвантаження. Це регулювання полягає у забезпеченні плавної, синхронної та безперебійної роботи ТЗ та пунктів. Можлива скоординована робота без надмірного простою за умови, що діапазон руху автомобіля (діапазон руху автомобіля – це час між приїздом двох завантажених та розвантажених транспортних засобів, що прибувають у пункт) є рівним з точки зору інтервалу.

Запропоновані для прикладу напрямки для покращення навантажувально-розвантажувальних робіт та складу в цілому показані на рис. 2.3.



Рис. 2.3. Напрямки покращення операцій

Опції вихідного потоку матеріалів та продуктів складу залежать в тому числі від виду та характеристик транспортного засобу, що транспортує вантаж через склад, технічних параметрів транспортного засобу, що переміщує та здійснює завантаження вантажу і змісту зберігання на повітряне судно, організації зберігання та обробки товарів.

Керування складськими операціями полягає у підтримці сталих показників вихідних параметрів потоку матеріалів, визначених до цього, умовами контракту.

Організуванню операцій на складі, транспортування та розділу товарів на складі та організації НР робіт безпосередньо вимагають необхідної для цього системи управління, яка дозволяє виконати такі завдання:

- виконувати регулювання та взаємодію здійснення роботи, в різних підрозділах на території підприємства;

- планувати діяльність підприємства на короткий та середній період часу;

- складати стратегію щодо підприємницького розвитку;

- раціонально користуватися особистими та доступними ринковими можливостями в процесі організації транспортування та зберігання товарів,

- зробити один простір для інформації та задіяти продукцію програми, що дає змогу забезпечити безперебійність проходження процесів та керувати їх здійсненням;

- скласти одну облікову систему матеріальних і товарних цінностей та документування процесів;

- виконувати аналізи результатів діяльності як окремих підрозділів, так і всього підприємства;

- вимагати зростання робочої ефективності підприємства, при цьому орієнтуватися на показники, які отримаємо в кінці, та не звертати особливої уваги на можливе збільшення витрат у певних сферах технічного процесу.

У дипломному проекті пропонується варіант схеми раціональної послідовності виконання операцій з прийняття, розвантаження, реєстрації вантажу та перевірки документів, яка показана на рис. 2.4.

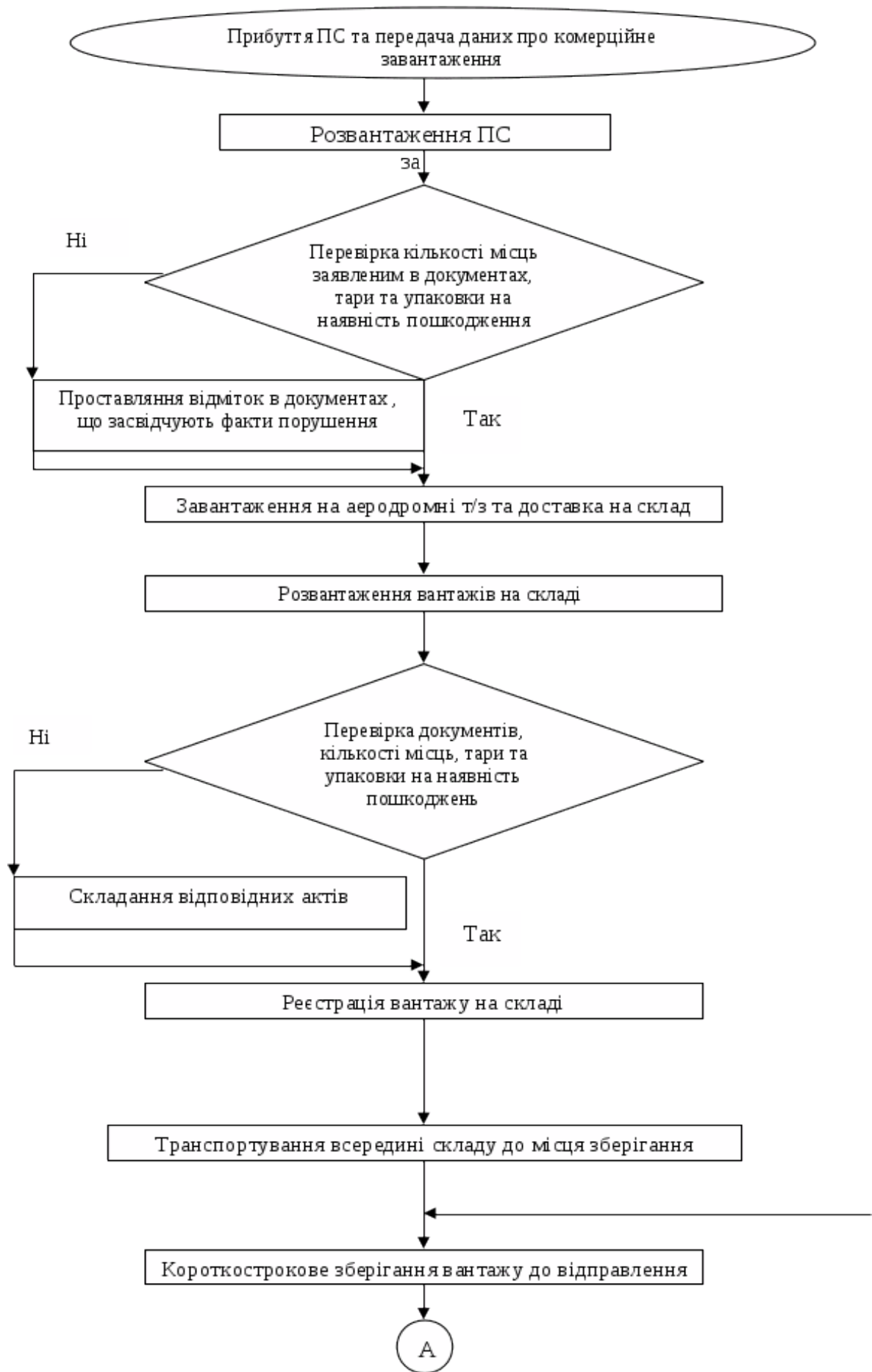


Рис. 2.4. Послідовна схема дій технологічно процесу НРР та складу

Також пропонується оптимальна та раціональна схема здійснення митних операцій, підготовки вантажу до відправлення, перевірки та закріплення вантажу на ПС, яка зображена на рис. 2.5.

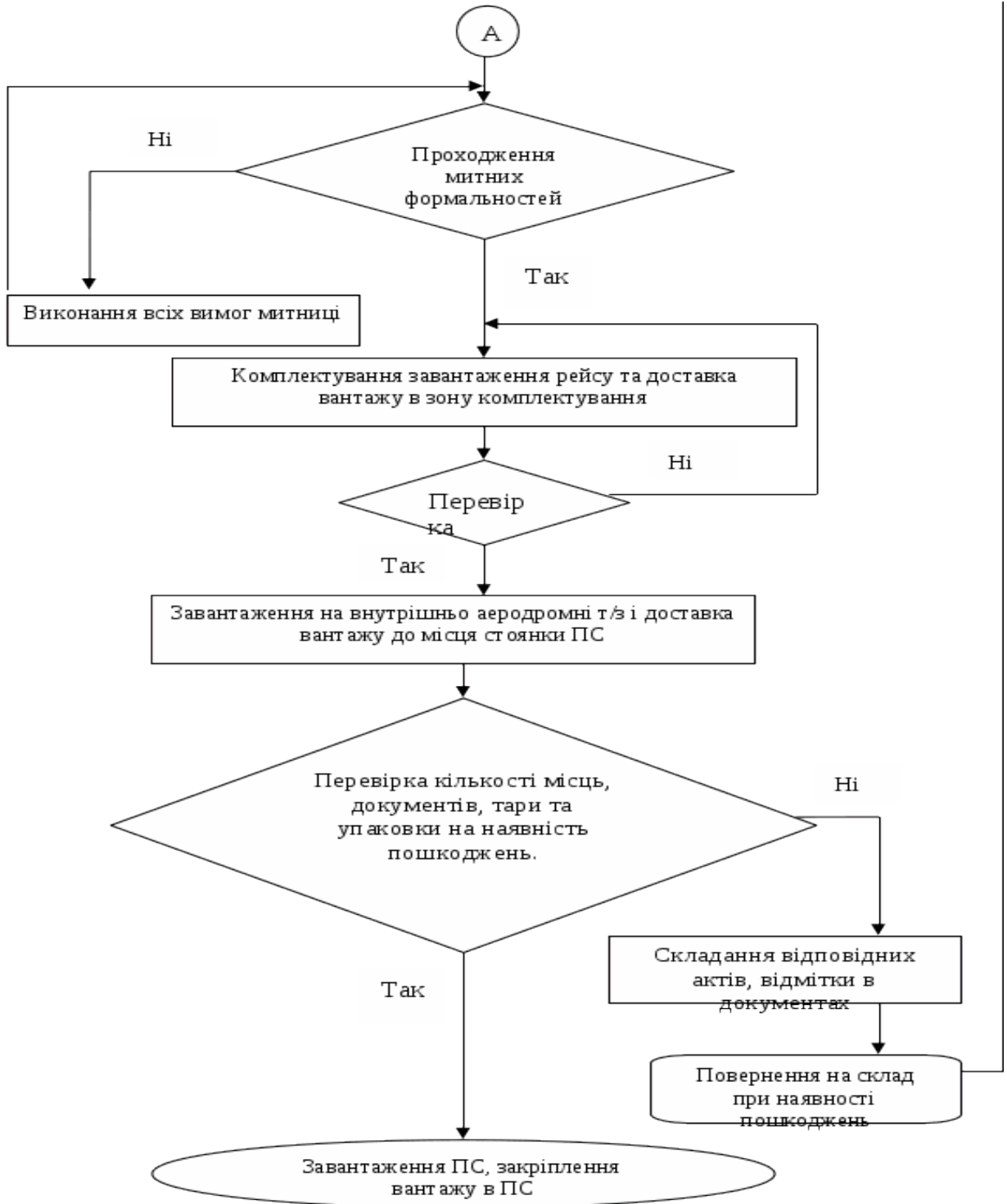


Рис. 2.5. Схема здійснення операцій по підготовці вантажу до відправки

Майже увесь технічний процес від моменту прибуття товару на склад та до розвантаження повинен бути розділений на бізнес-процеси, що включають завершений цикл операцій складського обслуговування.

Бізнес-процес на території складу визначається детально спланованою послідовністю та плавністю операцій та визначенням людей, які їх виконують. Під кожним бізнес-процесом стоїть схема послідовних операцій, що являють собою елементами цілої системи технологічних операцій та процесів. Будь-яка операція, яка здійснена з помилкою, призведе до проблем у процесі в майбутньому.

Вибір бізнес-процесів, з яких будується процес технологічних операцій, робиться після детального огляду потоків товару та матеріалу на складі, додатково уточнюються умови роботи із матеріалами, розраховуються зони складського приміщення, визначається необхідність в складській техніці та необхідної кількості працівників, також визначається комунікація між фахівцями складу та працівниками інших підрозділів.

В аеропортах необхідно покращити ефективність автоконвеєрів. Найважливішими класифікаційними функціями автомобільних конвеєрів є видбуksирувального та несучого тіла. Існують автомобільні конвеєри з стрічковими, канатними та ланцюговими тяговими органами висувні кузови та автомобільні конвеєри без тяги. Автомобільні конвеєри з буксируючим кузовом можуть мати форму пластини, труби, скребки і ковша і т. д. Для такого типу автомобільних конвеєрів характерний спільний рух з рухомим кузовом контейнера на робочому місці. Тиск передається або несучим елементом, або елементом, який штовхає або тягне контейнери вздовж нерухомого жолоба, настилу, шин тощо. Конвеєри можуть мати механічний привідний блок (зазвичай електричний, рідше пневматичний) або вантаж може рухатися під дією сили тяжіння.

Розміщені на території аеропорту контейнери необхідно переміщувати до ПС після розміщення багажу в транспортний засіб та оформлення певних документів на здійснення перевезення.

Багаж у контейнерах переміщується до літака механізованим способом обробки контейнерів. Послідовність доставлення та завантаження контейнерів з вантажем визначається технологією поводження обслуговування пасажирів та багажів на деяких типах повітряних суден. В змішаному транспорті одна частина вантажу транспортується окремо в багажниках повітряних суден, а інша частина – уже в контейнерах. Для забезпечення транспортної безпеки, ТЗ на визначених маршрутах слід завантажуватися та розвантажуватися на платформі в аеропорту згідно з місцевими умовами.

Місця для паркування повинні використовувати необхідне технологічне обладнання для механізування усіх платформ транспортних засобів та мати швидкий і безпечний доступ до літака.

ВИСНОВКИ

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг				НАУ.21. 13 21. 002ПЗ				
Виконав	Харченко В.П.			ВИСНОВКИ	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Селіщев С.В.					Д	66	4
Консульт.	Селіщев С.В.				ФТМЛ 275.04 МТ-402Б			
Н.контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

Після проведення в дипломній роботі аналізів та досліджень, можемо сказати що роль навантажувально-розвантажувальних робіт на сьогоднішній день достатньо значуща, щоб слугувати одним з основних елементів безперервного, вчасного та якісного господарського виробництва кожного підприємства. Добре оснащені та організовані навантажувально-розвантажувальні та складські пункти слугують надійним фундаментом для подальшого стрімкого розвитку підприємства.

З розвитком машинобудівної галузі з'являється попит на транспортні операції та управління складами. Ця потреба з'явилася не тільки при розподілі товарів, а й у виробничій зоні. Комерційні та промислові компанії почали закуповувати спеціальне обладнання для полегшення роботи з навантаження та розвантаження.

Сьогодні, усю операцію звантажно-розвантажувальними роботами механізовані. Для цього використовується автоматичне обладнання: механізми і машини. Залежно від роботи всі агрегати поділяються на два види: працюючі самостійно і залежні від деяких транспортних засобів. До першої можна віднести монтажні крани, пневматичні розвантажувачі, пересувні конвеєри та інші. До складу другого підрозділу входять вантажівки, самоскиди, засоби для саморозвантаження.

Перед здійсненням вантажно-розвантажувальних робіт необхідна їх чітка організація, під якою мається на увазі місце, послідовність, тривалість і кількість робочих. На місцях вантажопереробки відбуваються такелажні роботи. Кожен пункт відрізняється від інших певним вантажопотоком, обумовлений напрямком переміщення певного виду вантажу за тимчасовою одиницю.

Для різних типів вантажів потрібні різні способи навантаження і розвантаження. Деякий вантаж підходить для навантаження в літак з бортової кранової системи. Самохідні транспортні засоби можуть проїжджати через передні або задні вантажні двері. Негабаритні та надважкі вантажі завантажуються на

літаків застосування спеціального навантажувального обладнання. Як згадувалося раніше, технічні креслення або комп'ютерна 3D-модель необхідні для визначення того, який тип навантажувального обладнання повинен застосовуватися до конкретного вантажу.

Перевезення вантажів повітряним транспортом з точки зору загального обсягу транспортування вантажів, сягає лише 2% від загальної кількості тоннажу. Попри це, з економічної точки зору перевезення авіаційним транспортом складає 40% всього обороту торгівлі. Тому авіаційним транспортом перевозиться дорогоцінний вантаж. Звідси авіакомпанії здійснюють вантажні перевезення так як вони сягають рівня пасажирського перевезення бізнес-класом по прибутковості.

Більшість керівників усвідомлюють, що трати на транспортування та складські роботи високі, проте розуміють, що витрати на такі операції неминучі, тому обов'язково включають їх в список необхідних витрат. Існують підприємства, які не звертають достатньої уваги на транспортування та процеси переміщення матеріалів, в той час коли оплата праці фахівців, які займаються транспортними навантажувально-розвантажувальними операціями, зростають, а підприємства які виробляють техніку для здійснення НРР випускають все більш новіші моделі.

Для безпечного виконання НРР обладнання повинно бути в робочому стані і допущено до використання, ні в якому разі не можна переміщати товари в житлових приміщеннях, де можлива присутність людей або тварин, також при переміщенні конструкції і її рухомого обладнання відстань повинна бути не менше 950 мм по вертикалі і 1000 мм по горизонталі. Крім того, заборонено знижувати навантаження на автомобілі. Категорично забороняється піднімати вантажі в присутності простих людей.

Державне підприємство "Міжнародний аеропорт Бориспіль" (ДП МА "Бориспіль") – державне комерційне авіаційне підприємство, яка перебуває у державній власності та входить у управлінської сфери Міністерства Інфраструктури України.

У проектній частині дипломної роботи було досліджено стан та загальні відомості про технологію та організацію навантажувальних, розвантажувальних та транспортних операцій. Таким чином було проведено основну аналітику та запропоновано шляхи удосконалення виробничого процесу складу.

ДП "МА Бориспіль" має всі необхідні ліцензії та дозволи на здійснення транспортування вантажів різних типів. Вантажний термінал міжнародного аеропорту «Бориспіль» загальна площа якого становить 14580 квадратних метрів призначений для обслуговування та оброблення імпорتنих та експортних вантажів, а також пошти які перевозяться міжнародними компаніями на регулярних та чартерних рейсах. За результатами роботи за 2019 рік загальний товарообіг становить 30 000.

Сегмент авіаційних послуг включає в себе авіаційні операції, з експлуатації терміналів, злітно-посадкових смуг та льотну безпеку. Такі послуги є об'єктом регулювання.

Завдяки зручному географічному розташуванню аеропорт має всі передумови для боротьби за місце провідного міжнародного аеропорту, який забезпечує трансфери пасажиром у регіоні. Економіко-географічне положення України сприяє розвитку авіаційного потенціалу та його інтеграції в європейські та світові транспортні системи.

Попит на послуги аеропорту підтримується близькістю до столиці та доступом до сучасної інфраструктури.

Отже, під час здійснення досліджень та аналізів діяльності складської на перевантажувальній частині аеропорту «Бориспіль» було визначено, що рівень складських операцій підприємства має список переваг які дозволяють аеропорту бути на досить високому рівні по якості та виконання операцій вчасно. Але існують також недоліки, на які необхідно звернути увагу для покращення виконання виробничого процесу.

Для досягнення даної мети запропоновано розширення або конструювання нових складських приміщень, для більшої оптимізації та

раціонального здійснення операцій зі складом та навантажувально-розвантажувальними пунктами.

Беручи до уваги сучасну конкуренцію на ринку авіаційних перевезень вантажів та пасажирів, виникає необхідність аеропорту «Бориспіль» у вдосконаленні існуючих елементів та інтенсивне впровадження нових в роботу складської системи. Дотримання поетапного розвитку складських процесів, дозволить МА «Бориспіль» триматися на високому рівні конкуренції серед провідних авіаційних підприємств світу, а також покращить економічні та продуктивні показники.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Правила повітряних перевезень вантажів. - Наказ міністерства транспорту України №793 від 14.10.2003.
2. Організація виконання вантажних і складських операцій: Навч. посібник / О.В. Лаврухін, Д.В. Ломотько, Є.С. Альошинський та ін.; за заг. ред. С.В. Панченка. – Харків: УкрДУЗТ, 2015. – 181 с.
3. Інструкція з організації перевезень вантажів повітряним транспортом – Наказ міністерства транспорту України №630 від 15.07.2004.
4. Канарчук В.Е., Чигринець А.Д. Механизация технологических процессов в аэропортах. - М.: Транспорт, 1986. - 254 с.
5. Банзекуливахо М. Ж. Логистика складирования: учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика» / М. Ж. Банзекуливахо, О. С. Гулягина. – Новополюцк: ПГУ, 2015. С. 155 – 170.
6. Про схвалення Концепції розвитку міжнародного аеропорту «Бориспіль» на період до 2045 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/293-2019-%D1%80#Text>
7. Звіт про управління. Державне підприємство «Міжнародний Аеропорт «Бориспіль». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kbp.aero/wp-content/uploads/2019/05/Zvit-pro-upravlinnya-DPMA-Boryspil-2018.pdf>
8. Погрузочно-разгрузочные работы в строительстве. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.road-stroy.com/info/doc/pogruzochno-razgruzochnyje-raboty-v-stroitelstve>
9. Технологічний процес роботи вантажного комплексу аеропорту. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://works.doklad.ru/view/IcNfT60fA7k/all.html>
10. Міжнародний аеропорт «Бориспіль». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%B5

D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82_%C2%AB%D0%91%
D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%C
2%BB

11. Кубичек В. В. Оценка уровня качества услуг аэропортовой инфраструктуры / В. В. Кубичек // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ». – 2011. – Т. 2. – № 2. – С. 66–79.

12. Офіційний сайт ДП МА «Бориспіль». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://kbp.aero/news/aeroport-borispil-majzhe-v-dva-razi-zbilshiv-obsyag-xolodilnix-sxovishh-dlya-vantazhiv/>

13. Організація роботи навантажувально-розвантажувальних пунктів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://refleader.ru/jgeatyujgqasqas.html>

14. Вантажно-розвантажувальний пункт. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://techtrend.com.ua/index.php?newsid=20721>

15. Основні завдання складської логістики. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://pidru4niki.com/72653/logistika/osnovni_zavdannya_skladskoyi_logistiki

16. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских работ. Складское хозяйство, средства механизации, трубные базы, площадки комплектации технологического оборудования, вопросы безопасности / Ш.М. Мерданов, В.Е. Буженко, Д.В. Райшев, А.В. Шаруха. Под ред. д-ра техн. наук, проф. Ш.М. Мерданова. – Тюмень: 2014. – 631с.

17. Принципи проектування вантажного комплексу аеропорту. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://studopedia.com.ua/1_313715_printsiipi-proektuvannya-vantazhnogo-kompleksu-aeroportu.html

18. Організація виробничого процесу. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://thelib.info/tehnologii/1207599-organizaciya-virobnichogo-procesu/>

19. Закон України «Про затвердження Правил охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-15#Text>

20. Технологічний процес роботи вантажного комплексу аеропорту. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://knowledge.allbest.ru/transport/2c0b65625a2ac79b5c43b89521216d27_0.html

21. Вантажно-розвантажувальні роботи: організація охорони праці та безпеки виконання. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smr.gov.ua/uk/2016-03-14-08-10-17/informatsijni-materiali/informatsijni-materiali-z-pitan-sotszakhistu/15451-vantazhno-rozvantazhuvalni-roboti-organizatsiya-okhoroni-pratsi-ta-bezpeki-vikonannya.html>

22. Правила здійснення господарської діяльності на території аеропорту «Бориспіль» 11.03.2019 № 01-35-16. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kbp.aero/wp-content/uploads/2019/03/PRAVYLA-01-35-16-vid-11.03.2019-.pdf>

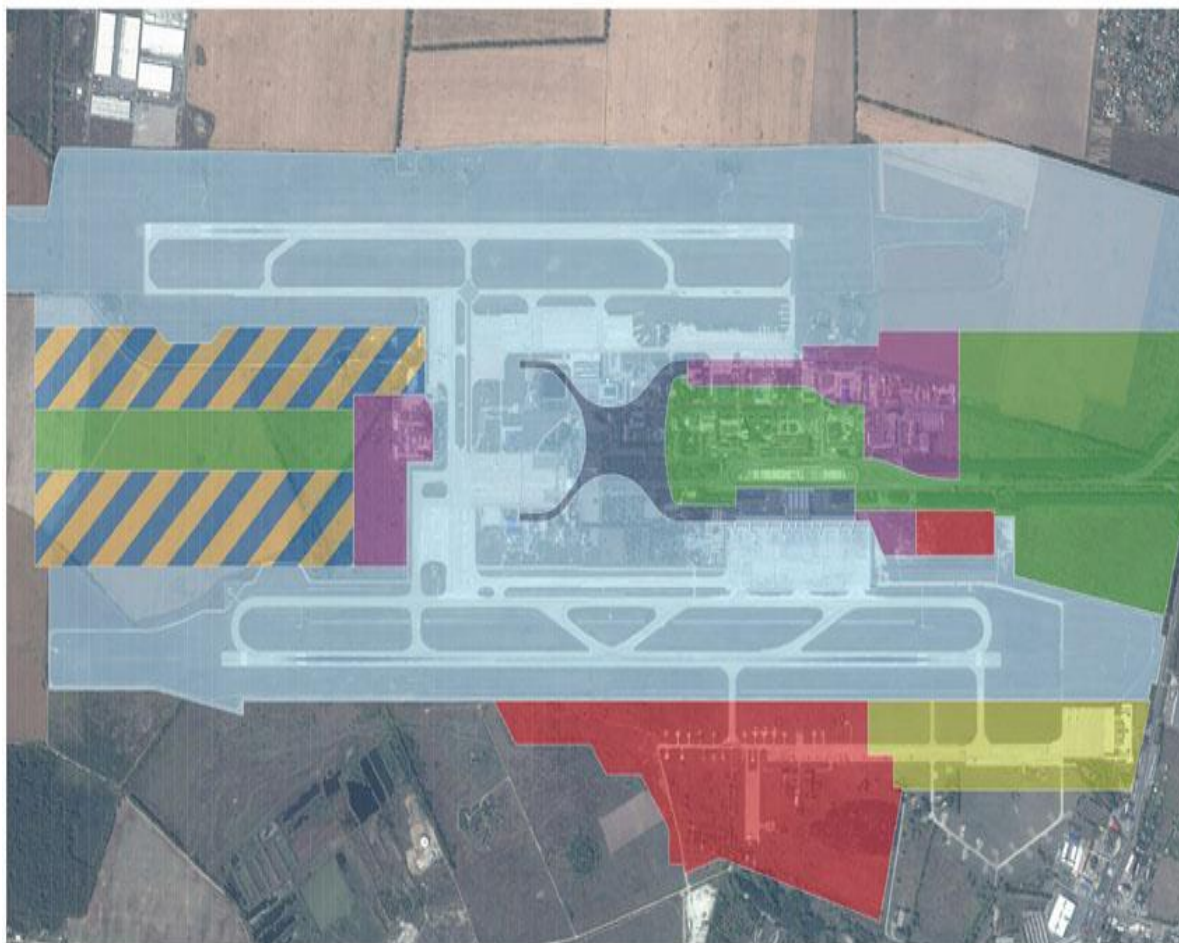
23. Особливості авіап перевезення негабаритних вантажів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dsl-ua.com/ua/2019/09/13/osoblivosti-aviaperevezennya-negabaritnih-vantazhiv/>

ДОДАТКИ

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг				НАУ.21. 13 21. 003ПЗ				
Виконав	Харченко В.П.			ДОДАТКИ	Літера	Арк.	Аркушів	
Керівник	Селіщев С.В.					Д	74	1
Консульт.	Селіщев С.В.				ФТМЛ 275.04 МТ-402Б			
Н.контр.	Герасименко І.М.							
Зав. каф.	Разумова К.М.							

ДОДАТОК А

План території та функціональні зони



- | | |
|---|---|
|  Льотні зони |  Зона розвитку бізнес-авіації та ДП ЗОД |
|  Зона пасажирських терміналів |  Промислово-складська зона |
|  Зона вантажних терміналів та технічного обслуговування повітряних суден |  Зона розвитку інфраструктури обслуговування аеропорту |
| |  Зона розвитку комерційної інфраструктури |