

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій  
Кафедра експертизи харчових продуктів**

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту(декан факультету)  
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«   » лютого 2024 р.

**«До захисту допущено»**  
В.о. завідувача кафедри  
Оксана ВАШЕКА  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«   » лютого 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 «Харчові технології»  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: Розроблення рекомендацій щодо удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу з м.ч.ж. 50 % на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

Виконав: здобувач V курсу, групи ЗХЕ-5-2Н

Оваденко Анастасія Андріївна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Попова Наталія Вікторівна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали) (підпис)  
\_\_\_\_\_ (підпис)  
(прізвище та ініціали)

Рецензент Тетяна СІЛЬЧУК  
(прізвище та ініціали) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ - 2024 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій  
Кафедра експертизи харчових продуктів  
Освітній ступінь бакалавр  
Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів

Оксана ВАШЕКА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Оваденко Анастасії Андріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення рекомендацій щодо удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу з м.ч.ж. 50 % на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

Керівник роботи Попова Наталія Вікторівна, к. т. н., доцент,  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові.)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» листопада 2023 року № 961-кС

2. Строк подання здобувачем роботи 9 лютого 2024 року

3. Вихідні дані до роботи 1. Науково-технічна література, нормативні документи зібрані під час проходження технологічної та переддипломної практики на продуктів ПрАТ «Київський маргариновий завод». 2. Методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)  
Титульний аркуш. Завдання на роботу. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу 50% для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи з охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу апаратурно-технологічна схема виробництва майонезного соусу 50%; генеральний план; план виробництва майонезного соусу 50%; план виробництва майонезного соусу 50%, з рухом сировини та персоналу та зонуванням.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2023

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ.	18.12.2023 – 20.12.2023рр	
2.	Розділ 1 Система НАССР – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції.	До 25. 12. 2023р.	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	До 25.12 2023р.	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	До 29.12.2023 р.	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	До 11.01.2024р.	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	До 15.01.2024р.	
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	До 18.01.2024р.	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу 50% для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод»	До 24.01.2024р.	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	До 25.01.2024р.	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	До 26.01.2024р.	
11.	Загальні висновки	До 31.01.2024р.	
12.	Список використаної літератури. Додатки	До 31.01.2024р.	
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедрі	До 31.01.2024р.	
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	09.02.2024р.	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	09.02.2024р.	

**Здобувач**  
(підпис)

Анастасія ОВАДЕНКО  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**  
(підпис)

Наталія ПОПОВА  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить - сторінок 122, таблиць - 22, 1 рисунок, використаних літературних джерел – 65 джерела

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу 50% для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод».

У кваліфікаційній роботі проаналізовано оліє-жирової галузі та виробництво майонезного соусу, охарактеризовано ПрАТ «Київський маргариновий завод»; надано опис принципово-апаратурної схеми виробництва майонезного соусу 50%; описано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур продукту; описано характеристики впровадженої системи безпечністю та запроваджених програм передумов на ПрАТ «Київський маргариновий завод»; запропоновано заходи щодо вдосконалення системи НАССР; удосконалено впроваджену систему безпечності на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Удосконалення системи НАССР є важливим для забезпечення стабільного випуску безпечної харчової продукції. Постійні зміни у технологіях виробництва, нові виробничі процеси та вимоги споживачів потребують постійного оновлення системи НАССР. Удосконалення дозволяє враховувати нові ризики та впроваджувати кращі методи контролю безпечності.

Графічна частина кваліфікаційної роботи складається з апаратурно-технологічної схеми виробництва майонезного соусу 50%, виконаної на аркуші А2; генерального плану виконаного на аркуші А2; плану виробництва з рухом сировини та персоналу та зонуванням, виконаних на аркушах А2.

Ключові слова: Безпечність, майонезний соус 50%, ПрАТ «Київський маргариновий завод», система НАССР, система управління безпечністю, удосконалення системи НАССР.

## ABSTRACT

Qualification of the work contains - 122 pages, tables - 22, drawings - 1, these of literary sources – 65 sources.

The purpose of the qualification work is to improve the safety management system of production of mayonnaise sauce 50% for the market operator PJSC "Kyiv Margarine Plant".

In the qualification project, an analysis of the oil and fat sector and the production of mayonnaise sauce is presented, along with insights into industry growth potential. The study delves into the operations of PJSC "Kyiv Margarine Plant" and outlines the fundamental equipment layout for producing 50% mayonnaise sauce. It details the primary and ancillary raw materials, packaging elements, and the final product. Additionally, formulation calculations are included, along with an evaluation of the safety system and introductory initiatives at PJSC "Kyiv Margarine Plant." Suggestions for enhancing the HACCP system are proposed, and enhancements to the safety protocols at PJSC Kyiv Margarine Plant have been implemented.

Improving the HACCP system is important to ensure the stable production of safe food products. Constant changes in production technologies, new production processes and customer requirements require constant updating of the HACCP system. Improvements allow us to take into account new risks and implement better safety control methods.

The graphic part of the qualification work consists of a hardware-technological scheme of mayonnaise sauce 50%, A2; master plan, A2; the shop of the enterprise and the shop with the movement of raw materials and personnel, made on sheets of A2.

Keywords: improvement of HACCP system, mayonnaise sauce 50%, PJSC "Kyiv Margarine Factory", HACCP system, safety management system,

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ. ....	10
1.1. Характеристика оліє-жирової галузі.....	10
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю.....	13
1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргариновий завод» .....	14
1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод»..	16
Висновки за розділом 1.....	18
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	19
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезного соусу 50%..	19
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою.....	21
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів.....	23
2.4. Показники відповідності майонезного соусу 50 % встановленим вимогам.....	36
2.5. Інформація щодо маркування майонезного соусу 50 %.....	39
Висновки за розділом 2. ....	41
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	42
3.1. Технологічні розрахунки витрат рецептурних компонентів та потреби у тарі .....	42
3.1.1. Рецептатура майонезного соусу 50 %.....	46
3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів.....	47
Висновки за розділом 3. ....	50

					Розроблення рекомендацій щодо удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу з м.ч.ж. 50 % на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019		
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Оваденко А. А				<b>Кваліфікаційна робота</b>		
Перевірив	Попова Н. В						
					Літера	Лист	Листів
					3XE-5-2H		

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	51
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.....	52
4.2. Характеристика технологічного обладнання ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	53
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.....	56
Висновки за розділом 4.....	60
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСИЯМИ.....	61
5.1 Забезпечення потужності водою, гріючою парою (холодом) та електроенергією . . . . .	61
Висновки за розділом 5.....	63
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	64
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	65
6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.....	68
Висновки за розділом 6.....	69
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО СОУСУ 50% ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»...	70
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....	70
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	70
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР.....	78
7.2. Удосконалення системи управління безпечністю. ....	105
7.2.1. Удосконалення програми-передумови «Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення».....	105
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення та порядок впровадження....	106

Висновки за розділом 7. ....	107
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА.....	106
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності. ....	106
8.2. Управління відходами на виробництві. ....	108
Висновки за розділом 8.....	109
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	110
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	110
9.2. Заходи з охорони праці на потужності. ....	111
Висновки за розділом 9.....	113
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	114
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	116
ДОДАТКИ	

					Зміст	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		7

## ВСТУП

Майонезні соуси займають одне з провідних місць на споживчому ринку України. Вони представлені широким асортиментом та мають стабільний попит серед населення.

Завдяки своїм високим смаковим та поживним властивостям популярність майонезних соусів дуже висока. Якісний соус дозволяє покращити зовнішній вигляд страв та робить смак виразнішим, а неякісний, навпаки, здатний повністю зіпсувати страву.

На жаль, отруєння, спричиненні майонезним соусом – не рідкість серед населення. Причинами харчових отруєнь та інфекційних захворювань, що передаються з їжею, є порушення технології приготування страв, недотримання правил особистої гігієни персоналу, неправильне зберігання та транспортування. Тому забезпечення належного контролю виробництва є надзвичайно важливим для постачання безпечної продукції. Використання систем НАССР у харчовій промисловості забезпечує гарантії безпеки продукції.

Система НАССР є інструментом управління, який дає можливість створювати ефективну програму контролю небезпечних чинників, застосування якої знижує рівень виникнення небезпек для здоров'я споживачів. Система ґрунтується на зареєстрованих даних про причини захворювань, викликаних харчовими продуктами. Вона використовується для забезпечення безпечності продуктів протягом усього ланцюга виробництва і реалізації харчового продукту.

Окрім виробництва більш безпечних продуктів, зниження бізнес-ризиків та підвищення рівня задоволеності замовника до переваг впровадження системи НАССР відноситься: краща організація персоналу та використання робочого часу, дотримання законодавства, менша ймовірність отримання скарг від споживачів та зниження втрат в майбутньому.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» успішно впроваджено систему управління безпечністю, проте для надійного функціонування система потребує перевірок та удосконалення.

					Вступ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		8

**Мета кваліфікаційної роботи:** удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезного соусу 50% на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

**Об'єкт досліджень:** технологія виробництва майонезного соусу 50% на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

**Предмет досліджень:** система управління безпечністю НАССР на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

**Завдання кваліфікаційної роботи:**

- Охарактеризувати оліє-жирову галузь харчової промисловості та досвід впровадження НАССР галузі;
- Охарактеризувати режими роботи підприємства, опис технологічних схем виготовлення майонезного соусу 50%, опис апаратурної схеми виготовлення соусу, характеристика готової продукції, сировини, основних та допоміжних матеріалів;
- Провести технологічні розрахунки;
- Провести розрахунки площ виробничих і складських приміщень та комплектування обладнання;
- Охарактеризувати технологічне та допоміжне обладнання для виготовлення майонезного соусу 50%;
- Провести аналіз існуючої системи управління безпечністю, аналіз існуючих програм-передумов та удосконалення системи управління безпечністю НАССР для ПрАТ «Київський маргариновий завод».
- Охарактеризувати умови охорони праці та охорони довкілля та пропозиції щодо їх покращення.

					Вступ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		9

# Розділ 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції

## 1.1. Характеристика оліє-жирової галузі

Олійно-жирова промисловість – одна із лідируючих в харчовому комплексі України. Олійно-жирове виробництво є однією з бюджетоутворюючих галузей аграрного сектору, що динамічно розвивається та має високий експортний потенціал. Основною продукцією є:

- олія соняшникова, ріпакова, соєва (різних сортів);
- жири (різних сортів);
- масла (продовольчі та промислові).

Розвиток олійного виробництва залежить від розширення посівів олійних культур у сільському господарстві та підвищення їх врожайності. Головна олійна культура в Україні – соняшник, а готова продукція галузі – олія – постається як самостійний продукт для споживачів, а також як важливий компонент при виготовленні ряду іншої продукції: маргарину, майонезу, мила, стеаринових свіч, парфумів [1].

Олійно-жирова промисловість складається з олійно-жирових комбінатів, жирокмбінатів, олійноекстракційних, олійнопресових, маргаринових та миловарних заводів.

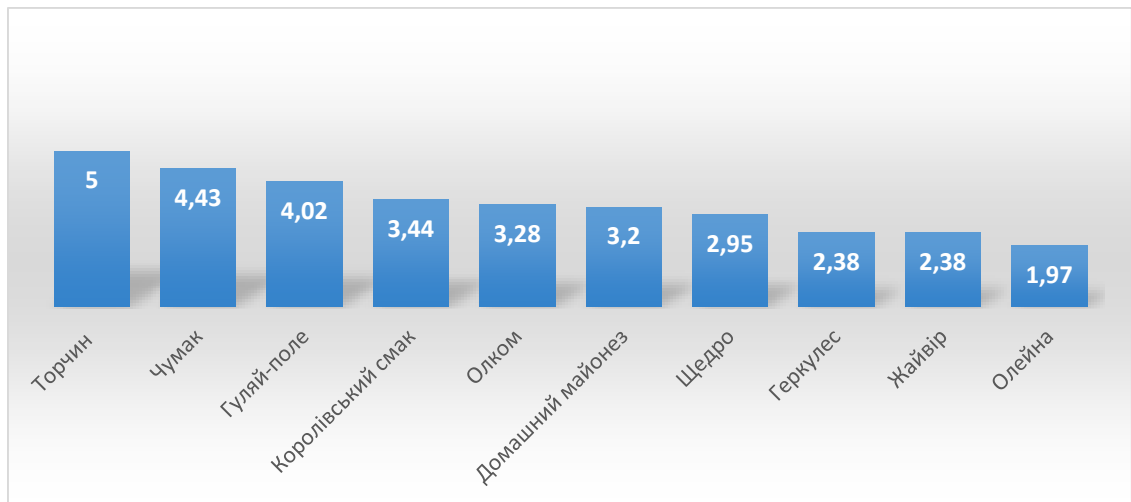
Майонезна продукція займає значущу позицію в продуктах оліє-жирового комплексу України. Соуси є невід’ємною частиною страв, завдяки своїм високим смаковим та поживним властивостям популярність майонезних соусів дуже висока. Якісний соус дозволяє покращити зовнішній вигляд страв та робить смак виразнішим, а неякісний, навпаки, здатний повністю зіпсувати страву [2].

На жаль, отруєння, спричиненні майонезом та майонезним соусом – не рідкість серед населення. Причинами харчових отруень та інфекційних захворювань, що передаються з їжею, є порушення технології приготування, неправильне зберігання та транспортування, недотримання правил особистої гігієни

					Розділ 1	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		10

персоналу. Тому забезпечення належного контролю виробництва є надзвичайно важливим для постачання безпечної продукції. Застосування системи НАССР у харчовій промисловості дає найбільш повні гарантії безпечності продукції.

Розглянемо лідерів оліїно-жирової промисловості в Україні. Рейтинг голосування інтернет-аудиторії щодо вибору майонезної продукції в Україні за 2023 рік зображено на рис. 1.1 [3].



*Рисунок 1.1 – Рейтинг голосування інтернет-аудиторії щодо вибору майонезної продукції в Україні за 2023 рік.*

Для забезпечення безпеки продукції система управління безпеки харчових продуктів у відповідності з міжнародними стандартами ISO 22000:2018 або ISO 22000: 2007 запроваджені на таких виробництвах з даного рейтингу: ТМ «Торчин» (ПрАТ «Волиньхолдинг»), ТМ «Чумак» (ПрАТ «Чумак»), ТМ «Гуляй-поле», ТМ «Королівський смак» (ПП «Віктор і К»), ТМ «Олком» (ПрАТ Київський маргариновий завод), ТМ «АВІС», ТМ «Щедро» (ПрАТ «Львівський жировий комбінат»), ТМ «Олейна» [ 4-11].

З даної статистики видно, що впровадження та сертифікації системи безпеки дозволяє виробникам вийти на високий рівень, надає підприємства значні конкурентні переваги та допомагає завоювати прихильність покупців.

Лідером ринку є ПрАТ «Волиньхолдинг» із власною торговою маркою «Торчин». Заснований у 1994 році «Волиньхолдинг» увійшов до складу Nestlé Group у 2003 році, і завдяки його підтримці ТМ «Торчини» стала абсолютним лідером у виробництві соусів. Основою лідерства компанії є не тільки велика

лінійка якісної та безпечної продукції, а й активна маркетингова та рекламна діяльність.

Для забезпечення безпеки продукції на підприємстві застосовуються міжнародно визнані принципи Належної виробничої практики (GMP) та система НАССР. Завдяки цьому охоплюється весь процес виробництва продуктів харчування – від сировини до реалізації та споживання. Органи зовнішньої сертифікації перевіряють плани та системи НАССР на відповідність міжнародним стандартам ISO 22000:2018 [7].

Політика якості та безпечності харчових продуктів є невід'ємною частиною загальної стратегії ПрАТ «Київський маргариновий завод», спрямованої на розвиток високоякісної та безпечної продукції.

Системи управління якістю і безпечністю харчових продукції заводу побудовані на основі вимог міжнародних стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 і ДСТУ ISO 22000:2019. В 2020 році. ПрАТ «Київський маргариновий завод» пройшов сертифікаційний аудит за схемою FSSC 22000. Аудит проводила компанія «Інтернейшнл менеджмент системс» — провідна компанія у сфері сертифікації.

Наявність такого сертифікату свідчить про те, що якість продукції та безпека виробництва є головним пріоритетом для Київського маргаринового заводу. Також наявність сертифікату FSSC 22000 дозволяє бренду бути визнаним лідером не тільки в Україні, а й серед виробників олійно-жирової продукції в Європі.

На початку 2023 року аудиторів компанії «Інтернейшнл менеджмент системс» провели неоголошений аудит системи управління безпечністю харчової продукції. на відповідність вимогам FSSC 22000. ПрАТ «Київський маргариновий завод» підтвердила дію сертифіката FSSC 22000 та засвідчила свою надійність [12].

Olkom Group розробляє і випускає продукцію на основі екологічно чистої соняшникової олії глибокого очищення. Висока якість та безпечність, інноваційні технології та орієнтованість на потреби своїх клієнтів і партнерів дозволяють з легкістю адаптуватися під запити сучасного ринку, поставляючи продукцію в 27 країн світу, у тому числі ЄС і США [13].

					Розділ 1	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		12

## **1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю.**

Нормативно-правові акти, які зобов'язують операторів ринку розробити та впровадити систему НАССР:

✓ Закон України № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [14];

✓ Закон України № 2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» [15];

✓ Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»[16];

✓ Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 446 від 08.08.2019 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [17];

✓ Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 1503 від 08.08.2023 «Про затвердження форм актів, складених за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного контролю (інспектування) стосовно дотримання операторами ринку вимог законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, а також інших форм розпорядчих документів»[18];

✓ Постанова Кабінету міністрів України №896 від 31 жовтня 2018р. «Порядок визначення періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей)

					<b>Розділ 1</b>	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		13

вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин, які здійснюються Державною службою з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, та критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від її провадження»[19].

З 1 липня 2003 року в Україні введено державний стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги», який базується на концепції НАССР.

З 1 серпня 2007 року введений в дію національний стандарт ДСТУ ISO 22000: 2007 «Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000: 2005, IDT)».

З 1 грудня 2019 року введений в дію стандарт ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT)».

Державний нагляд та контроль за безпечністю харчових продуктів здійснюється Держпродспоживслужбою. Це велика інституція, де працюють одні з найдосвідченіших професіоналів у сфері безпеки харчових продуктів, має власний план перевірок, реагує на скарги, та покладається на Накази МОЗ № 696, № 368 та № 548 в своїй діяльності щодо вимог до безпеки харчових продуктів. Положення в цих Наказах відповідають вимогами ЄС і повністю копіюють Регламенти ЄС № 609, № 1881, № 2073 [20].

Дотримання вимог чинного законодавства щодо гігієнічних вимог до реалізації харчових продуктів операторами ринку забезпечує 100% безпеки харчових продуктів.

### **1.3. Характеристика системи управління безпечністю на потужності**

Система управління безпечністю харчових продуктів (НАССР, англ. Hazard Analysis and Critical Control Points) – це система ідентифікації, оцінки і контролю ризиків та небезпечних факторів, які є визначальними для безпеки харчової продукції.

					<b>Розділ 1</b>	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

Метою НАССР є ідентифікація небезпечних чинників, які можуть виникнути на всьому виробничому ланцюжку, і встановлення контролю з метою гарантування безпечності продукту для споживача.

На відміну від традиційної системи управління безпекою та якістю продукції, коли невідповідність виявляється вже на стадії готового продукту, НАССР запобігає проблемі у виробничому процесі, що виражається в конкретних результатах: керівництво підприємства отримує економію витрат, мінімізацію ризиків і прихильність покупців [21].

Наразі підприємство ПрАТ «Київський маргариновий завод» має сертифікат ДСТУ ISO 22000:2019. Та розроблено ряд документів системи управління та безпечністю харчової продукції згідно з цим стандартом: програми-передумови, плани НАССР для різних видів продукції комбінату, інструкції, описи харчових продуктів, описи сировини та допоміжних матеріалів, аналізи небезпечних факторів, операційні програми-передумови, визначення критичних меж для кожної ККТ, визначення ККТ за «Деревом рішень», блок-схеми виробництва продукції заводу.

Одним із основних елементів системи управління безпечністю харчової продукції є програми-передумови системи НАССР – які являють собою процедури та діяльність, яку необхідно запровадити операторам ринку для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, а також правила поводження з харчовими продуктами. Програми-передумови є обов'язковими та призначені для контролю небезпечних факторів та ефективного функціонування систем і повинні бути розроблені, задокументовані і повністю впроваджені організаціями перед застосуванням процедур, заснованих на принципах НАССР [22].

Програми-передумов що діють на ПрАТ Київський маргариновий завод наступні :

- належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- контроль за технологічними процесами;
- Контроль за шкідниками, засоби профілактики;

					Розділ 1	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		15

- чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь);
- здоров'я та гігієна персоналу;
- контроль технологічних процесів
- захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;
- вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;
- маркування харчових продуктів;
- зберігання та транспортування.

Працівники компанії ретельно відбирають постачальників сировини і матеріалів для виробництва продуктів харчування. Співпраця з надійними постачальниками та вхідний контроль кожної партії сировини – запорука отримання смачної, якісної а головне безпечної продукції.

Компанія використовує закриті виробничі лінії, які ізолюють продукцію від впливу навколишнього середовища. Також підприємство має автоматизоване обладнання та надійне програмне забезпечення, яке мінімізує вплив людського фактору на якість та безпеку готового продукту.

#### **1.4. Аналіз виробничої діяльності**

##### **ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

Київський маргариновий завод – це підприємство, що займається виробництвом соняшникової олії, маргарину, гірчиці, майонезу та майонезних соусів. Форма власності: приватна.

					<b>Розділ 1</b>	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		16

Споживачами продукції Київського маргаринового заводу є дрібні роздрібні торговці, підприємства молочної та кондитерської промисловостей, виробники борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів, виробники морозива та виробники рибних консервів.

Продукція «Київського маргаринового заводу» реалізується не тільки у всіх великих містах, а й у невеликих містах і сільських населених пунктах. ПрАТ «Київський маргариновий завод» експортує свою продукцію у 27 країн світу.

Генеральний план підприємства зображено в кресленнях на аркуші 1.

Загальна кількість працюючих – 386 людей.

Характеристика організаційної структури на ПрАТ «Київський маргариновий завод» наведена у додатку А.

Основними постачальниками сировини для підприємства є:

- ТОВ «АСТАРТА-КИЇВ» — цукор;
- Олієзливна станція на ПрАТ «Київський маргариновий завод» — олія;
- ТОВ «Агросільпром» — гірчичний порошок;
- ТОВ «Бель Флейворс» — ароматизатори;
- ТОВ «Подіпласт,Брентагг-Україна» — модифікований крохмаль;
- ТОВ «Викта» — сіль;
- ТОВ «КІНХОВ» — дой-паки;
- Київський картонно-тарний комбінат — коробки.

Потужність підприємства становить:

- 1500 т/місяць – виробництво майонезів та соусів;
- 4500 т/місяць – виробництво маргаринів;
- 600 т/місяць – виробництво соняшникової олії.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» виробляє такий асортимент продукції:

Соняшникова олія: «Oil Style», «Salad Style», «Pro Style», та високоолеїнові олії «Newrich C 2» та «Newrich C 4»;

					Розділ 1	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		17

Майонез та майонезні соуси: «Провансаль Київський» 72% і «Провансаль» 67%, «EUROPEAN STYLE 72%», «KIDS STYLE 67%», «PROVENSAL STYLE 67%», «UKROP STYLE 53%», «FITNESS STYLE 53%», «CAYENNE STYLE 53%», «VEGETERIAN STYLE 50%»;

Маргарини: «Вершковий Київський (72,5%)», «Вершкова здоба(70%)», «Молочний Київський (70%)», «Столичний Київський(50%)».

Гірчиця: «Традиційна міцна» та «Американська».

### **Висновки за розділом 1**

У даному розділі було досліджено та описано основні характеристики олійно-жирової галузі України. Наведені лідери галузі в Україні у 2023-му році. Описано переваги для оператора ринку від впровадження системи менеджменту безпечності та законодавчі вимоги щодо цього.

Наведено характеристику системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргариновий завод» та проведено аналіз структури та діяльності оператора ринку.

					<b>Розділ 1</b>	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		18

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезного соусу 50%

Приготування майонезного соусу складається з таких етапів:

#### 1. Приймання сировини.

Сіль кухонна, гірчичний порошок, крохмаль модифікований та цукор білий кристалічний надходять в мішках. Оцтова кислота зберігається на піддонах в бочках. Олія соняшникова рафінована дезодорована, надходить на підприємство в автоцистернах, насосом перекачується в ємність для зберігання.

Уся сировина має відповідати чинним ДСТУ, та проходить перевірку під час приймання.

#### 2. Проміжне зберігання.

Сухі компоненти зберігаються в мішках, в яких надійшли, на піддонах в спеціальних складах за температури до  $+24^{\circ}\text{C}$  та відносній вологості не більше 75 %. Оцтова кислота зберігається на піддонах в бочках, олія соняшникова рафінована дезодорована зберігається в спеціальній ємності для зберігання за температури від до  $+24^{\circ}\text{C}$  та відносній вологості не більше 75 %.

#### 3. Просіювання та промагнічування сухих компонентів.

Далі сипкі компоненти просіюються через сита з отворами відповідними до сировини:

- Для солі –  $d \leq 1.5$  мм;
- Для цукру –  $d \leq 3$  мм;
- Для модифікованого крохмалю –  $d \leq 2.5$  мм;
- Для гірчичного порошку –  $d \leq 1.5$  мм.

Після чого проходять магнітне очищення.

#### 4. Дозування компонентів.

Дозування сухих компонентів проводять в ємності на вагах. Оцтова кислота проціджується в спеціальних ємностях з вбудованими фільтрами та дозується.

#### 5. Запарювання гірчичного порошку.

					Розділ 2	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		19

У змішувач для приготування гірчичної пасту подається гаряча вода 90-100 °С і гірчичний порошок, ретельно перемішується до отримання однорідної маси та запарюється 12 годин.

#### **6. Приготування оцтово-сольового розчину.**

Для приготування оцтово-сольового розчину у змішувач з мішалкою насосом подається 80%-а оцтова кислота, вода та сіль у кількості, передбаченій рецептурою. Концентрація оцтової кислоти у розчині повинна бути не більше 5-6%.

Оцтово-сольовий розчин ретельно перемішується до повного розчинення солі.

#### **7. Поєднання компонентів.**

Запарена гірчиця, вода 35-40°С, цукор та модифікований крохмаль подаються у змішувач-гомогенізатор.

#### **8. Пастеризація.**

Вся суміш в умовах ретельного перемішування пастеризується за температури 90-95°С протягом 20-25 хвилин.

#### **9. Охолодження.**

Після пастеризації суміш охолоджують до 35°С.

#### **10. Приготування грубої емульсії.**

У змішувач-гомогенізатор з майонезною пастою подають олію (20-25°С). Перші 7-10 хвилин олію подають повільно, потім швидше. По закінченні зливу всієї олії в змішувач вручну вводять ароматизатори, далі подають раніше приготований розчин солі та оцту. Перемішують впродовж 7 хвилин.

Почерговість введення в пасту олії та оцтово-сольового розчину повинні строго дотримуватися. Швидке або одночасне введення їх може призвести до отримання емульсії зворотного типу, а на певній стадії емульгування - до обрнення фаз.

#### **11. Гомогенізація.**

Заключним етапом отримання майонезного соусу 50% є його гомогенізація. Гомогенізація повинна проводитися з суворим дотримання тиску для майонезного соусу 12,5-13,0 МПа.

					Розділ 2	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		20

## **12. Фасування та пакування.**

По завершенню гомогенізації проводиться аналіз отриманого майонезного соусу, який далі відкачується у апарат на фасування та пакування.

Тара, що використовується для пакування, повинна бути міцною, сухою, чистою і відповідати санітарним умовам до тари, що призначена для пакування харчових продуктів. Фасований майонез пакують в картонні ящики.

## **13. Зберігання.**

Готовий майонезний соус зберігають за температури від 0 °С до +10 °С та відносній вологості не більше 75 %, з постійною циркуляцією повітря. Не дозволено зберігати соус на прямому сонячному світлі та разом із продуктами, які мають різкий специфічний запах.

Діаграму технологічних потоків виробництва майонезного соусу 50% зображено на додатку Б.

## **2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою**

Апаратурно - технологічна схема виробництва майонезного соусу 50% напівбезперервним способом наведена у креслені на аркуші 2.

Сіль кухонна, гірчичний порошок, крохмаль модифікований та цукор надходять на просіювання в просіювач (1), далі сухі компоненти надходять у ємність на вагах (5).

Майонезний соус отримують у спеціальному змішувачі (9), який являє собою зварний циліндричний апарат з конічним днищем та сферичною кришкою. Для нагрівання та охолодження емульсії передбачена сорочка. Апарат встановлений на опорах та кріпиться до базової рами.

Всередині апарату розміщена мішалка з електроприводом. До валу мішалки кріпляться перфоровані лопаті. Завдяки такому пристрою, що перемішує, забезпечується отримання в апараті емульсії.

У нижній частині апарату зливний патрубок з'єднаний з насосом - гомогенізатором (10), що не тільки дозволяє покращувати дисперсний стан емульсії, але і забезпечує вертикальне перемішування компонентів майонезної емульсії,

					Розділ 2	Лист
						21
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

що знаходяться в змішувачі. Для створення вакууму в апараті передбачено вакуум-насос (8).

Апарат має патрубки для введення та виведення компонентів, датчики рівня, тиску та температури.

З ємності на вагах (5) гірчичний порошок та з водомірного баку (6) гаряча вода подаються у змішувач з мішалкою (7), та відбувається запарювання гірчичного порошку.

Дезодоровану олію закачують у витратний бак (4). Оцтову кислоту з бутлів вакуумним насосом перекачують у ємність (3), куди з водомірного баку (6) заливається необхідна для приготування 9% розчину кількість води. Також з ємності на вагах подається (5) сіль. Готовий розчин дозується автоматично.

Цукор та модифікований крохмаль подаються у змішувачі з мішалкою (7) разом з водою з водомірного баку (6).

У змішувач (9), оснащений мішалкою для інтенсивного перемішування, через дозуючий пристрій з ємностей (7) подають підготовлені компоненти: гірчичну пасту та розведений модифікований крохмаль. Для кращого розчинення і утворення однорідної структури компоненти проходять через подвійний фільтр (2). Далі додають у змішувач (9) необхідну за рецептурою кількість води і нагрівають її до температури 90 °С шляхом подачі пари в сорочку змішувача. Для кращого розчинення та пастеризації компонентів температуру знижують до 35 °С та подають олію. Перші 7-10 хвилин. олію подають повільно, потім швидше. По закінченні зливу всієї олії в змішувач вручну вводять ароматизатори, далі подають раніше приготований розчин солі та оцту. Перемішують впродовж 7 хвилин.

Після цього пасту охолоджують до 25 °С та пропускають через гомогенізатор 10 і перемішують. протягом 1-2 хвилин і готовий майонезний соус перекачують спочатку в бак (11) далі насосом (12) - у фасувальний апарат (13). Фасований майонез укладають у коробки з гофрованого картону в пакувальній машині (14), та передають на склад для зберігання при температурі 5-10°С [25].

					Розділ 2	Лист
						22
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

### 2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» сировина відповідає таким нормативним документам:

- Соняшникова олія рафінована дезодорована – ДСТУ 4492:2017 «Олія соняшникова. Технічні умови», показники наведені в таблиці 2.1 [26];

*Таблиця 2.1. Показники якості та безпеки соняшникової олії рафінованої дезодорованої.*

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок.	Згідно з чинною нормативною документацією
	Смак і запах	Смак знеособленої олії, без запаху	
	Прозорість	Прозора без осаду	
Фізико-хімічні показники	Колірне число, мг йоду, не більше ніж	10	Згідно з чинною нормативною документацією
	Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж	0,25	ДСТУ 4350
	Пероксидне число, $1/2 \cdot O$ ммоль/кг, не більше ніж	2,0	ДСТУ ISO 3960
	Масова частка фосфоровмісних речовин, %	Відсутність	ДСТУ 7082

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Масова частка нежирових домішок, %	Відсутність	ДСТУ ISO 663 і ДСТУ 5063
	Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж	0,10	ДСТУ ISO 662 і ДСТУ 4603
Мікробіологічні показники	КМАФАнМ, КУО/г, не більше	500	ДСТУ 7357
	БГКП, у 1 г	Не допустимо	ДСТУ 7357
	Коагулазопозитивні Stafilococcus, у 1 г	Не допустимо	ДСТУ ISO 6888-1
	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, у 25 г	Не допустимо	ДСТУ EN 12824
	Дріжджі, КУО/г	Не допустимо	Згідно з чинною нормативною документацією
	Плісняві гриби, КУО/г, не більше	100	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,1	ДСТУ ISO 17318
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,1	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,05	
	Цинк, мг/кг, не більше	5,0	ДСТУ ISO 8294
	Залізо, мг/кг, не більше	5,0	
	Мідь, мг/кг, не більше	0,5	
	Афлатоксин В1, мг/кг, не більше	0,005	

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Розділ 2

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Зеараленон, мг/кг, не більше	1,0	МР 2964
	ГХЦГ гамма-ізомер (гексахлоран) , мг/кг, не більше	1,0	ДСТУ EN1528-1
	Cs-137, Бк/кг, не більше	600	МУ 5779
	Sr-90, Бк/кг, не більше	200	МУ 5778
	Віск та воскоподібні речовини	Відсутність	ДСТУ 4602
	Мило (якісна проба)	Відсутність	ДСТУ 4568
	Температура спалаху олії екстракційної, °С, не нижче ніж	234	Згідно з чинною нормативною документацією
	Ступінь прозорості, фем, не більше ніж	15	
	Анізидинове число, не більше ніж	3	ДСТУ ISO 6885

- Вода питна – ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», показники наведені в таблиці 2.2 [27];

Таблиця 2.2. Показники якості та безпеки води питної.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Запах, бали	0	Згідно з чинною нормативною документацією
	Смак і присмак, бали	0	
	Кольоровість, град	5	
	Каламутність, НОМ	0,5	
	Водневий показник (рН)	6,5...8,5	

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Фізико-хімічні показники	Сухий залишок (мінералізація загальна) оптимальний вміст, мг/дм <sup>3</sup>	1000	
	Жорсткість загальна, ммоль/дм <sup>3</sup>	7	
	Лужність загальна, ммоль/дм <sup>3</sup>	6,5	
Мікробіологічні показники	Хлориди, мг/дм <sup>3</sup>	150	ДСТУ ISO 10304-4:2003
	Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	Згідно з чинною нормативною документацією
	Марганець, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Кальцій, мг/дм <sup>3</sup>	100	
	Магній, мг/дм	3 30	
	Натрій, мг/дм <sup>3</sup>	200	
	Калій, мг/дм <sup>3</sup>	20	
	Нафтопродукти, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Хлорфеноли, мг/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 С, КУО/см <sup>3</sup>	20	МВ 10.2.1- 113-2005
	Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 С, КУО/см <sup>3</sup>	20	
	Число БГКП, КУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність	МВ 10.10.2.1-071-00
	Число термостабільних кишкових паличок, КУО/100 см <sup>3</sup>	Відсутність	МВ 10.2.1-113-2005
Число патогенних мікроорганізмів, КУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність		

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Число колифагів, БУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність	
	Спори сульфитредукувальних клостридій, наявність /20 см <sup>3</sup>	Відсутність	МВ 10.10.2.1-071-00
Показники безпеки	Алюміній, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	Згідно з чинною нормативною документацією
	Берилій, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	
	Кадмій, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	ДСТУ ISO 11885-2005 3
	Кобальт, мг/дм, не більше	Відсутність	
	Нікель, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	
	Миш'як, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	Згідно з чинною нормативною документацією
	Ртуть, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	
	Пестициди (сума), мг/дм <sup>3</sup> , не більше	Відсутність	ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001
	Cs-137, Бк/кг, не більше	100	МУ 5779
Sr-90, Бк/кг, не більше	30	МУ 5778	

- Гірчичний порошок – ДСТУ 4842:2007 «Порошок гірчичний. Технічні умови», показники наведені в таблиці 2.3 [28];

Таблиця 2.3. Показники якості та безпеки гірчичного порошку.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Смак і запах	Притаманні конкретній назві гірчиці (гострий; середньо-гострий; солодкувато-пряний; м'який, середньо-гострий тощо) без стороннього присмаку і запаху	ДСТУ 4842:2007

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод вивчення
	Консистенція	Однорідна, густа, мастка маса без грудок і сторонніх включень та домішок	
	Колір	Властивий конкретній назві гірчиці. Від світло-жовтого до жовтого, допустимо коричневий відтінок та інші відтінки, притаманні сировині, що використовується	
Фізико-хімічні показники	Масова частка сухих речовин не менше ніж, %	29,0	Згідно з чинною нормативною документацією
	Масова частка жиру, %	5,7—10,0	
	Масова частка загального цукру, %	4,0—16,0	
	Масова частка хлоридів, %	1,3—2,8	
	Масова частка титрованих кислот у розрахунку на оцтову кислоту, %	1,5—2,5	
Мікробіологічні показники	Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів,	КУО в 1 г, не більше ніж 5,0 · 10 <sup>4</sup>	
	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,01 г	Не дозволено	Згідно з чинною нормативною документацією
	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> в 25 г	Не дозволено	ДСТУ EN 12824

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	2,0 · 10 <sup>2</sup>	Згідно з чинною нормативною документацією
	Сульфітрeredуковальні клостридії в 0,01 г	Не дозволено	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,1	
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,3	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,05	

- Оцтова кислота – ДСТУ EN 13189:2019 «Кислота харчова оцтова. Виріб з матеріалів несільськогосподарського походження», показники наведені в таблиці 2.4 [29];

Таблиця 2.4. Показники якості та безпеки оцтової кислоти.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд і колір	Без кольору, прозора рідина без механічних домішок.	Згідно з чинною нормативною документацією
	Розчинність у воді	Повна, розчин прозорий.	
	Смак	Кислий, характерний для оцт. кислоти.	
	Запах	Характерний для оцт. кислоти, без сторонніх запахів.	

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Фізико-хімічні показники	М.ч. оцтової кислоти, %, не менше	99,5	Згідно з чинною Згідно з чинною нормативною документацією
	М.ч. оцтового альдегіду, %, не більше	0,004	
	М.ч. мурашиної кислоти, %, не більше	0,04	
	М.ч. сульфатів (SO <sub>4</sub> ), %, не більше	0,0003	
	М.ч. хлоридів (Cl), %, не більше	0,0001	
	М.ч. важких металів, що осаджуються сірководнем (Pb), %, не більше	0,0001	
	М.ч. заліза (Fe), %, не більше	0,0001	
	М.ч. нелеткого залишку, %, не більше	0,02	
	Стійкість забарвлення розчину марганцевокислого калію, хвил., не менше	60,0	
	М.ч. речовин, що окислюються двохромовокислим калієм, см <sup>3</sup> розчину тіосульфату натрію, концентрація з 0,1 моль/дм <sup>3</sup> , не більше	2,0	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	Миш'як, мг/кг, не більше	1,0	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,01	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,05	

- Крохмаль модифікований – ДСТУ 4380:2005 «Крохмаль модифікований. Загальні технічні», показники наведені в таблиці 2.5 [30];

Таблиця 2.5. Показники якості та безпеки крохмалю модифікованого.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод вивчення
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Однорідний порошок	ДСТУ 4380:2005
	Колір	Білий або з жовтуватим чи сіруватим відтінком	
	Запах	Властивий крохмалю, без стороннього запаху.	
Фізико-хімічні показники	М.ч. загального фосфору, %, не більше ніж	0,04	Згідно з чинною нормативною документацією
	Кількість крапель на 1 дм <sup>2</sup> видимих неозброєним оком, шт., не більше ніж	280	
Мікробіологічні показники	Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0*10 <sup>4</sup>	Згідно з чинною нормативною документацією
	Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	5,0 × 10	
	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	1,0 × 10	
	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допустимі	
	Патогенні мікроорганізми, Зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г	Не допустимі	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,1	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,02	
	Мідь, мг/кг, не більше	10,0	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,1	
	Цинк, мг/кг, не більше	30,0	
	Cs-137, Бк/кг, не більше	200	
Sr-90, Бк/кг, не більше	600		

- Цукор білий – ДСТУ 4623:2023 «Цукор. Технічні умови», показники наведені в таблиці 2.6 [31];

Таблиця 2.6. Показники якості та безпеки цукру.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок.	Згідно з чинною нормативною документацією
	Смак і запах	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині	
	Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних домішок.	
Фізико-хімічні показники	М.ч. сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7	ДСТУ 3661-97
	М.ч. редукуючих речовин, %, не більше	0,04	ДСТУ 3945
	М.ч. вологи, %, не більше	0,1	ДСТУ 3661-97
	М.ч. золи, %, не більше	0,027	ДСТУ 2317
	Кольоровість в розчині, не більше ніж: <ul style="list-style-type: none"> <li>• одиниць ICUMSA</li> <li>• балів</li> </ul>	45 6	ДСТУ 2317-93
	М.ч. феродомішок, %, не більше	0,0003	ДСТУ 4244:2003
Величина окремих часток феродомішок, в	0,5	ДСТУ 4244:2003	

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж		
Мікробіологічні показники	КМАФАнМ, КУО/г, не більше	$1,0 \cdot 10^3$	ДСТУ 4323:2004
	БГКП, у 1 г	Не допускають	
	Плісняві гриби, КУО/г, не більше	$1,0 \cdot 10$	
	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, у 25 г	Не допускають	ДСТУ 4323:2004
	Дріжджі, КУО/г, не більше	$1,0 \cdot 10$	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	Миш'як, мг/кг, не більше	1,0	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,01	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,05	
	Cs-137, Бк/кг, не більше	100	МУ 5779
	Sr-90, Бк/кг, не більше	50	МУ 5778

- Сіль кухонна – ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови», показники наведені в таблиці 2.7 [32];

Таблиця 2.7. Показники якості та безпеки солі.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Кристалічний, сипкий. Без сторонніх домішок	ДСТУ 4886.2:2007

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Смак	Солоний, без сторонніх присмаків	
	Запах	Відсутній	
	Колір	Білий	
Фізико-хімічні показники	М.ч. NaCl, %, не менше	99,5	ДСТУ 3747-98
	М.ч. Са-іону, %, не більше	0,02	ДСТУ 4886.8:2007
	М.ч. Mg-іону, %, не більше	0,01	ДСТУ 4886.6:2007
	М.ч. К-іону, %, не більше	0,2	ДСТУ 4886.8:2007
	М.ч. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, не більше	0,02	ДСТУ 4886.13:2007
	М.ч. Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -іону, %, не більше	0,005	ДСТУ 4886.7:2007
	М.ч. нерозчинного у воді залишку, %, не більше	0,03	ДСТУ 4886.12:2007
	М.ч. вологи, %, не більше	0,10	ДСТУ 4886.3:2007
	рН розчину	6,5...8	ДСТУ 4886.4:2007
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	1,0	Згідно з чинною нормативною документацією
	Миш'як, мг/кг, не більше	4,0	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,01	
	Мідь, мг/кг, не більше	3,0	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,1	
	Цинк, мг/кг, не більше	10,0	
	Cs-137, Бк/кг, не більше	120	МУ 5779

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробовування
	Sr-90, Бк/кг, не більше	30	МУ 5778

- Ароматизатори «Цибуля», «Кріп» – ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014 «Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги (CODEX STAN 192-1995, REV.9-2008, IDT)» показники наведені в таблиці 2.8 [33].

Таблиця 2.8 Показники якості та безпеки Ароматизаторів «Цибуля», «Кріп»

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробовування
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Сипка суміш без твердих частинок або сторонніх залишків, однорідна.	Згідно з чинною нормативною документацією
	Запах	Характерний для овочевих ароматизаторів	
	Колір	Білий	
Фізико-хімічні показники	Масова частка жиру, %, не менше	1,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	Індекс розчинності, см <sup>3</sup> сирого осаду	0,2	
	Масова частка вологи, %, не більше	4	
Мікробіологічні показники	КМАФАнМ, КУО/г, не більше	0,5	Згідно з чинною нормативною документацією
	БГКП, у 1 г	Не допустимо	

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	Stafilococcus, у 1 г	Не допустимо	
	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. сальмонели, у 25 г	Не допустимо	
Показники безпеки	Свинець, мг/кг, не більше	0,1	Згідно з чинною нормативною документацією
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,05	
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,03	
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,05	

#### 2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам

Стандарт ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови» визначає, що майонез – дрібнодисперсний однорідний емульсійний продукт з вмістом жиру не менше 50 %, що виготовляється з рафінованої дезодорованої рослинної олії, води, яєчних продуктів в кількості не менше 1,0 % в перерахунку на яєчний жовток (сухий), з додаванням або без додавання продуктів переробки молока, харчових добавок та інших інгредієнтів. Тобто майонез повинен бути виготовлений з рослинної олії (не менше 50 %), води і яєчних продуктів (не менше 1 % в перерахунку на сухий яєчний порошок – сирі яйця, яєчний жовток, сухий яєчний порошок) та може містити консерванти, крохмаль і/або камедь та інші добавки.

Майонезний соус – дрібнодисперсний емульсійний продукт з вмістом жиру не менше 5 %, що виготовляється з рафінованої дезодорованої рослинної олії, води, з додаванням або без додавання продуктів переробки молока, харчових добавок та інших харчових інгредієнтів. Тобто майонезний соус, може мати жирність від 5 % і не містити яєчних продуктів на відміну від майонезу [34].

Показники якості на безпеки майонезних соусів, наведено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. Показники якості та безпеки майонезних соусів.

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробовування
Органолептичні показники	Консистенція, зовнішній вигляд	Однорідний сметаноподібний продукт. Дозволено наявність часток спецій, овочів, смакових добавок, прянощів, вкраплень від гірчиці у відповідності до ТО на емульсійний продукт конкретної комерційної (фірмової) назви	ДСТУ 4560
	Смак та запах	Притаманний емульсійному продукту конкретної комерційної (фірмової) назви	
	Колір	Від білого до жовтувато - кремового, однорідний за всією масою або обумовлений кольором уведених добавок.	
Фізико-хімічні показники	Масова частка жиру, %, не менше ніж	5,0	ДСТУ 4560
	Масова частка вологи, %	Відповідно до ТО майонезу конкретної комерційної (фірмової) назви	
	Кислотність, не більше ніж, у перерахунку на: - оцтову кислоту, % - лимонну кислоту, %	0,75	
		0,85	
Стійкість емульсії, % незруйнованої	97		

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Група показників	Назва показника, одиниці вимірювання	Вимоги	Метод випробування
	емульсії, не менше ніж		
	pH, одиниць pH	Від 3,0 до 5,0	
Показники безпеки	Ртуть, мг/кг, не більше ніж	0,03	Згідно з чинною нормативною документацією
	Залізо, мг/кг, не більше ніж	5,0 (10,0)	
	Миш'як, мг/кг, не більше ніж	0,1	
	Мідь, мг/кг, не більше ніж	0,5 (3,0)	
	Свинець, мг/кг, не більше ніж	0,1	
	Кадмій, мг/кг, не більше ніж	0,05	Згідно з чинною нормативною документацією
	Цинк, мг/кг, не більше ніж	5,0 (7,5)	
	Cs-137, Бк/кг, не більше	600	МУ 5779
	Sr-90, Бк/кг, не більше	200	МУ 5778

Також на підприємстві використовують таку допоміжну сировину:

- Упаковки дой-пак з щтуцером;
- Картоні коробки.

«Дой-пак» – упаковка із комбінованих полімерних матеріалів. Застосування багатошарових плівок дає можливість підвищити не лише міцнісні характеристики упаковки, але й бар'єрні властивості пакета. Різне комбінування полімерів дозволяє продовжити терміни зберігання продукту [35].

Використовують пакети, виготовлені згідно з вимогами ДСТУ 7275:2012. «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови».

Картонні коробки використовуються для зберігання і транспортування фасованого майонезного соусу.

Основні показники до якості картонних коробок, повинні відповідати вимогам, які зазначено в табл. 2.10 відповідно ДСТУ 8401:2015. «Картон. Пакування, маркування, транспортування» [36].

Таблиця 2.10 - Загальні технічні вимоги до картонних коробок

Найменування показника	Вимоги
Зовнішній вигляд	Зовнішня і внутрішня поверхня упаковки мають бути чистими, без слідів мастила. Не допускаються: тріщини, грат, подряпини, наявність складок на коробці
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір коробки і затвердженим зразкам-еталонам
Вага	Значення маси коробки має відповідати встановленим в стандартах або технічній документації для упаковки конкретного типорозміру
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим в стандартах і технічній документації або вказаним на рисунках
Міцність	Упаковка повинна витримувати задану навантаження протягом часу, встановленого в стандартах або технічній документації для конкретних видів і типорозмірів коробки

Матеріали, що застосовуються для виготовлення коробок повинні бути нейтральними до харчових продуктів і допущені до застосування органами охорони здоров'я.

## 2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» маркування майонезного соусу 50% виконується згідно з ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови» та Законом України №2639- VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [37].

Маркування споживчої тари має бути нанесено способом, який здатний забезпечити можливість прочитання. Фарба повинна бути без запаху, її нано-

силь виробник матеріалу згідно дизайну та надписів, які розробив відділ реками, головного технолога та виробничої лабораторії. Маркування повинне бути українською мовою та обов'язково містити таку інформацію:

- найменування майонезного соусу;
- дата виготовлення;
- склад готового продукту відповідно до рецептури;
- терміни і умови зберігання майонезу;
- маса нетто;
- найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів;
- товарний знак;
- дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту;
- позначення технічних умов або ДСТУ;
- особливі умови зберігання;
- штрих-код;
- за наявності у харчовому продукті генетично модифікованих організмів - позначку «з ГМО»;
- перелік речовин та харчових продуктів, які спричиняють алергічні реакції або непереносимість, назва речовини повинна бути виділена шрифтом, кольоровим фоном, стилем. В даному випадку це гірчиця.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» також виготовляють майонези з використанням ячної сировини, що може спричинити перехресне забруднення майонезного соусу. Тому виробнику слід вказувати «Може містити сліди яєць», це критично важливо для людей з алергією та актуально для веганів.

Транспортне маркування відбувається з нанесенням знаків типу «Ватаж швидко псується», «Не котити», а також наступної інформації:

- найменування підприємства виробника, його адреса;
- маса нетто;
- маса нетто одиниці фасування;

					Розділ 2	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		40

- дата виробництва;
- номер партії;
- стандарт якості.

## Висновки за розділом 2

У даному розділі було проаналізовано технологічний процес та опис апаратурно-технологічної схеми виробництва майонезного соусу 50%, і стадії виробництва, які зображені на блок-схемі.

Проаналізовано та описано вимоги до основної та допоміжної сировини на підприємстві, згідно нормативних документів.

Проаналізовано вимоги до якості та безпечності майонезного соусу згідно вимог ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови», описано вимоги щодо маркування кінцевого продукту.

					Розділ 2	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		41

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 3.1. Технологічні розрахунки витрат рецептурних компонентів та потреби у тарі

1. Витрата рецептурних компонентів на виготовлення майонезного соусу 50%.

Розрахунок проводять на 1 т соусу з урахуванням втрат за формулою 3.1.

$$X_1 = K_1 * МЧЖ_1 \quad (3.1)$$

де,  $K_1$  – коефіцієнт, що враховує відходи та втрати у виробництві ( $K_1=1,03$ , при продуктивності більше 12 т/добу);

$МЧЖ_1$  – вміст кожного компонента за рецептурою (для виробництва 1000 кг готового соусу), кг.

Потужність виробництва майонезного соусу – 14т/доба.

Проводимо розрахунок для кожного компоненту, дані заносимо у таблицю 3.1.

$$X_{\text{олія}} = 1,03 * 500 = 515 \text{ кг};$$

$$515 * 14 = 7210 \text{ кг};$$

$$X_{\text{крохмаль}} = 1,03 * 50 = 51,5 \text{ кг};$$

$$51,5 * 14 = 721 \text{ кг};$$

$$X_{\text{цукор}} = 1,03 * 40 = 41,2 \text{ кг};$$

$$41,2 * 14 = 576,8 \text{ кг};$$

$$X_{\text{сіль}} = 1,03 * 12 = 12,36 \text{ кг};$$

$$12,36 * 14 = 173,04 \text{ кг};$$

$$X_{\text{оцтова кислота 80\%}} = 1,03 * 6,5 = 6,695 \text{ кг};$$

$$6,695 * 14 = 93,73 \text{ кг};$$

$$X_{\text{гірчичний порошок}} = 1,03 * 20 = 20,6 \text{ кг};$$

$$20,6 * 14 = 288,4 \text{ кг};$$

$$X_{\text{вода}} = 1,03 * 371 = 382,13 \text{ кг};$$

$$382,13 * 14 = 5349,82 \text{ кг};$$

					Розділ 3	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		42

$$X_{\text{ароматизатор}} = 1,03 * 0,5 = 0,515 \text{ кг};$$

$$0,515 * 14 = 7,21 \text{ кг};$$

Витрати сировини на 14000 кг готової продукції = 420 кг.

Таблиця 3.1 Витрата рецептурних компонентів на виготовлення майонезного соусу 50%.

№ п/п	Сировина	Масова частка компонентів, %	Масова частка компонентів, кг	Витрати сировини на 1000 кг готової продукції, кг	Витрати сировини на 14 т готової продукції (за добу), кг
1.	Олія соняшникова рафінована дезодорована	50	500	515	7210
2.	Модифікований крохмаль	5	50	51,5	721
3.	Цукор білий	4	40	41,2	576,8
4.	Сіль кухонна	1,2	12	12,36	173,04
5.	Оцтова кислота 80%	0,65	6,5	6,695	93,73
6.	Гірчичний порошок	2	20	20,6	288,4
7.	Вода питна	37,1	371	382,13	5349,8
8.	Ароматизатори «Цибуля», «Кріп»	0,05	0,5	0,515	7,21
	Всього	100	1000	1030	14420

2. Продуктовий баланс для майонезного соусу 50% з урахуванням втрат на потужність виробництва (14 т за добу).

Розрахунок балансу сировини на місяць розраховуємо за формулою 3.2.

$$\text{Норма внесення з урахуванням втрат на 14 т * 21/1000} \quad (3.2)$$

Проводимо розрахунок для кожного компоненту, дані заносимо у таблицю 3.2.

$$7210 * 21/1000 = 151,41 \text{ кг};$$

$$721 * 21/1000 = 15,141 \text{ кг};$$

$$576,8 * 21/1000 = 12,1128 \text{ кг};$$

$$173,04 * 21/1000 = 3,633 \text{ кг};$$

$$93,73 * 21/1000 = 1,968 \text{ кг};$$

$$288,4 * 21/1000 = 6,056 \text{ кг};$$

$$5349,82 * 21/1000 = 112,346 \text{ кг};$$

$$7,21 * 21/1000 = 0,151 \text{ кг}.$$

Розрахунок балансу сировини на рік розраховуємо за формулою 3.3.

$$\text{Баланс сировини на місяць * 12} \quad (3.3)$$

Проводимо розрахунок для кожного компоненту, дані заносимо у таблицю 3.2.

$$151,41 * 12 = 1816,92 \text{ кг};$$

$$15,141 * 12 = 181,692 \text{ кг};$$

$$12,112 * 12 = 145,3536 \text{ кг};$$

$$3,633 * 12 = 43,60608 \text{ кг};$$

$$1,968 * 12 = 23,61996 \text{ кг};$$

$$6,056 * 12 = 72,6768 \text{ кг};$$

$$112,346 * 12 = 1348,15464 \text{ кг};$$

$$0,15141 * 12 = 1,81692 \text{ кг}.$$

*Таблиця 3.2* Продуктовий баланс для майонезного соусу 50%.

Найменування компонентів	Норма внесення з урахуванням втрат, кг/1000кг	Норма внесення з урахуванням втрат, на проектну потужність, кг	Баланс сировини на місяць (21 роб. день), т	Баланс сировини на рік (12 місяців), т



$$T = \frac{2800 * 100}{(100 - 1)} = 2829 \text{ штук} - \text{потреби коробок.}$$

Таблиця 3.3 Потреби в упаковці та тарі за добу.

Назва продукту	Кількість продукції, що фасується, кг	Упаковка дой-пак		Штуцери	Коробки з гофрованого картону	
		Місткість упаковки дой-пак, г	Необхідна кількість дой-пак з урахуванням витрат шт	Необхідна кількість штуцерів з урахуванням витрат шт	Необхідна кількість упаковки дой-пак, штук в 1 коробці	Необхідна кількість коробок з урахуванням витрат, шт
Майонезний соус 50%	14000	250	57643	57085	20	2829

[38, 39]

### 3.1.1. Рецептúra майонезного соусу 50%.

Рецептура майонезного соусу 50% на 1000 кг представлена в табл.3.4.

Таблиця 3.4 Рецептúra соусу майонезного 50%.

№ п/п	Сировина	Масова частка компонентів, %	Масова частка компонентів, кг
1.	Олія соняшникова рафінована дезодорована	50	500
2.	Вода питна	37,1	371
3.	Модифікований крохмаль	5	50
4.	Цукор білий	4	40
5.	Гірчичний порошок	2	20
6.	Сіль кухонна	1,2	12
7.	Оцтова кислота 80%	0,65	6,5
8.	Ароматизатори «Цибуля», «Кріп»	0,05	0,5
	Всього	100	1000

Спочатку запарюють гірчичний порошок протягом 12 годин, задля видалення небажаної гіркоти з сухої гірчиці. Цукор та модифікований крохмаль розчиняють у воді та подаються в змішувач. Туди ж відправляється гірчична па-

ста. Вся суміш в умовах ретельного перемішування пастеризується за температури 90-95 °С протягом 20-25 хвилин. Після пастеризації суміш охолоджують до 35 °С.

Далі у змішувач з майонезною пастою подають олію, але не всю одразу. Перші 7-10 хвилин. олію подають повільно, потім швидше. По закінченні зливу всієї олії в змішувач вручну вводять ароматизатори, далі подають раніше приготований розчин солі та оцту, перемішують.

Почерговість введення в пасту олії та оцтово-сольового розчину повинні строго дотримуватися. Швидке або одночасне введення їх може призвести до отримання емульсії зворотного типу, а на певній стадії емульгування - до обертання фаз.

Після цього пасту пропускають через гомогенізатор і перемішують. протягом 1-2 хвилин, готовий майонезний зберігають при температурі 5-10°С.

### 3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів.

11

Для виробництва майонезних соусів використовують олії соняшникову, яка має гарні смакові якості, засвоюваність соняшnikової олії складає 95,0-98,0%. Ненасичені жирні кислоти, що входять до її складу, легко засвоюються організмом і не відкладаються на стінках судин, звужуючи їх.

Олія має відповідати вимогам стандартів на рафіновану дезодоровану олію - прозора, без смаку і запаху, майже не містить або містить дуже мало супутніх речовин, тому під час зберігання не мутніє, не має осаду.

У разі застосування недостатньо дезодорованої та рафінованої олії, яка має кольорові та смакові відтінки, у майонезі виникають органолептичні дефекти: можлива поява сірого, зеленкуватого або коричневого відтінку; погіршення смакових якостей – відчувається смак використаної олії. Недостатньо рафінована олія значно швидше окиснюється, що зменшує термін зберігання майонезу.

Неодмінним компонентом майонезного соусу є питна вода. Вода при виробництві майонезу застосовується як розчинник солі, цукру, для набухання і розчинення та запарювання гірчичі.

					Розділ 3	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		47

Дуже важлива якість води, яка застосовується, оскільки залежно від рецептури майонезні соуси містять від 20 до 85% вологи. Вода повинна бути безпечна в епідемічному відношенні, нешкідлива за хімічним складом і мати сприятливі органолептичні властивості.

Для надання емульсії стійкості використовують модифікований крохмаль, який перетворюючись на гель, перешкоджає розшаруванню емульсій з відносно невеликим вмістом жирової фази.

Потрібно відмітити, що застосування модифікованого крохмалю забезпечує більшу функційну ефективність, адже під час гомогенізації емульсії, яка відбувається одночасно з температурною обробкою та при низькому рівні рН - гранули нативного крохмалю руйнуються, що не дозволить використовувати його властивості в повній мірі. Модифіковані крохмалі проявляють підвищену стійкість при обробці.

Використання в майонезних соусах модифікованих крохмалів є вирішальним фактором в досягненні необхідної консистенції і текстури, а також тривалого терміну зберігання .

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» використовують ацетильований дикрахмаладипат (харчова добавка E1422), який являє собою крохмаль, модифікований за допомогою ангідридів оцтової кислоти і адипінової кислоти.

Завдяки модифікації він витримує термічну обробку та не втрачає властивостей при тривалому зберіганні ,добре розчиняється у гарячій воді, утворюючи клейстер. У холодній воді має середню розчинність.

У харчовій промисловості добавка E1422 широко застосовується як загусник, стабілізатор та емульгатор. Модифікований крохмаль допомагає відрегулювати консистенцію продукції [40].

Варто враховувати при розміщенні в складських приміщеннях, що заборонено зберігати цукор разом з іншими матеріалами і продуктами з різким, специфічним запахом .

Цукор – сипкий продукт білого кольору з блиском, без сторонніх включень, присмаків і запахів як в сухому, так і розчиненому вигляді. Розчин цукру повинен бути прозорим. Цукор є смаковою добавкою.

Кухонна сіль - чисто-білого кольору, без запаху та сторонніх включень, 5%-й розчин солі не повинен мати стороннього присмаку і гіркоти. Вміст іонів магнію і заліза не повинен перевищувати 0,01 і 0,005% відповідно, в перерахунку на суху речовину.

Сіль є смаковою добавкою і в невеликій мірі консервуючим агентом. Слід враховувати здатність солі та її водних розчинів виконувати функції де стабілізатора емульсій та коагулятора. Тому кількісне введення солі до складу майонезу дуже обмежене, а також вимагає використання її у вигляді розчинів в технологічному процесі лише на стадіях, де виключається активна руйнівна дія.

У складі майонезних продуктів також використовують гірчичний порошок. Він - інтенсивно жовтого кольору, сухий на дотик, гірко-смаку. При розтиранні у воді повинен мати гострий запах алілової олії. Величина часток порошку повинна бути не більш 0,3 мм. Завдяки алілової олії являється смаковою добавкою, проте через вміст рослинних білків виконує також функції додаткового емульгатора та структуроутворювача.

В якості консерванта в майонезних соусах використовують розчин оцтової кислоти, що надає гоструватого смаку та аромату, а також забезпечує потрібний рН середовища, в якому не розвивається бактеріальна флора. Оцет має бути прозорим, без осаду. Допускається слабо-жовте забарвлення. Смак повинен бути кислим, міцним і чистим, характерним для оцту. Терпкість не допускається.

Фасують майонезний соус в упаковку із комбінованих полімерних матеріалів – «Дой-пак». Застосування багатошарових плівок дає можливість підвищити не лише міцнісні характеристик упаковки, але й бар'єрні властивості пакета. Різні комбінування полімерів дозволяє продовжити терміни зберігання продукту.

Картонні коробки використовуються для зберігання і транспортування фасованого продукту. Вони характеризуються своєю легкістю, компактністю, економічністю і представляє собою матеріал, який захищає продукцію від механічних пошкоджень. Така упаковка зберігається у закритому, захищеному від вологи складі, у ящиках з гофрованого картону на стелажах.

					Розділ 3	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		49

### Висновки за розділом 3

Проведено розрахунки майонезного соусу 50%, було визначено витрати з врахуванням втрат 1030,01 кг на виробництво 1 т. Також розрахунки норми внесення з врахуванням втрат на проектну потужність 14 т - 14420 кг, баланс сировини на місяць та рік., Проведено розрахунки потреби в тарі.

					Розділ 3	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		50

## РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Загальні вимоги до обладнання:

- Обладнання має легко розібратися і зібратися, з мінімальними затратами зусиль і часу.
- Зовнішня і внутрішня поверхні обладнання повинні бути гладкими, обтічними, з плавними переходами і закругленими кутами, що полегшує підтримку належних гігієнічних умов.
- Частини машини, які контактують з продуктом, мають бути виготовлені з матеріалів, які не мають шкідливого впливу на продукт і дозволяють легко очищати, мити та дезінфікувати обладнання.
- Розташування і конструкція вузлів і механізмів машин, пускових і гальмових пристроїв повинні забезпечувати вільний і зручний доступ до них, безпеку при монтажі, експлуатації і ремонті.
- Елементи управління розроблені таким чином, щоб уникнути випадкового або довільного перемикання.
- Запірна арматура (вентилі, крани, вентилі тощо) повинна мати надійні ущільнювачі для запобігання проходженню рідини або пари.
- Усі небезпечні зони (приводні, передатні і виконавчі механізми) мають бути ізольовані. Огородження повинні бути легкими, міцними, щільними, але легко зніматися для обслуговування.
- Компоненти приводу машин повинні бути захищені від води, сировини та промивних рідин, а машинні мастила не повинні потрапляти в зону продукту.
- Обладнання повинне бути оснащене регулюючими пристроями, а також контрольно-вимірювальними приладами.
- Обладнання має створювати мінімальний шум і вібрацію під час роботи. Обладнання має бути надійно заземлене.
- Поверхні машини, які нагріваються повинні бути ізольовані. Ізоляція повинна бути стійкою до вологи та механічних впливів [44].

					Розділ 4	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		51

#### 4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Миття та дезінфекція обладнання на ПрАТ «Київський маргариновий завод» здійснюється з використанням води, миючих та дезінфікуючих засобів. Миючі засоби використовують для видалення бруду, залишків сировини та продукції. Дезінфікуючі засоби знищують патогенну мікрофлору, забезпечуючи цим виготовлення продукції, мікробіологічні показники якої відповідають вимогам нормативної документації. Мийні та дезінфікуючі засоби повинні бути ефективними для застосування у специфічних умовах, але не повинні нести загрозу безпечності харчових продуктів за умови їх належного використання

Основними засобами на ПрАТ «Київський маргариновий завод», що застосовуються для миття та дезінфекції, є синтетичний та дезінфікуючий засіб «Дезмол» (при ручній мийці використовують розчин 0,5%), кальцинована сода (при циркуляційній мийці використовують 1-2-% розчин, при ручній – 0,5%), хлороване вапно (1,5-2%), розчин; -хлорамін Б ( 0,5% розчин для дезінфекції рук і 1% для дезінфекції обладнання).

Миття обладнання на складається з таких етапів:

– Одразу після роботи обладнання промивка обладнання водою (35-40) °С, щоб переконатися, що забезпечує видалення частинки жирової емульсії.

– Очищення пристрою гарячим миючим розчином, для повного видалення всі органічних залишків. Всі трубопроводи, крани, насоси очищаються вручну щітками. А також щітками очищають стінки та мішалки змішувачів. Температура миючого розчину при циркуляційному митті має бути 60-80°С, при ручному - 45-50°С.

– Після ручного очищення все обладнання промивається і через установку прокачується гаряча вода 60-70 С.

Чистка обладнання проводиться щодня. Обладнання слід дезінфікувати принаймні раз на тиждень. Прибирання приміщень майонезного цеху після та під час зміни здійснюється тільки вологим способом. Підлоги слід щодня мити розчинами лугу.

					Розділ 4	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		52

## 4.2. Характеристика технологічного обладнання на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» установку «Корума» використовують у виробництві майонезних соусів напівбезперервним способом. Гомогенізатор фірми «Корума» являє собою моноблочний насос з робочим колесом на подовженому валу двигуна, який перекачує і гомогенізує середовище через два блоки, що містять фіксоване робоче колесо.

При прокачуванні гомогенізаційного середовища через рухому щілину на рухоме робоче колесо та через нерухому щілину на нерухоме робоче колесо відбувається багаторазовий розрив потоку та диспергування олійною фракцією водно-оцтової, утворюючи таким чином дрібнодисперсну майонезну емульсію. Двигун гомогенізатора оснащений частотним перетворювачем, який дозволяє змінювати швидкість обертання валу двигуна гомогенізатора від 2500 до 4500 об/хв, що забезпечує можливість приготування майонезів і соусів різної жирності. Продуктивність - до 1 т / год. [25].

Для виробництва майонезу напівбезперервним способом використовуються наступне технологічне обладнання:

Просіювач. Призначений для відділення сипких компонентів від сторонніх домішок. Відокремлення феромагнітних домішок відбувається за допомогою магнітних уловлювачів. Просіювач має відкидний приймальний бункер, який дозволяє легко чистити та замінювати сито.

До складу лінії входить 2 найменування обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Вакуумний змішувач - це бак циліндричної форми зі сферичною кришкою, призначений для отримання однорідної майонезної емульсії з сухих і рідких інгредієнтів. В середині ємності встановлена мішалка з електроприводом і додатковими перфорованими лопатями. Для охолодження та нагріву емульсії передбачена сорочка.

До складу лінії входить 1 найменування обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

					Розділ 4	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		53

Ємності на вагах. Призначені для зважування сухих і рідких інгредієнтів. Виготовлені з нержавіючої сталі, придатні для гірчиці, цукру, солі, об'ємом 0,4 м<sup>3</sup>, кожний оснащений спеціальним вібраційним обладнанням. Передбачений фільтр для рідких інгредієнтів. Під бункерами розташовані ваги продуктивністю від 1 до 15 зважувань за хвилину (1 зважування – від 0,05 до 2 кг).

До складу лінії входить 4 найменування обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Насос відцентровий з антикорозійного металу. Призначений для передавання емульсії з баку попереднього змішування через фільтр у великий змішувач. Діаметр труб 51 мм.

До складу лінії входить 2 найменування обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Подвійний фільтр. Розміщують перед великим змішувачем для відділення випадкових механічних домішок і подальшого подрібнення нерозчинних сухих інгредієнтів. Фільтр складається з двох циліндрів, з'єднаних паралельно. Кожен циліндр має фільтруючу сітку з нержавіючої сталі.

У склад лінії входить 5 найменування обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Змішувач з мішалкою. Змішувач для сипких компонентів з нержавіючої сталі для гірчиці, цукру, солі місткістю 0,4 м<sup>3</sup> кожний зі спеціальним вібраційним устаткуванням.

У склад лінії входить 4 одиниця обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Гомогенізатор. Використовується для гомогенізації майонезної емульсії та отримання однорідної дрібнодисперсної емульсії. За принципом роботи апарат являє собою насос високого тиску зі спеціальним гомогенізуючим клапаном, встановленим у передній частині машини. Він складається з блоку з трьома циліндрами, в яких рухаються плунжери. Усі деталі, які контактують із продуктом, виготовлені з нержавіючої сталі.

У склад лінії входить 1 одиниця обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

					Розділ 4	Лист
						54
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Бак готової продукції. Ємкість з антикорозійної неіржавіючої сталі з робочим об'ємом 1,5 - 2,0 м<sup>3</sup>, конічним днищем і вихідним штуцером на кінці конуса днища. Призначений для зберігання готового продукту після гомогенізації та забезпечення безперервної подачі продукту в фасувальну машину. Виготовлений з нержавіючої сталі, всередині вмонтована мішалка.

У склад лінії входить 2 одиниця обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Фасувальний автомат. Електропневматичної дії, призначений для розливу рідких і густих рідин у поліетиленову тару із запаюванням краю пакету місткістю від 0,18 до 0,86 л. Продуктивність 3000 одиниць за годину. Автомат виготовлений з нержавіючої сталі, обладнаний системою блокування, яка припиняє розливання при відсутності тари.

У склад лінії входить 1 одиниця обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

Пакувальний автомат. Автомат для групового укладання продукту в коробки. Закриває верхні клапани заповненої коробки і заклеює стрічкою її верхні і нижні клапани. Особливості автомата: обробка з нержавіючої сталі, висока швидкість, потужні двигуни, міцні бічні ремені, захист з повним блокуванням, відсікач при завантаженні коробки, контроль стрічки.

У склад лінії входить 1 одиниця обладнання. Технічна характеристика наведена в таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1* Специфікація основного технологічного обладнання

№ п/п	Назва	Позначення (тип, марка)	Кількість, штук	Технічна характеристика	
				Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм
1.	Просіювач	ВК	2	300	a=1595 b=380 h=550
2.	Подвійний фільтр	ТР	5	50 м <sup>3</sup> /год	a=545 b=130 h=210
3.	Ємність на вагах з фільтром	ТП	1	55	a=855 b=125 h=215
4.	Витратна ємність	ГР	1	40	d=1200 h=1500

5.	Ємність на вагах	НК	4	30	d=1000 h=700
6.	Водомірний бак	БВ-100Е	4	50	d=2200 h=1500
7.	Змішувач з мішалкою	ВТ	4	50	d=1000 h=1000
8.	Вакуум-насос (внизу)	ВВН – 1	1	1450	a=910 b=385 h=430
9.	Вакуумний змішувач	ВМГ-850	1	1800	d= h=2000
10.	Насос-гомогенізатор (збоку)	НГД-3.0	1	1500	a=800 b=250 h=365
11.	Бак готової продукції.	ВПТ-5	2	13000	d= h=2000
12.	Насос ротаційний	ТП	2	400	a=655 b=140 h=220
13.	Фасувальний агрегат	ТО	1	50 м3/год	a=2354 b=3543 h=1200
14.	Пакувальна машина	МА-500	1	60	a=2384 b=1019 h=1800

#### **4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень**

Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок:

- Оператори ринку повинні забезпечити належні умови у виробничому процесі для запобігання забрудненню продукції відповідно до технічних процесів, асортименту харчових продуктів та оцінки ризиків;
- Приміщення для виробництва та зберігання продуктів мають утримуватися в належному стані;
- Територія заводу повинна бути облаштована таким чином, щоб запобігти несанкціонованому проникненню та зараженню шкідниками, перехресному забрудненню харчових продуктів, та полегшувати видалення стічних вод. При цьому слід враховувати всі несприятливі впливи на навколишнє середовище;
- Стіни повинні бути спроектовані і побудовані таким чином, щоб запобігати накопиченню конденсату, росту плісняви і, а також полегшувати

очищення, миття та дезінфекцію. Поверхні стін, підлоги повинні бути в належному стані та виготовлені із водостійких матеріалів;

- Підлоги повинні бути спроектовані відповідно до виробничих вимог (наприклад, механічне навантаження, температурні умови, обробка мийними засобами), легко чиститися, митися та дезінфікуватися, а також сприяти видаленню вологи (відсутність поглиблень та належні трапи для відведення води);
- Стеля і підвісні елементи (трубопроводи, кабелі, лампи тощо) повинні бути спроектовані та встановлені таким чином, щоб мінімізувати накопичення бруду, відшарування фарби, утворення конденсату та плісняви, полегшити прибирання та запобігти забрудненню продуктів харчування;
- Обладнання має використовуватися за призначенням відповідно до специфікацій, а також повинна бути впроваджена система технічного обслуговування обладнання. Перевірка обладнання та пристроїв повинна здійснюватися відповідно до вимог чинного законодавства. Оператор ринку повинен оцінити можливі ризики, що виникають внаслідок неналежної експлуатації обладнання. Обладнання та прилади повинні підтримуватися в належному стані, щоб уникнути забруднення харчових продуктів.

Чистота поверхонь (процедури прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь). Під час санітарної обробки виробничих приміщень, інвентарю, обладнання працівники повинні дотримуватися інструкцій з охорони праці. Мийні засоби та засоби для дезінфекції повинні бути ефективними для застосування у визначених специфічних умовах, але не повинні становити загрозу безпечності харчових продуктів за умови їх належного використання. Під час проведення профілактичних, поточних і заключних дезінфекційних заходів допускається використовувати лише ті дезінфекційні препарати та мийні засоби, що внесені до Державного реєстру дезінфекційних засобів [45].

Дезінфекційні та мийні засоби повинні чітко використовуватись відповідно до затверджених методичних указівок та інструкцій.

					Розділ 4	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		57

У виробничих цехах і відділеннях, де необхідно збирати та відводити воду у систему каналізації, повинні влаштовуватись каналізаційні трапи. Підлога повинна мати ухил 2% в бік каналізаційних трапів; трапи повинні мати ґрати і гідравлічні затвори. Трапи необхідно розміщувати біля випусків стоків від устаткування, але не менше одного трапа на 100 м<sup>2</sup> підлоги. Злив стічних вод від устаткування до каналізації повинен здійснюватися закритим способом з розривом струменя. Скидання стічних вод на підлогу виробничого приміщення, а також влаштування відкритого жолоба для їх стікання до каналізації не допускаються.

У приміщеннях, де розміщуються вибухопожежонебезпечні виробництва, а також в приміщеннях, де технологічний процес здійснюється з використанням устаткування, що працює під тиском, не дозволяється розміщувати ремонтно-механічні майстерні, лабораторії та приміщення, які не пов'язані з технологічним процесом.

Конструкція та планування приміщень повинні забезпечувати можливість дотримання належного рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів, включаючи захист від забруднення, під час операцій із харчовими продуктами та між такими операціями, тому приміщення повинні відповідати таким вимогам:

- Для стін та підлоги приміщень використовуються непроникаючі, непоглинаючі, нетоксичні та придатні до миття матеріали, або інші матеріали, які забезпечують можливість дотримання належного рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів, включаючи захист від забруднення, під час операцій із харчовими продуктами та між такими операціями;

Вікна та інші отвори побудовані таким чином, щоб це запобігало накопиченню бруду. Вікна, що відкриваються назовні, у разі потреби повинні бути обладнані сіткою від комах, що легко знімається для чищення. Вікна, відкриття яких може призвести до забруднення, під час виробництва повинні бути зачищені;

- Стеля та верхні кріплення побудовані таким чином, щоб запобігати накопиченню бруду, утворенню небажаної плісняви і відпаданню часток конструкції, зменшувати конденсат. Поверхня стелі, висота якої є належною для здійснення операцій, має бути гладкою;

- Поверхня дверей гладка та зроблена з непоглинаючих вологу матеріалів. Двері легко чистяться та у разі потреби дезінфікуються;

- Залежно від типу, розміру та виду діяльності на потужностях наявні приміщення для чищення, дезінфекції і зберігання робочих інструментів та обладнання, які виготовлені з нержавіючих матеріалів, легко чистяться, мають гарячу та холодну воду. Всі поверхні (включаючи поверхню обладнань), що контактують з харчовими продуктами, утримуються у непошкодженому стані, легко чистяться, у разі потреби дезінфікуються та зроблені з гладких, нержавіючих, нетоксичних, придатних до миття матеріалів.

Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення:

- Зменшення ризику перехресного забруднення шляхом належного планування та організації потоків руху неперероблених, частково перероблених та перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, у тому числі пакувальних, персоналу, відвідувачів так, щоб вони не несли загрозу безпечності продуктів;

- Розміщення потужностей з врахуванням параметрів навколишнього середовища (стану ґрунту, повітря), якщо такі можуть мати негативний вплив на безпечність харчових продуктів, діяльність інших суб'єктів господарювання, ймовірність появи шкідників;

- Наявність у достатній кількості виробничих, допоміжних та побутових приміщень, планування яких має бути проведене відповідно до логічної послідовності операцій виробничого процесу і необхідних рівнів чистоти, а також обладнання для здійснення технологічних та допоміжних процесів;

- Планування приміщень, яке забезпечуватиме можливість проведення ремонтних робіт, прибирання, миття та дезінфекції; тощо, при зростанні асортименту продуктів та обсягів виробництва;
- Визначення за результатами аналізу операторами ринку місця, де неналежне планування чи розміщення потоків може призвести до появи ризику прямого чи опосередкованого мікробіологічного, хімічного чи фізичного забруднення харчових продуктів, та оцінка цього ризику, а також розроблення заходів з метою усунення ризику забруднення, запобігання його появі чи зменшення до прийняттого рівня.

Перехресному забрудненню слід запобігати за допомогою відповідних технічних або організаційних заходів. Оператори ринку проводять зміни в інфраструктурі для фізичного відокремлення технологічних та допоміжних процесів, матеріалів, персоналу чи здійснюють операції в різний час. Оператори ринку мають запровадити відповідні процедури для здійснення операцій і виконувати їх постійно.

#### **Висновки за розділом 4**

У даному розділі було проаналізовано та наведено типи обладнання, які використовуються під час виробництва майонезного соусу 50%. Описано загальні вимоги гігієнічного дизайну обладнання, для виробництва якісного та безпечного продукту. Розглянуто заходи щодо забезпечення чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.

					<b>Розділ 4</b>	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		60

## **РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ**

### **5.1 Забезпечення потужності водою, паром, холодом та електроенергією**

#### **1. Забезпечення електроенергією.**

Енергопостачання ПрАТ «Київський маргариновий завод» здійснюється від РП 384. Котельні і компресорні ділянки оснащені вибухозахисними клапанними системами, які працюють під напругою 220 Вольт. Добові витрати електроенергії становлять до 55 000 кВт/год. З метою зменшити витрати на електропостачання встановлені лічильники трьох-зонного тарифу АВВ.

В зв'язку з ростом виробництва, а також його вдосконаленням, введенням нової технології росте й потреба в енергетичних ресурсах. Тому потребу в цих ресурсах необхідно добре прогнозувати і планувати. Процес прогнозування передбачає дослідження впливу економічних, технологічних і організаційних факторів в залежності від прийняття планових рішень, які повинні відображати тенденції зміни енергоспоживання і враховувати їх на найближчу перспективу.

#### **2. Забезпечення паром та тепlopостачанням.**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» працює власна котельня, загальною потужністю пари 12 т/рік.

Парові котли застосовуються для отримання насиченої або перегрітої пари, який виступає в якості теплоносія для нагріву води (в системі гарячого водопостачання) і отримання тепла (в системі опалення). Теплопродуктивність парових котелень дозволяє обслуговувати як малі об'єкти споживання, так і великі промислові будівлі і споруди.

Витрати пари на гаряче водопостачання визначають за кількістю гарячої води, необхідної на миття технологічного обладнання, лабораторні, санітарно побутові потреби і опалення

Пар в котлі циркулюється двома способами – природним та примусовим. Примусова циркуляція пара здійснюється за рахунок застосування циркуляційних насосів.

					Розділ 5	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		61

Теплопостачання здійснюється завдяки централізованій системі опалення. Теплоносій систем опалення – вода  $T=150-170^{\circ}\text{C}$  від котельні розташованої на заводському майданчику. У виробничому приміщенні запроектована паливно-витяжна механічна та природна вентиляції, що розраховані на видалення надмірного тепла для технологічного обладнання.

По техніці безпеки передбачається:

- трубопроводи теплопостачання теплоізольовуються;
- нагрівальні прилади у приміщеннях охолоджуються захисними стінками;
- ширина проходів забезпечує можливість обслуговування обладнання.

### **3. Забезпечення холодом.**

Холодильна станція розміщена у окремому одноповерховому будинку в єдиній конторі з повітряною компресорною та відокремлена від неї протипожежною сіткою.

Холодильні машини, компресорні агенти та бак води розміщені у єдиній залі. Для холодопостачання вентилів по безсмоковій схемі з безпосереднім випаренням аміаку прийнято чотири компресорних агенти, що працюють трьома групами захисних вертикальних рівнів, що об'єднані попарно для почергового витіснення аміаку при їх заповненні. Для конденсації парів аміаку після компресорних агрегатів передбачено два кожухотрубних конденсатори. Усе обладнання станції має припустимий рівень шумових характеристик.

Холодильним агентом служить аміак, що циркулює у замкнутому герметичному обсязі, що складається із апаратів та систем трубопроводів. Для уникнення підвищення тиску аміаку в апаратах передбачені запобіжні клапани Е 29139.

Холодильна станція споживає 3648 м<sup>3</sup> води, якщо температура повітря становить  $-22^{\circ}\text{C}$ . При цьому витрати тепла на опалення 61500 Вт, на вентиляцію 85000 Вт з потужністю двигунів 11,55 кВт. Вода для потреб холодильної системи поступає із системи обертового водопостачання, розміщеного на даху станції.

### **4. Забезпечення водопостачання.**

					Розділ 5	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		62

Водопостачання на ПрАТ «Київський маргариновий завод» виробничого господарче протипожежне водопостачання здійснюється за допомогою таких джерел:

- 1) міськводопроводу з вулиці Саперно-Слобідської і проспекту Науки;
- 2) трьох артезіанських свердловин з загальним лімітом 69 м<sup>3</sup> /добу.

Добові витрати води з централізованого водопроводу складають 9,4 м<sup>3</sup> /добу. На підприємстві є кільцева мережа заводу, звідки вода до виробничих дільниць та інших споживачів. Окрім цього, на підприємстві існує самостійна мережа, по якій вода із артезіанської свердловини надходить в головний корпус, щоб задовільнити технологічні потреби.

Витрати води на внутрішнє пожежогасіння у відповідності з БНіП 2.04.01-85 прийнято 5,2л/с із розрахунку при пожежі гасіння двома ступенями по 2,6 л/с кожний. Вода відключається від внутрішньо майданчикової мережі питної води і по одному вводу надходить в приміщення холодильної станції, де використовується на виробничі, побутові і протипожежні потреби.

Щоб заощадити свіжу воду передбачається обертове водопостачання холодильно-компресорного обладнання. Гаряча вода відключається від трубопроводу гарячої води і по трубопроводу надходить до санітарнотехнічних приладів.

Каналізація: промислові стічні води заводу пройшовши локальну очистку на території заводу об'єднуються з господарчо-побутовими стічними водами і поступають в міську каналізацію Д=900мм (либідський колектор). Загальна кількість стоків - 3170 м<sup>3</sup>/добу.

### **Висновки за розділом 5**

Охарактеризовано такі ресурси як електроенергія, вода, пара, холодопостачання, теплопостачання – пара та гаряча вода на заводі використовується на різних технологічних етапах, а також для підігріву та опалення. Теплопостачання проводяться від власної котельні. Водопостачання здійснюється з центрального водовідведення.

					Розділ 5	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		63

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

Конструктивне планування виробничих приміщень повинно забезпечувати послідовність і поточність технологічних процесів, виключаючи зустрічні або перехресні потоки сировини, нефасованої та готової продукції, забрудненого і чистого інвентарю, що необхідно для попередження забруднення готової продукції.

Складські приміщення для зберігання інгредієнтів, сировини, матеріалів і готової продукції повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам і чинній нормативній документації.

Сировина, інгредієнти, матеріали та готова продукція повинні бути промарковані, зберігатися в складських приміщеннях або холодильниках впродовж регламентованих термінів зберігання та окремо від нехарчових матеріалів згідно з чинними нормативними документами. Для забезпечення постійного технологічного процесу допускається розміщення складів сировини, напівфабрикатів безпосередньо у виробничих приміщеннях відкрито або за сітчастими загородженнями у кількості не більше змінної потреби.

Місця складування сировини, напівфабрикатів, що виділяють у повітря робочих приміщень шкідливі речовини або речовини, що мають сильний запах, повинні бути обладнані вентиляцією.

У виробничих цехах і відділеннях, де необхідно збирати та відводити воду у систему каналізації, повинні влаштовуватись каналізаційні трапи. Підлога повинна мати ухил 2% в бік каналізаційних трапів; трапи повинні мати ґрати і гідравлічні затвори. Трапи необхідно розміщувати біля випусків стоків від устаткування, але не менше одного трапа на 100 м<sup>2</sup> підлоги. Злив стічних вод від устаткування до каналізації повинен здійснюватись закритим способом з розривом струменя.

На сходових клітках не дозволяється влаштовувати виробничі, складські приміщення, прокладати продуктопроводи.

					Розділ 6	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		64

## 6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.

### 1. Розрахунок виробничих площ.

Площі приміщень різного призначення розраховують за такими показниками:

- за площею, яку займає технологічне і допоміжне обладнання (для основного виробництва), з урахуванням коефіцієнту запасу площі;
- за масою готового продукту, що виробляється за добу (зміну), та за часом його зберігання (для складських приміщень і камер зберігання готового продукту).

Площа цехів, відділень або технологічних ділянок може бути виражена в будівельних квадратах ( $6 \times 6 = 36 \text{ м}^2$ ).

Обладнання в цеху розміщене на відстані від 0,5 до 1 метра від стіни, між обладнанням – від 0,25 до 0,5 м, основний прохід в цеху – від 2,0 до 2,5 метрів в ширину. Площа в цеху забезпечує вільний рух обслуговуючого персоналу та постачання сировини та матеріалів.

Для визначення площі цехів і відділень за площею технологічного обладнання спочатку визначають структуру виробничих приміщень і знаходять площу, що займає технологічне обладнання в кожному цеху чи відділенні. Потім знаходять коефіцієнт запасу площі. Орієнтовно площу виробничого цеху розраховують за формулою 6.1.

$$F_{\text{ц}} = K \sum F_m \quad (6.1)$$

де  $K$  – коефіцієнт запасу площі, який залежить від характеру виробництва, наявності транспортних засобів, габаритних розмірів обладнання. Чим менші розміри обладнання, тим вищий коефіцієнт;

Приймаємо коефіцієнт запасу площі  $K = 8$ .

$\sum F_m$  – сумарна площа, що зайнята технологічним обладнанням, без урахування площі обслуговування,  $\text{м}^2$ ;

$F_{\text{ц}}$  – площа виробничого цеху,  $\text{м}^2$ .

					Розділ 6	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		65

Проводимо розрахунок для всього устаткування, дані заносимо у таблицю 6.1.

Таблиця 6.1 Розрахунок площі технологічного обладнання

№ п/п	Назва	Габаритні розміри, мм	Кількість, штук	Площа оди-ниці обладнання, м	Сума-рна площа, м <sup>2</sup>
1.	Просіювач	a=1595 b=380 h=550	2	0,41	0,82
2.	Подвійний фільтр	a=545 b=130 h=210	5	0,07	0,34
3.	Ємність на вагах з фільтром	a=855 b=125 h=215	1	0,10	0,10
4.	Витратна ємність	d=1200 h=1500	1	1,76	1,76
5.	Ємність на вагах	d=1000 h=700	4	0,3847	1,53
6.	Водомірний бак	d=2200 h=1500	4	1,7663	7,06
7.	Змішувач з мішалкою	d=1000 h=1000	4	0,785	3,14
8.	Вакуум-насос (внизу)	a=910 b=385 h=430	1	0,35	0,35
9.	Вакуумний змішувач	d= h=2000	1	3,14	3,14
10.	Насос-гомогенізатор (збоку)	a=800 b=250 h=365	1	0,2	0,2
11.	Бак готової продукції.	d= h=2000	2	3,14	6,28

№ п/п	Назва	Габаритні розміри, мм	Кількість, штук	Площа одиниці обладнання, м	Сумарна площа, м <sup>2</sup>
12.	Насос ротаційний	a=655 b=140 h=220	2	0,09	0,18
13.	Фасувальний агрегат	a=2354 b=3543 h=1200	1	8,34	8,34
14.	Пакувальна машина	a=2384 b=1019 h=1800	1	2,42	2,42
Всього:					35,7

Отже, згідно до проведених розрахунків, загальна розрахункова площа цеху буде становити: 35,7 м<sup>2</sup>

Площа виробнича становитиме: 35,7 x 8 = 285,6 м<sup>2</sup>

Приймаємо площу допоміжних приміщень 30 % від площі встановленого обладнання

Площа допоміжних приміщень становитиме: 285,6 x 0,30 = 85,7 м<sup>2</sup>

## 2. Розрахунок площі складських приміщень.

Визначення площі складу для зберігання продукції підприємства проводять за формулою 6.2.

$$S = \frac{Q_c * N}{B * K_H} \quad (6.2)$$

де, S – площа складу, м<sup>2</sup> ;

Q<sub>c</sub> – середньодобовий випуск продукту, т - 14;

N – норма запасу зберігання - 5;

B – норма навантаження на одиницю складської площі, шт/м<sup>2</sup> (50);

					Розділ 6	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		
						67

$K_H$  – розрахунковий коефіцієнт використання складської площі (0,6).

$$S = \frac{14 * 5}{50 * 0,6} = 2,4 \text{ м}^2$$

Загальна площа становить:  $285,6 + 85,7 + 2,4 = 373,7 \text{ м}^2$

В будівельних квадратах загальна площа цеху становить:  $373,7 / 36 = 10,3$   
= 10 будівельних квадратів.

За результаті проведених розрахунків площ виробничого та складських приміщень для майонезного соусу на ПрАТ «Київський маргариновий завод» встановлено, що площа цеху повинна складати  $374 \text{ м}^2$ . Фактично на підприємстві майонезна дільниця займає  $558 \text{ м}^2$ , яка повністю задовільняє виробництво та не потребує перепланування, або додаткового будівництва

## 6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.

Принцип FIFO (First In, First Out - першим прийшов, першим пішов) - це спосіб обробки сировини або готової продукції на складі за часом і пріоритету. Суть методу полягає в тому, що всі товари, які прийшли на склад, повинні покинути його в порядку певної черги.

На практиці це реалізується визначенням пріоритету у виборі матеріалів. Раніше надійшли запаси повинні реалізуватися або вступити в виробництво першими. Товар з нової партії ставиться на чергу і чекає, поки не вичерпаються запаси першого. Таким чином, запаси продукції рухаються в чіткої хронологічної послідовності їх надходження.

Можна виділити наступні переваги застосування ФІФО:

- точне визначення обсягу кожної партії;
- запобігання старіння запасів;
- визначення собівартості груп товарів;
- попередження збитків;
- швидке відстеження партії продукції;

					Розділ 6	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		68

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» дотримання принципу FIFO відбувається за рахунок правильної організації процесу та набивних стелажних систем на складі- можлива методика розподілу товарів на складі, яка працює за принципом «прохідний» системи (без примикання до стіни). Стелажі промарковані. Наявний календарний план дій дозволяє швидко вести FIFO і контролювати виконання принципу.

### **Висновки за розділом 6.**

У даному розділі було проаналізовано та проведено розрахунки площ виробничого та складських приміщень для майонезного соусу на ПрАТ «Київський маргариновий завод», встановлено, що площа цеху повинна складати 374 м<sup>2</sup>. Фактично на підприємстві майонезна ділянка займає 558 м<sup>2</sup>, яка повністю задовольняє виробництво та не потребує перепланування, або додаткового будівництва.

Проаналізовано використання методу FIFO на виробництві.

					Розділ 6	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		69

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО СОУСУ 50% ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»**

**7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою**

Система HACCP - ефективний інструмент для забезпечення виробництва безпечної продукції, що складається з програм, які необхідно впроваджувати та підтримувати належним чином.

Застосування передумов HACCP передбачає розробку та впровадження операторами ринку процедур підтримки гігієни на всіх технологічних етапах, необхідних для виробництва та постачання безпечної харчової продукції для споживання, а також правил поводження з харчовою продукцією.

Програми передумов є обов'язковими та призначені для забезпечення ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів та контролю небезпечних факторів.

Наразі ПрАТ «Київський маргариновий завод» має сертифікат ДСТУ ISO 22000:2019. Розроблено ряд документів системи управління та безпекою харчової продукції згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 (програми-передумови, інструкції, методики, плани HACCP для різних видів продукції комбінату, описи харчових продуктів, описи сировини та допоміжних матеріалів, аналізи небезпечних факторів, операційні програми-передумови, визначення критичних меж для кожної ККТ, визначення ККТ за «Деревом рішень», блок-схеми виробництва продукції заводу). Згідно з політикою в сфері якості та безпеки продукції її безпека і якість – пріоритети підприємства, і будуються вони на використанні високоякісної сировини, надійних технологій, кращих рецептур, постійному поліпшенню повсякденної роботи та їхньої продукції.

**7.1.1. Функціонування програм-передумов**

Характеристика впроваджених на виробництві програм-передумов наведена у таблиці 7.1

					Розділ 7	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		70

Таблиця 7.1 Характеристика впроваджених на ПрАТ «Київський марга-  
риновий завод» програм-передумов.

Програми- передумови	Мета встановлення	Джерела небезпечного фактору, який треба контролювати	Застосовані стандартні санітарні робочі процедури
Забезпечення належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень	Забезпечити, щоб територія потужності була облаштована належно для максимального запобігання несанкціонованому розвитку, доступу, проникненню шкідників, перехресному забрудненню харчових продуктів.	Біологічні – у разі неправильного облаштування території виробництва можливе біологічне забруднення сировини. Фізичне забруднення можливе сировини сторонніми домішками (наприклад пилом, відлущеними шматками фарби, стелі)	Вимоги та інструкції щодо облаштування виробничих приміщень та побутових приміщень. Генеральний план підприємства зображено в кресленнях на аркуші 1. План виробництва майонезного соусу 50% зображено на кресленні на аркуші 4.
Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт	Забезпечити належні умови для виробничих процесів, для зменшення ризику забрудненню продуктів.	Фізичний, хімічний - неналежне дотримання умов може викликати до забруднення сировини та готових харчових продуктів (пил, пісок, уламки обладнання) Біологічний – недотримання правил може привести до мікробіологічного забруднення.	Інструкції щодо облаштування приміщення, встановлення обладнання та його обслуговування
Забезпечення належної процедури прибирання, миття	Забезпечити належну процедуру прибирання, миття	Біологічний – неналежне прибирання (поверхонь цеху), миття та	Схема прибирання, миття та

<p>жної чистоти поверхонь(процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)</p>	<p>та дезінфекції виробничих, допоміжних й побутових приміщень та інших поверхонь</p>	<p>дезінфекції (робочої поверхні обладнання) може призвести до мікробіологічного забруднення продукції Фізичний, хімічний – неналежне прибирання, миття та дезінфекції може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (миючими та дезінфікуючими засобами та/або уламками металу, пластику від прибирального інвентарю, тощо)</p>	<p>дезінфекції виробничих приміщень. Графік прибирань, миття та дезінфекції виробничих приміщень. Програми, інструкції з використання мийних та дезінфікуючих розчинів</p>			
<p>Забезпечення здоров'я та гігієни персоналу</p>	<p>Забезпечити впровадження програми ринку правил поведінки персоналу, контрагентів, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню.</p>	<p>Біологічне – забруднення сировини та готової продукції через недотримання правил гігієни</p>	<p>Вимоги та інструкції щодо дотримання правил гігієни, інструкції щодо проведення обов'язкових медичних оглядів</p>			
<p>Забезпечення правильного поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення</p>	<p>Забезпечити виконання усіх вимог щодо утилізації відходів, інформацію про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами, визначення графіків та</p>	<p>Фізичні та біологічні – забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками за рахунок перехресного забруднення</p>	<p>Договори з підприємствами для вивезення сміття. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»; Закон України</p>			
<p>Зм.</p>	<p>Лист</p>	<p>№ докум.</p>	<p>Підпис</p>	<p>Дата</p>	<p>Розділ 7</p>	<p>Лист 72</p>







ріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. За результатами таких досліджень розробляють та запроваджують контрольні заходи.

Програма-передумова системи НАССР щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» дотримуються складених графіків прибирання, регулярно здійснюється перевірка (верифікація) ефективності процесів прибирання, миття та дезінфекції. В подальшому запроваджують відповідні запобіжні або корегувальні заходи.

Програма-передумова системи НАССР щодо здоров'я та гігієни персоналу.

На підприємстві впроваджені правила поведінки персоналу, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню.

Програма-передумова системи НАССР щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення з потужності.

Виконання На ПрАТ «Київський маргариновий завод» усіх передбачених законодавством вимог щодо утилізації відходів.

Прибирання, миття та дезінфекцію контейнерів, ємностей для зовнішнього зберігання відходів проводять окремо від іншої тари. Контейнери для внутрішнього зберігання відходів можуть бути одноразовими або повертатися у приміщення тільки після їх очищення, миття та дезінфекції.

Програма-передумова системи НАССР щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засобів профілактики та боротьби.

Для уникнення перехресного забруднення необхідно уникати використання отруйних приманок у приміщеннях, де здійснюються операції з харчовими продуктами, допоміжними матеріалами для переробки харчових продуктів, предметами та матеріалами, що контактують з харчовими продуктами. Електричні знищувачі комах розміщені у місцях ймовірного проникнення комах, що літають. Усі заходи контролю шкідників є спрямованими на запобігання їх

					Розділ 7	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		76

проникненню у приміщення, де проводяться технологічні чи допоміжні процеси.

Програма-передумова системи НАССР щодо безпечного зберігання та використання токсичних сполук та речовин.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» визначається перелік сполук, які використовуються і потенційно можуть загрожувати безпечності харчових продуктів (зокрема мийні та дезінфекційні засоби, приманки для шкідників, реагенти тощо).

Правила безпечного поводження з токсичними сполуками та речовинами, дії у випадку неправильного поводження з ними є задокументованими, доведені до відома персоналу, який працює з такими речовинами, та розміщені у місцях, де здійснюється поводження з ними.

Програма-передумова системи НАССР щодо зберігання та транспортування.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» створені належні умови для зберігання готових харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів.

Для підтримання постійних температурних режимів (дотримання безперервності температурного ланцюга) заздалегідь проводять охолодження транспортних засобів перед завантаженням харчових продуктів та можливість перевірки умов транспортування за допомогою контролю режимів температури у транспортному засобі.

Програма-передумова системи НАССР щодо контролю технологічних процесів.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» контролюють параметри технологічних процесів і виробничого середовища прийнятні для виконання встановлених вимог до харчових продуктів і ведуться записи, які підтверджують, що такі параметри відповідають встановленим нормам.

Програма-передумова системи НАССР щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів.

					Розділ 7	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		77



	Масова частка вологи, %	Відповідно до ТО майонезу конкретної комерційної (фірмової) назви
Показники безпеки	Бактерії групи кишкових паличок(коліформні), БГКП	Не допускаються
	Дріжджі, КУО/г	Не більше ніж $1 \cdot 10^3$
	Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела:	Не допускається
	Вміст токсичних елементів	
	Ртуть, мг/кг, не більше ніж	0,03
	Залізо, мг/кг, не більше ніж	5,0 (10,0)
	Миш'як, мг/кг, не більше ніж	0,1
	Мідь, мг/кг, не більше ніж	0,5 (3,0)
	Свинець, мг/кг, не більше ніж	0,1
	Кадмій, мг/кг, не більше ніж	0,05
	Цинк, мг/кг, не більше ніж	5,0 (7,5)
	Cs-137, Бк/кг, не більше	600



Вода питна	Біологічні: БГКП, патогенні мікроорганізми.	Недотримання санітарних вимог чистоти та стану обладнання та трубопроводів.	Суттєва	Періодичний мікробіологічний контроль показників у лабораторії
	Хімічні: вміст токсичних елементів (сульфати, хлориди, залізо, марганець, мідь, цинк, миш'як, нікель, нітрати)	Можливість потрапляння стічних вод у свердловину	Суттєва	Контроль безпеки води
	Фізичні : сторонні включення, земля, пил.	Неналежні умови постачання і зберігання	Не суттєва	Вхідний контроль за прийманням сировини
Цукор	Хімічні: токсичні елементи (свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк), радіонукліди, пестициди	Порушення режиму зберігання. Забруднення з повітря.	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні та феромагнітні домішки.		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання та промагнічування
Сіль кухонна	Хімічні: токсичні елементи (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк); радіонукліди (цезій, стронцій)	Можуть бути присутні у вихідній солі. Можуть потрапити в сіль при пошкодженні упаковки.	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні та феромагнітні домішки.		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання та промагнічування

Олія рафінована дезодорована	Хімічні: токсичні елементи: ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк та цезій.	Можуть бути присутні у вихідній сировині	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Гірчичний порошок	Хімічні: токсичні елементи (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк); радіо-нукліди (цезій, стронцій)	Можуть потрапити при пошкодженні упаковки	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні та феромагнітні домішки..		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання та промагнічування
Оцтова кислота	Хімічні: токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: можлива наявність сторонніх домішок.		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками.
Модифікований крохмаль	Біологічні: КМА-ФАМ, плісеневі гриби, дріжджі, БГКП, патогенні мікроорганізми.	Можуть бути присутні у вихідній сировині, можуть потрапи при пошкодженні упаковки.	Не суттєво	Вхідний контроль, робота згідно НД, органолептичний аналіз, висновок щодо мікробіологічного контролю показників у лабораторії Контроль зберігання
	Хімічні: токсичні елементи (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк); радіонукліди (цезій, стронцій)		Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками

	Фізичні: сторонні та феромагнітні домішки.		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання та промагнічування
Ароматизатори «Цибуля», «Кріп»	Хімічні: токсичні елементи (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк); радіонукліди (цезій, стронцій)	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: можлива наявність сторонніх домішок.		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Дой-паки	Хімічні: Токсинні речовини, важкі метали	Недотримання технологічних процесів, потрапляння від персоналу; порушення умов зберігання та транспортування; недотримання санітарно-гігієнічних норм і правил	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками та персоналом
	Фізичні: потрапляння сторонніх речовин		Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками та персоналом
Ящики з картону	Біологічні: плісняві гриби.	Недотримання технологічних процесів, потрапляння від персоналу; порушення умов зберігання та транспортування; недотримання санітарно-гігієнічних норм і правил	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: потрапляння сторонніх речовин та предметів, пилу.		Не суттєво	Вхідний контроль, санітарна обробка обладнання та приміщення.

Ідентифікація біологічних, хімічних та фізичних небезпек у сировині, матеріалах і етапах технологічного процесу при виробництві майонезного соусу наведена в таблиці 7.4.

Таблиця 7.4. Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори Майонезний соус 50 %	
Небезпечний фактор:	Контролюється в:
<b>Сировина та матеріали, інгредієнти</b>	

<p><b>Вода питна</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> сторонні включення</p>	<p>Журнал контролю сировини згідно з ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».  Журнал технічного обслуговування свердловини</p>
<p><b>Цукор</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 4623:2023 «Цукор. Технічні умови».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Сіль кухонна</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Олія рафінована дезодорована</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 4492:2017 «Олія соняшникова. Технічні умови».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Гірчичний порошок</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 4842:2007 «Порошок гірчичний. Технічні умови».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Оцтова кислота</b>  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.  <b>Х:</b> підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ EN 13189:2019 «Кислота харчова оцтова. Виріб з матеріалів несільськогосподарського походження».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Ароматизатори «Цибуля», «Кріп»</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 32049-2003 «Ароматизатор харчовий. Загальні технічні умови.».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>
<p><b>Модифікований крохмаль</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення.</p>	<p>Журнал вхідного контролю сировини згідно з ДСТУ 4380:2005 «Крохмаль модифікований. Загальні технічні».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>

<p><b>Дой-паки</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> сторонні вclusions.</p>	<p>Журнал вхідного контролю  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>				
<p><b>Ящики з картону</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонук-ліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions</p>	<p>Журнал вхідного контролю згідно з ДСТУ 8401:2015. «Картон. Пакування, маркування, транспортування».  Перевіряється товаросупровідна документація: сертифікат якості, рахунок-фактура, ТТН</p>				
<b>Етапи виробничого процесу</b>					
<p><b>Забір води з свердловини</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> сторонні вclusions</p>	<p>Журнал контролю технологічних процесів.  Журнал технічного обслуговування свердловини.  Журнал контролю води.</p>				
<p><b>Приймання цукру</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.</p>	<p>Журнал вхідного контролю цукру.  Відбір проб та проведення вхідного контролю за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки на відповідність НД.  Журнал контролю цукру.  Програма-передумова приймання сировини.  Програма-передумова відбору проб.  Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників.</p>				
<p><b>Приймання солі</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.</p>	<p>Журнал вхідного контролю солі.  Відбір проб та проведення вхідного контролю за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки на відповідність НД.  Журнал контролю солі.  Програма-передумова приймання сировини.  Програма-передумова відбору проб.  Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників.</p>				
<p><b>Приймання олії</b>  <b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.</p>	<p>Журнал вхідного контролю олії.  Відбір проб та проведення вхідного контролю за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки на відповідність НД.  Журнал контролю олії.  Програма-передумова приймання сировини.</p>				
<b>Розділ 7</b>					Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	85



<p><b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонукліди, важкі метали.</p> <p><b>Ф:</b> сторонні включення.</p>	Програма-передумова зберігання та використання пакувальних матеріалів
<p><b>Приймання ящиків з картону</b></p> <p><b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.</p> <p><b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонукліди, важкі метали.</p> <p><b>Ф:</b> сторонні включення</p>	<p>Журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів.</p> <p>Журнал аналізу закуплених матеріалів</p> <p>Програма-передумова зберігання та використання пакувальних матеріалів</p>
<p><b>Проміжне зберігання води</b></p> <p><b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.</p> <p><b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> сторонні включення</p>	<p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p> <p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу</p>
<p><b>Проміжне зберігання цукру</b> <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення, тароматеріали</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>
<p><b>Проміжне зберігання солі</b></p> <p><b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення, тароматеріали</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>
<p><b>Проміжне зберігання олії</b></p> <p><b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> сторонні предмети, тароматеріали</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>
<p><b>Проміжне зберігання гірничого порошку</b></p> <p><b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні включення, тароматеріали</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>
<p><b>Проміжне зберігання оцтової кислоти</b></p> <p><b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p><b>Ф:</b> сторонні включення, тароматеріали</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p> <p>Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>

<p><b>Проміжне зберігання ароматизаторів</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> тароматеріали, сторонні включення.</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>											
<p><b>Проміжне зберігання модифікованого крохмалю</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>											
<p><b>Проміжне зберігання дій-паків</b>  <b>Ф:</b> сторонні включення</p>	<p>Журнал аналізу зберігання пакувальних матеріалів.  Процедура зберігання пакувального матеріалу.  Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень</p>											
<p><b>Проміжне зберігання ящиків з картону</b>  <b>Б:</b> пліснявіння  <b>Ф:</b> сторонні включення</p>	<p>Контроль температури і вологості у складських приміщеннях.  Журнал аналізу зберігання пакувальних матеріалів.  Процедура зберігання пакувального матеріалу.  Журнал контролю миття та дезінфекції приміщень  Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу</p>											
<p><b>Просіювання та промагнічування цукру</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення</p>	<p>Журнал реєстрації сторонніх домішок.  Журнал контролю технологічних процесів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.  Журнал контролю миття та дезінфекції.</p>											
<p><b>Просіювання та промагнічування солі</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення</p>	<p>Журнал реєстрації сторонніх домішок.  Журнал контролю технологічних процесів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.  Журнал контролю миття та дезінфекції.</p>											
<p><b>Просіювання та промагнічування гірчичного порошку</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p>	<p>Журнал реєстрації сторонніх домішок.  Журнал контролю технологічних процесів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>											
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Зм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Підпис</td> <td>Дата</td> </tr> </table>						Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	<p><b>Розділ 7</b></p>	<p>Лист 88</p>
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата								

<p><b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні вclusions</p>	<p>Журнал контролю миття та дезінфекції.</p>
<p><b>Просіювання та промагнічування модифікованого крохмалю</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> металоманітні домішки, сторонні вclusions</p>	<p>Журнал реєстрації сторонніх домішок.  Журнал контролю технологічних процесів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.  Журнал контролю миття та дезінфекції.</p>
<p><b>Дозування сухих компонентів</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів</p>	<p>Технологічна інструкція процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання;</p>
<p><b>Запарювання гірчичного порошку</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Технологічна карта процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Приготування оцтово-сольового розчину</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Технологічна карта процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Пастеризація майонезної пасти</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Контроль температури і тривалості.  Калібрування та перевірка точності термометрів.  Технологічна карта процесу.  Журнал контролю технологічного процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції обладнання.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Охолодження майонезної пасти</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Контроль температури і тривалості.  Калібрування та перевірка точності термометрів.  Технологічна карта процесу.  Журнал контролю технологічного процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції обладнання.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.</p>

	Журнал контролю технологічного стану обладнання.
<p><b>Приготування грубої емульсії</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Технологічна карта процесу.  Журнал контролю технологічного процесу.  Журнал калібрування обладнання.  Журнал контролю миття та дезінфекції обладнання.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Гомогенізація</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Контроль тиску та тривалості.  Технологічна карта процесу.  Журнал калібрування обладнання.  Журнал контролю технологічного процесу.  Журнал контролю миття та дезінфекції обладнання.  Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Фасування</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Технологічна карта процесу.  Журнал калібрування обладнання.  Журнал вхідного контролю таропакувальних матеріалів.  Журнал аналізу зберігання пакувальних матеріалів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.</p>
<p><b>Пакування</b>  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Технологічна карта процесу.  Журнал калібрування обладнання.  Журнал вхідного контролю таропакувальних матеріалів.  Журнал контролю технологічного стану обладнання.  Журнал аналізу зберігання пакувальних матеріалів.</p>
<p><b>Зберігання готового продукту</b>  <b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ, дріжджів та пліснявих грибів  <b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання</p>	<p>Контроль температури і вологості у камері зберігання.  Калібрування та перевірка точності термометрів.  Журнал контролю температурних режимів в холодильній камері.  Журнал контролю якості продукції, що випускається.  Журнал контролю миття та дезінфекції обладнання.</p>

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Програма-передумова щодо миття та дезінфекції обладнання.  
Журнал контролю технологічного стану обладнання.

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час всіх етапів технологічного процесу при виробництві майонезного соусу 50% наведено в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5 Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів.

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
			Ймовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Область ризику	
Забір води з свердловини	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів стічними водами, неналежна дезінфекція трубопроводів підприємства	4	2	8	Значний	Періодичний контроль води зі свердловини, її обслуговування, процедура вхідного контролю води відповідності ДСанПіН; дезінфекція трубопроводів
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів стічними водами	4	2	8	Значний	Періодичний контроль води зі свердловини, її обслуговування, процедура вхідного контролю води відповідності ДСанПіН
	<b>Ф:</b> сторонні вклучення	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів стічними водами	2	2	4	Незначний	Періодичний контроль води зі свердловини, її обслуговування, процедура вхідного контролю води відповідності ДСанПіН







<b>Проміжне зберігання ароматизаторів</b>	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	<b>Ф:</b> тароматеріали, сторонні включення.	Неналежний санітарний стан складських приміщень,	4	2	8	Значний	Дотримання вимог GHP, ПП щодо чисто-ти та стану приміщень
<b>Проміжне зберігання модифікованого крохмалю</b>	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Неналежний санітарний стан складських приміщень,	2	2	4	Незначний	Дотримання вимог GHP, ПП щодо чисто-ти та стану приміщень
<b>Проміжне зберігання</b>	<b>Ф:</b> сторонні включення	Неналежний санітарний стан складських приміщень,	2	2	4	Незначний	Дотримання вимог GHP, ПП щодо чисто-ти та стану приміщень
<b>Проміжне зберігання ящиків з картону</b>	<b>Б:</b> пліснявіння	Неналежний санітарний стан складських приміщень,	4	2	8	Значний	Дотримання вимог GHP, ПП щодо чисто-ти та стану приміщень
	<b>Ф:</b> сторонні включення	Неналежний санітарний стан складських приміщень,	2	2	4	Незначний	Дотримання вимог GHP, ПП щодо чисто-ти та стану приміщень
<b>Просіювання та промагнічування цукру</b>	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Неналежний стан сит та магнітів	2	3	6	Незначний	Вхідний контроль сировини, огляд сита та магнітів, періодична заміна сит та магнітів
<b>Розділ 7</b>							Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			95

Просіювання та промагнічування солі	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Ф: металомагнітні домішки, сторонні вклучення	Неналежний стан сит та магнітів	2	3	6	Незначний	Вхідний контроль сировини, огляд сита та магнітів, періодична заміна сит та магнітів
Просіювання та промагнічування гірничого порошку	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Ф: металомагнітні домішки, сторонні вклучення	Неналежний стан сит та магнітів	2	3	6	Незначний	Вхідний контроль сировини, огляд сита та магнітів, періодична заміна сит та магнітів
Просіювання та промагнічування модифікованого крохмалю	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Ф: металомагнітні домішки, сторонні вклучення	Неналежний стан сит та магнітів	2	3	6	Незначний	Вхідний контроль сировини, огляд сита та магнітів, періодична заміна сит та магнітів
Дозування суцільних компонентів	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
Запорування гірничого порошку	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Можливе мікробіологічне забруднення від персоналу.	3	3	9	Значний	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією, та за дотриманням санітарних норм і правил персоналом
Розділ 7							Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			96







	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Недотримання правил обслуговування обладнання	2	2	4	Незначний	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з продукцією. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у продукцію.
Зберігання готового продукту	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ, дріжджів та плісневих грибів	Недотримання температурних режимів та умов відносної вологості повітря у холодильному обладнанні	3	2	6	Незначний	Підтримка температури продукту на рівні або нижче за рівень, достатній для запобігання розвитку патогенних мікроорганізмів.
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Неякісне змивання дезінфікуючих та мийних засобів або недотримання встановлених концентрацій	2	2	4	Незначний	Інспектування та перевірка після миття та дезінфекції. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Недотримання правил обслуговування обладнання	2	2	4	Незначний	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з продукцією. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у продукцію.

Визначення критичних контрольних точок. Складання плану НАССР.

Даний процес здійснюють за допомогою «дерева рішень», відповідаючи на запитання «так» або «ні»

Визначення критичних точок контролю наведено у таблиці 7.6.

Таблиця 7.6 – Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал /етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання				Номер ККТ
		1	2	3	4	
Забір води з свердловини	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> сторонні включення	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-

<b>Приймання цукру</b>	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Приймання солі</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Приймання олії</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> відсутній	-	-	-	-	-
<b>Приймання гірничого порошку</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Приймання оцтової кислоти</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Приймання ароматизаторів</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> токсичні елементи: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> відсутній	-	-	-	-	-
<b>Приймання модифікованого крохмалю</b>	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Х:</b> токсичні елементи в сировині: радіонукліди, важкі метали.	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Проміжне зберігання води</b>	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> відсутній	-	-	-	-	-
<b>Проміжне зберігання цукру</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні вclusions, тароматеріали	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Розділ 7

Проміжне зберігання гірничного порошку	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення, тароматеріали	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Проміжне зберігання оцтової кислоти	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> сторонні включення, тароматеріали	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Проміжне зберігання ароматизаторів	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> тароматеріали, сторонні включення.	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Проміжне зберігання модифікованого крохмалю	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Проміжне зберігання дой-паків	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Ф:</b> сторонні включення	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Проміжне зберігання ящиків з картону	<b>Б:</b> пліснявіння	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Х:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Ф:</b> сторонні включення	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
Просіювання та промагнічування цукру	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	<b>ОПП1Ф</b>
Просіювання та промагнічування солі	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	<b>ОПП2Ф</b>
Просіювання та промагнічування гірничного порошку	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	<b>ОПП3Ф</b>
Просіювання та промагнічування модифікованого крохмалю	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	-
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
	<b>Ф:</b> металомагнітні домішки, сторонні включення	Так	Ні	Ні	-	<b>ОПП4Ф</b>

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

Розділ 7

Лист

102

Дозування сухих компонентів	Б: відсутній	-	-	-	-	-
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: відсутній	-	-	-	-	-
Запарювання гірчичного порошку	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приготування оцтово-сольового розчину	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Пастеризація майонезної пасти	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Так	-	-	<b>ККТ 1Б</b>
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
Охолодження майонезної пасти	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приготування грубої емульсії	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Гомогенізація	Б: розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф: потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Фасування	Б: відсутній	-	-	-	-	Не ККТ
	Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Пакування</b>	<b>Б:</b> відсутній	-	-	-	-	Не ККТ
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
<b>Зберігання готового продукту</b>	<b>Б:</b> розвиток патогенної мікрофлори, БГКП, КМАФАМ, дріжджів та пліснявих грибів	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	<b>Х:</b> залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Так	Ні	-	-	Не ККТ
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок, елементів обладнання	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ

Для виробництва майонезного соусу за допомогою «дерева рішень» було визначено ККТ на етапі пастеризації та ОПП на етапі просіювання та промагнічування.

Для ККТ1Б було встановлено уповноважену особу, що повинна контролювати датчики вимірювальних приладів під час роботи пастеризатора. Уповноважена особа введе відповідну документацію (журнали моніторингу) перед початком етапу та вкінці. У разі виявлення відхилень, уповноваженою особою повідомляється вище керівництво та діє відповідно коригувальних дій. У разі відхилення показників проводиться або повторна пастеризація (якщо було недотримано високу температуру або тривалість), або утилізація (якщо температуру чи тривалість було перевищено).

Для ОПП1Ф, ОПП2Ф, ОПП3Ф, ОПП4Ф було встановлено уповноважену особу, що повинна контролювати стан сит, які використовуються для просіювання. Та роботу магнітоуловлювача. Уповноважена особа введе відповідну документацію (журнали моніторингу) перед початком зміни та вкінці. У разі виявлення відхилень, уповноваженою особою повідомляється вище керівництво та діє відповідно коригувальних дій (міняє сито, викликає майстра цеху для виявлення поломки).

План НАССР для виробництва майонезного соусу 50% наведений у Додатку В.

## **7.2 Удосконалення системи управління безпеністю**

### **7.2.1 Удосконалення програми-передумови «Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення»**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» впроваджена система управління безпеністю, але вона потребує вдосконалення. Виявлено, що у готовому продукті підвищений вміст пліснявих грибів та бактерії групи кишкових паличок. Це біологічний небезпечний фактор.

В процесі перевірки було виявлено, що на площі підприємства відсутнє чітке відзонування зон. На підприємстві немає жодних позначок на дверях чи підлозі для переходу між зонами та не здійснюється поділ між зонами для обмеження до мінімуму мікробіологічного забруднення. Немає обмеження руху між зонами. Не встановлені гігієнічні бар'єри. А також немає мотивування працівників для посилення відповідальності за підтримання належного санітарно-гігієнічного стану.

Щоб максимально запобігти перехресному забрудненню харчових продуктів на ПрАТ «Київський маргариновий завод» необхідно:

- Провести аналіз приміщень виробництва та їх розташування відповідно до логічної послідовності технологічного процесу;
- Розділити територію підприємства на зони з врахуванням рівнів чистоти та зобразити на плані виробництва;
- Скласти графіки руху сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції;
- Позначити розташування дератизаційних бар'єрів та точок дезінфекції;
- Обмежити вільне пересування персоналу в межах підприємства;
- Обмежити рухи між зонами;
- Встановити технічні бар'єри між зонами;

					Розділ 7	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		105

- Позначити зони, які потребують дотримання належних гігієнічних вимог;
- Надати розроблені плани та графіки на узгодження.

### **7.2.2 Обґрунтування заходів удосконалення та порядок впровадження**

Необхідно удосконалити програму «Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення». В рамках такого впровадження наведено рух потоків та персоналу на креслені плану виробництва. Це допоможе проаналізувати на яких етапах відбувалось забруднення продукту.

Після проведення опитування було з'ясовано, що не всі працівники дотримуються правил перетину зон та виявлено перевищення норми мікробіологічного забруднення зі змивів

Задля удосконалення системи управління безпечністю, було наведено зони з перехресним забрудненням – жовтим кольором, з низьким – зеленим кольором, и з високим – червоним. Додані позначки на двері, підлогу. Поставлені додаткові дезинфектори та чек-листі. Заплановано щомісячне навчання персоналу переходу та дотримання правил між зонами. Програма – передумова системи НАССР щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень удосконалена. Рух персоналу і транспорту між зонами обмежений до мінімуму. Основний принцип - персонал, що працює в одній зоні, не має доступу до приміщень для персоналу в іншій зоні, тільки за умови застосування спеціальних гігієнічних засобів захисту.

Удосконалена програма-передумова «Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення» подана в Додатку Г.

План виробництва з позначенням руху потоків та зонування зображено на аркуші 4.

## Висновки за розділом 7

На ПрАТ «Київський маргаринний завод» впроваджені та ефективно функціонують програми-передумови, які призначені для результативної дії системи безпеки харчових продуктів на потужності. Але регулярні перевірки допомагають швидко виявити відхилення та скорегувати їх. Так було було виявлено, відсутність чіткого відзонування зон. Тому було переглянуто і удосконалено програму передумову щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень

					Розділ 7	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		107

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

### 8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів

#### виробництва на потужності

У зв'язку зі збільшенням забруднення навколишнього середовища, в тому числі повітря, води і ґрунту, виникла нагальна потреба у захисті біосфери від шкідливого впливу процесів виробництв. Будь-яке виробництво більшою чи меншою мірою забруднює навколишнє середовище через викиди токсичних речовин в атмосферу, промислові стічні води, тверді побутові відходи тощо.

Промислові підприємства мають нести відповідальність за свій вплив на навколишнє середовище і вживати заходи для зменшення негативного впливу своєї діяльності на біосферу.

За цих обставин існує гостра потреба в розробці та впровадженні систем, які зменшують відходи та заощаджують енергію., а також технологій з очищення повітря, стічних вод, ґрунтів Такі ресурсозберігаючі технології дозволяють підтримувати баланс екосистеми, щоб не забруднювати довкілля

Для всіх підприємств, які забруднюють навколишнє середовище мають складати екологічний паспорт згідно з вимогами ДСТУ 3273- 95.

ПраТ «Київський маргариновий завод» використовує воду для нагрівання, охолодження, технологічних та санітарних потреб. Стічні води поділяються на умовно чисті, які використовують у теплообмінному обладнанні, та технологічні, які містять велику кількість забруднень, особливо органічних речовин (жири, органічні кислоти) Стічні води головним чином утворюються від миття обладнання, виробничих приміщень автоцистерн. Після миття обладнання стічні води нейтралізуються до рН=7 і проходять локальну очистку на території підприємства перед відведенням у міську каналізацію. Крім того, стічні води перед спуском у міські каналізаційні системи проходять механічне очищення через сита.

Стічні води повинні бути очищені відповідно «Санітарним правилам і нормативам охорони поверхневих вод від забруднення» №4630.

					Розділ 8	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		107

Окрім забруднення повітря та води, промислова діяльність також спричиняє забруднення ґрунтів. Причинами забруднення ґрунту токсичними речовинами є викиди в повітря, пестициди, відходи виробничої діяльності. З метою запобігання забрудненню ґрунтів необхідно своєчасно вивозити, ретельно збирати та знешкоджувати рідкі та тверді відходи (мазути, мастила, промислові відходи та ін.), що утворюються в результаті виробничої діяльності підприємств.

## 8.2. Управління відходами на виробництві

У процесі виробничої діяльності Київський маргариновий завод є екологічно безпечним, раціонально використовує природні ресурси та дотримується норм впливу на довкілля відповідно до вимог законодавства України

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» впроваджено такі природоохоронні заходи:

- Взаємодію з організаціями Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства охорони здоров'я, прокуратури, державних організацій з питань охорони навколишнього природного середовища;
- Стандарти якості екологічної безпеки компанії розроблено відповідно до основних положень міжнародних стандартів управління якістю навколишнього середовища серії ISO 14000;
- Контроль кількості та складу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу, рівнів енергетичних викидів (шум, вібрація, теплове випромінювання, електромагнітне випромінювання) та їх постійний облік. Гарантується дотримання санітарно-гігієнічних норм щодо зазначених впливів.
- Організовано збирання та безпечне зберігання промислових відходів у спеціально відведених та обладнаних місцях.
- Підготовлено необхідні погоджувальні документи (дозволи на викиди шкідливих речовин, інвентаризацію промислових і побутових відходів підприємства, паспорти й реєстраційні картки на кожен вид відходу).

					Розділ 8	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		108

- Організована передача промислових відходів іншим підприємствам в рамках договорів, а розміщення відходів у навколишньому природному середовищі зведено до мінімуму.

### **Висновки за розділом 8**

В даному розділі проаналізовано основні джерела відходів та стічних вод на підприємстві. Та охарактеризували заходи з охорони навколишнього природного середовища.

Відносини у галузі охорони навколишнього середовища регулюються відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього середовища».

Важливо вживати заходи для запобігання забрудненню повітря, води і ґрунту, а також відповідно управляти відходами на виробництві. Раціональне використання ресурсів, співпраця з відповідними організаціями і дотримання екологічних стандартів допомагають зберігати природу для майбутніх поколінь.

					Розділ 8	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		109

## РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### 9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Організація роботи з охорони праці на підприємствах повинна здійснюватися у відповідності із Законами України «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, що спричинили втрату працездатності», «Про забезпечення санітарного і епідемічного благополуччя населення» і чинними положеннями про службу охорони праці і службу пожежної безпеки. та затверджених відповідно до них нормативно-правових актів.

Керівництво підприємства повинно забезпечити навчання працівників правилам охорони праці.

Усі працівники під час прийняття на роботу та під час роботи повинні проходити навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки згідно з положеннями, складеними та затвердженими вищим керівництвом підприємства відповідно до типових положень про навчання та інструктаж.

Територія, виробничі та допоміжні приміщення, обладнання, технологічні процеси та транспортні засоби підприємства повинні відповідати вимогам щодо забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці.

Ці вимоги включають безпечне використання території, виробничих і допоміжних приміщень, безпечну експлуатацію устаткування і механізмів, організацію технічних процесів, захист працівників від дії шкідливих і небезпечних виробничих факторів, технічне обслуговування виробничих приміщень.

Виробничі приміщення повинні мати необхідну площу, висоту, освітленість і вентиляцію для створення безпечних умов праці. Сходи, драбини та майданчики огорожені поручнями. Усі рухомі частини обладнання обладнують сітчастими або суцільними огорожами, а гарячі поверхні обладнання, трубопроводів і резервуарів ізолюють.

Для забезпечення безпечного технічного обслуговування та ремонту між обладнанням необхідно передбачити достатні проходи.

					Розділ 9	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		110

Особливу увагу слід приділити захисту ізоляції електричних мереж від вологи. У цих ділянках має бути доступна лише низьковольтна напруга.

Для організації та управління охороною праці на підприємствах має функціонувати служба охорони праці, діяльність якої регулюється відповідними положеннями. Служби охорони праці повинні бути в безпосередньому підпорядкуванні керівництва підприємства і нарівні з основними виробничо-технічними службами підприємства.

Організація роботи з охорони праці, протипожежного захисту на підприємствах, а також права та обов'язки посадових і службовців встановлюються нормативно-правовими актами, що встановлюються в порядку розроблення та затвердження чинних нормативно-правових актів з охорони праці.

## 9.2. Заходи з охорони праці на потужності

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» створено службу з охорони праці відповідно до типового положення, затвердженого Держнаглядохоронпраці.

Фахівці служби охорони праці мають право в будь-який час відвідувати виробничі приміщення та структурні підрозділи підприємства.

У випадку виявлення порушень охорони праці служба з охорони праці може:

- давати керівникам структурних підрозділів потужності або компанії обов'язкові для виконання накази щодо усунення недоліків та отримувати від них зворотній зв'язок у вигляді необхідної інформації, документації та роз'яснень з питань охорони праці;
- вимагати звільнення осіб, які не пройшли передбачених законом медичних оглядів, інструктажів, навчання та іспитів або не дотримуються вимог законодавства про охорону праці;
- зупиняти роботу установок, машин, устаткування чи інших засобів виробництва у разі виявлення порушень, що загрожують життю або здоров'ю працівників;

					Розділ 9	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		111



На Київському маргариновому заводі навчання та інструктаж працівників з питань охорони праці є невід’ємною частиною системи управління охороною праці та здійснюється всіма працівниками в рамках їхньої роботи.

Контроль та відповідальність за організацію навчання та регулярність проведення перевірок знань з охорони праці покладається на керівників відповідних структурних підрозділів підприємства.

### **Висновки за розділом 9**

В даному розділі проаналізовано охорону праці на ПрАТ «Київському маргариновому заводі», розглянуто вимоги законодавства щодо охорони праці.

Охорона праці є невід’ємною частиною функціонування підприємства та регулюється Законом України «Про охорону праці» №341-ІХ редакцією від 05.12.2019 року.

					Розділ 9	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		113

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Характеристика олійно-жирового комплексу України. – Режим доступу: <http://www.geograf.com.ua/geoinfocentre/20-human-geography-ukraine-world/275-harakterystyka-oliynozhyrovogo-kompleksu-ukrainy>.
2. Ткаченко Н.А., Мардар М.Р., Маковська Т.В., Лозовська Г.М. Маркетингові дослідження при позиціонуванні та виведенні на ринок низькокалорійного майонезу, збагаченого комплексом синбіотиків. Харчова наука і технологія, 2016, № 1 (26), С. 3–10.
3. Результати народного голосування 2023 року у категорії Масложирова продукція / Майонез. – Режим доступу: <https://favor.com.ua/vote/products/mayonnaise/?results=2023U>.
4. Щедро. Про компанію. – Режим доступу: <https://schedro.ua/pro-kompaniyu/>.
5. Олком. Наші стандарти якості. – Режим доступу: <https://olkom.ua/quality/>.
6. Гуляй-поле. Сертифікати та нагороди. – Режим доступу: <https://gulyaipole.com.ua/our-awards/>.
7. Nestle. Якість та безпека. – Режим доступу: <https://www.nestle.ua/aboutus/quality-safety>.
8. Королівський смак. Сертифікати. – Режим доступу: <https://kingsmak.com.ua/certificates>.
9. Чумак. Переваги. – Режим доступу: <https://chumak.com/advantages>.
10. АВІС. Якість продукції. – Режим доступу: <http://www.avis.ua/ua/organic/nasha-diyalnist/pro-yakist-nashoi-produkci/>.
11. Олейна. Сертифікати. – Режим доступу: <https://oleina.ua/manufacturing/>.
12. Олком. Olkom Group успішно пройшла перший неоголошений наглядовий аудит системи менеджменту безпеки продуктів FSSC 22000. – Режим доступу: <https://olkom.ua/news/olkom-group-proshla-neobyavlennyj-nadzornyj-audit/>.
13. Olkom Group – Режим доступу: <https://olkom.ua/eksport/>.
14. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 р. № 771/97-ВР : станом на 26 жовт. 2023 р.

					Список використаної літератури	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		98

15. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, ветеринарну медицину та благополуччя тварин : Закон України від 18.05.2017 р. № 2042-VIII : станом на 31 груд. 2023 р.

16. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) : Наказ М-ва аграр. політики та продовольства України від 01.10.2012 р. № 590 : станом на 25 груд. 2015 р.

17. Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення заходу державного контролю у формі аудиту постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР : Наказ М-ва аграр. політики та продовольства України від 08.08.2019 р. № 446.

18. Про затвердження форм актів, складених за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного контролю (інспектування) стосовно дотримання операторами ринку вимог законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, а також інших форм розпорядчих документів : Наказ Всі міжнар. док. від 08.08.2023 р. № 1503.

19. Деякі питання здійснення планових заходів державного контролю Державною службою з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів : Постанова Каб. Міністрів України від 31.10.2018 р. № 896.

20. Якість і безпека харчових продуктів: Збірник тез V Міжнародної науково-випрактичної конференції, 11-12 листопада 2021 р., м. К. – К.: НУХТ, 2021. — 218 с.

21. 85 Anniversary International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", dedicated to the 135th anniversary of the National University of Food Technologies, April 11-12, 2019. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

22. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник /Ф. В. Перцевий, Н. В. Камсуліна, М. Б. Колесникова та ін. – Харків: ХДУХТ, 2006.– 318 с.

					Список використаної літератури	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		99

23. Бахмач В.О., Пешук Л.В. Удосконалення технології майонезів з використанням рослинної сировини. Харчова промисловість. 2015 № 18. С. 27–31.

24. Безпека продуктів харчування, відстеження та відповідальність у харчовому ланцюзі: програма технічної допомоги Європейського Союзу Україні. Європейська Комісія: Проект Тасіс «Створення механізму сертифікації та контролю стандартів сільськогосподарської продукції відповідно до вимог СОТ–СФС». – 2005. – 48 с.

25. Паска М.З., Жук О.І., Ромашко І.С., Драчук У.Р., Галух Б.І. Навчальний посібник з дисципліни «Інноваційні технології у виробництві майонезу» для студентів напрямку 0917 «Харчові технології та інженерія» спеціальності 8.05170102 «Технологія жирів та жирозамінників». - Львів, 2015.-64 с.

26. ДСТУ 4492:2017 Олія соняшникова. Технічні умови [Чинний від 2017-06-27]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2018. 31 с.

27. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості [Чинний від 2014-10-23]. Вид. офіц. Київ: ІКХХВ НАН України,2014. 45 с.

28. ДСТУ 4842:2007 Порошок гірчичний. Технічні умови [Чинний від 2005-30-05]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2006. 15 с.

29. ДСТУ EN 13189:2019 Кислота харчова оцтова. Виріб з матеріалів несільськогосподарського походження [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2014. 45 с..

30. ДСТУ 4380:2005 Крохмаль модифікований. Загальні технічні [Чинний від 2006-01-04]. Вид. офіц. Київ: УкрНДЦП,2014. 20 с.

31. ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови [Чинний від 2023-11-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2023. 25 с.

32. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2016. 30 с.

33. ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014 Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги (CODEX STAN 192-1995, REV.9-2008, IDT) [Чинний від 2015-07-01.]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ»,2016. 31 с.

34. ДСТУ 4487:2015 Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови [Чинний від 2015-07-01.]. Вид. офіц. Київ: УкрНДЦОЖ,2016. 22 с.

					Список використаної літератури	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		100

35. Сирохман І. В. Товарознавство пакувальних товарів і тари: підручник [для С 40 студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 616 с.

36. ДСТУ 8401:2015. Картон. Пакування, маркування, транспортування [Чинний від 2015-03-01.]. Вид. офіц. Київ: ТК 37, 2013. 15 с.

37. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів : Закон України від 06.12.2018 р. № 2639-VIII : станом на 23 листоп. 2023 р.

38. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв : навч. посібник / О. В. Дацишин, А. І. Ткачук, О. В. Гвоздєв ; ред. О. В. Дацишин. – Вінниця : Нова Книга, 2009. – 488 с.

39. Технологічні розрахунки, облік та звітність в галузі [Електронний ресурс]: метод. рекомендації до вивч. дисципліни та провед. практ. занять для студ. напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія», ден. форми навч. / уклад. Л.Ю. Арсеньєва, В.М. Сидор, С.І. Усатюк та ін. – К.: НУХТ, 2015. – 294 с.

40. Е 1422 – Ацетильованого крохмалю адипат | Dobavkam.net. Dobavkam.net - Все про Е-добавки та склад продуктів. – Режим доступу: <https://uk.dobavkam.net/additives/e-1422>.

41. ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови [Чинний від 2015-03-01.]. Вид. офіц. Київ: ТК 120, 2013. 15 с.

42. Серьогін О.О., Пономаренко В.В., Люлька Д.М. Технологічне обладнання харчових виробництв: Конспект лекцій для студ. Напряму підготовки «Інженерна механіка» (СПЕЦІАЛЬНОСТІ «Обладнання переробних і харчових виробництв») денної та заочної форм навчання – К.:НУХТ,2011.-160с.

43. Mayonnaise Production Line/Equipment - IBC MACHINE. IBC MACHINE. – Режим доступу: <https://fruitprocessingmachine.com/mayonnaise-processing-line/>.

44. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч.

45. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. – К.: Вища освіта. 2006. – 479 с.

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Список використаної літератури	Лист
						101

46. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини. Закон України від 23.12.1997 № 771/97–ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1998. № 19. Ст. 98.

47. Устаткування для харчової промисловості. Основні принципи. Частина 2. Гігієнічні вимоги: ДСТУ EN 1672-2:2018 [Чинний від 18 грудня 2018 р.] – Науково-дослідний та проектний інститут стандартизації і технології екобезпечної та органічної продукції (Державний стандарт України)

48. .Основи енерго- і ресурсозбереження: навч. посіб. / Г. І. Канюк, Т. М. Пугачова, Д. І. Шматков та ін. — К. : Мадрид, 2016. — 230 с.

49. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води / А.К. Запольський. – К.: ЦУЛ, 2009. – 125 с.

50. Запольський А.К. Екологізація харчових виробництв / А.К. Запольський, А.І. Українець. – К. Національний університет харчових технологій, 2010. – 114 с.

51. Курс лекцій з вивчення дисципліни «Актуальні проблеми технології виробництва і переробки продукції тваринництва» для здобувачів III рівня вищої освіти «доктори філософії» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / Р. Л. Сусол, Н. О. Кірович. – Одеса: ОДАУ, 2020. – 242 с.

52. Проектування підприємств галузі: метод. рекомендації до викон. курсового проекту для студ. напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» ден. та заоч. форм навч. / уклад.: Є.І Шеманська, І.Г. Радзієвська – К.: НУХТ, 2014. – 27 с.

53. Gao Y. Research and analysis of FIFO related working principles. Applied and Computational Engineering. 2023. Vol. 14, no. 1. P. 96–102.

54. Зберігання сировини і готової продукції олійно-жирової галузі : лабораторний практикум для студ. освіт. ступ. "Бакалавр" спец. 181 "Харчові технології" ден. та заоч. форм навч. / уклад.: І. Г. Радзієвська, О. М. Громова; Нац. ун-т харч. технол. - Київ : НУХТ, 2017. - 33 с.

55. Безрученков Ю. В. Б40 Системи НАССР у закладах готельно-ресторанного господарства : навчально-методичний посібник для ЗВО / за ред. Ю. В. Безрученкова. Київ: ФО-П Мірошниченко А. В., 2021. 160 с.

					Список використаної літератури	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		102

56. Методичні настанови щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах України Ткаченко А.С. – 2012р. – 222с

57. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Технологія переробки жирів» для студентів заочної форми навчання спеціальності 7.091705 «Технологія жирів та жирозамінників»/ Укл.: О.В.Черваков, А.О.Філінська. – Дніпропетровськ: УДХТУ, 2007. – 83с

58. Бахмач В.О., Бабенко В.І. Технологія виробництва майонезів // Продукты & ингредиенты.-2010.-№4.-С.10

59. Труш Ю. Л. Система управління безпечністю харчових продуктів / Ю. Л. Труш, М. В. Григорців, І. А. Заїнчовська // Формування ринкових відносин в Україні. – 2016. – № 3. – С. 74-77.

60. Усенко А. А. Умови запровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) в Україні: адміністративноправовий аспект / А. А. Усенко // Юридичний вісник. Повітряне і космічне право. – 2018. – № 4. – С. 103-109 с.

61. Бурашніков Ю.М., Максимов А.С. Безпека життєдіяльності. Охорона праці на підприємствах харчових виробництв. СПб. : ГИОРД, 2007. - 416 с.

62. Методичні вказівки до виконання розділу “Охорона праці” дипломного проекту для студентів технологічних спеціальностей денної та заочної форм навчання / уклад.: М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, В.Н. Вендичанський. — К.: УДУХТ, 1999. — 12 с.

63. Одарченко М.С. Основи охорони праці: підручник. – Х.: Стиль-Издат, 2017. 334 с.

64. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці : навч. посіб. / 2-ге вид. К.: Центр учбової літератури, 2011. — 280 с.

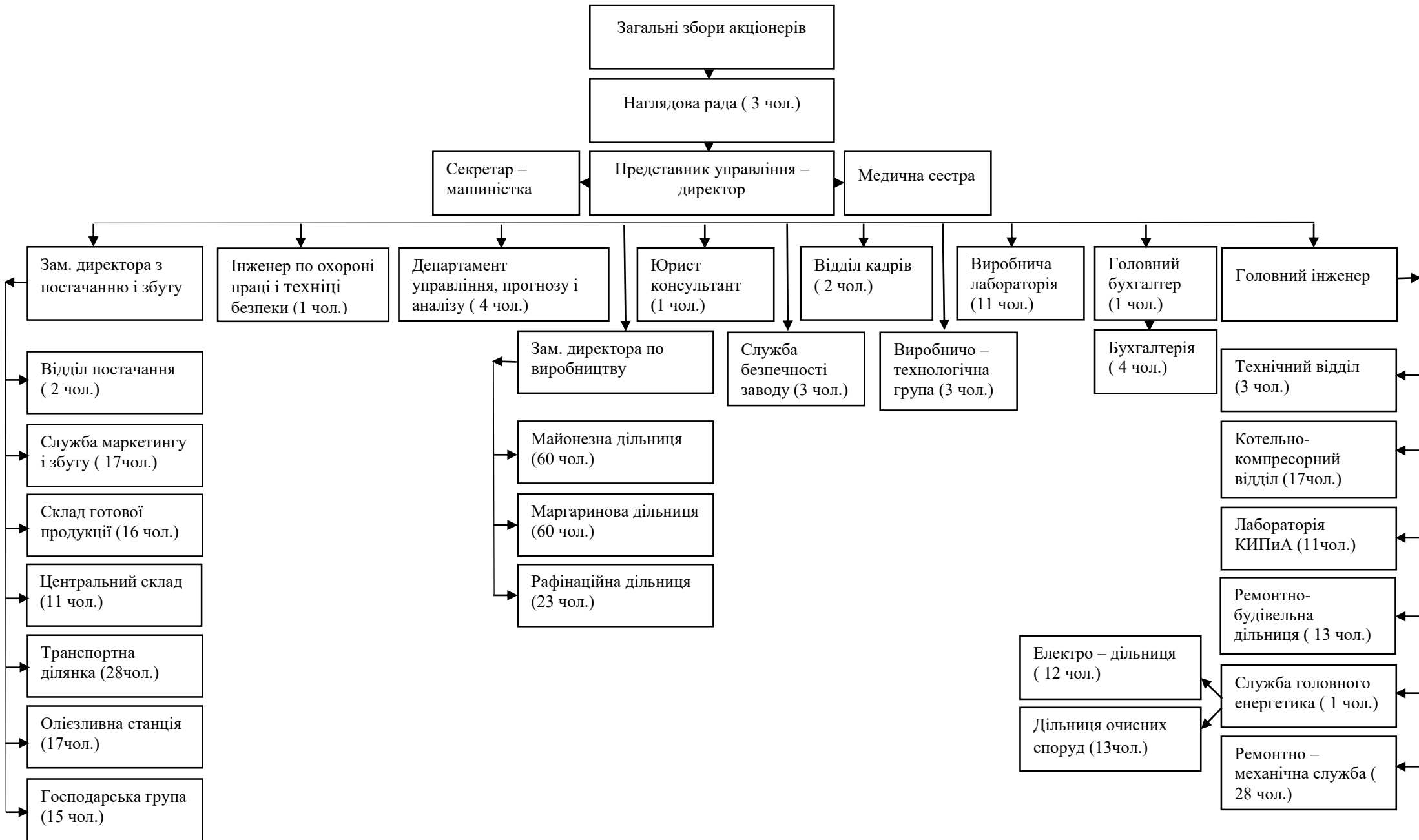
65. Використання земель населених пунктів з основами містобудування За ред. д.е.н. А. Я. Сохничка – Львів: Видавництво «Ліга-Прес», 2010. – 168 с.

66. Правила безпеки для олійно-жирового виробництва. Державний нормативний акт про охорону праці. Київ: Держнагляд охорони праці, 1997. 276 с.

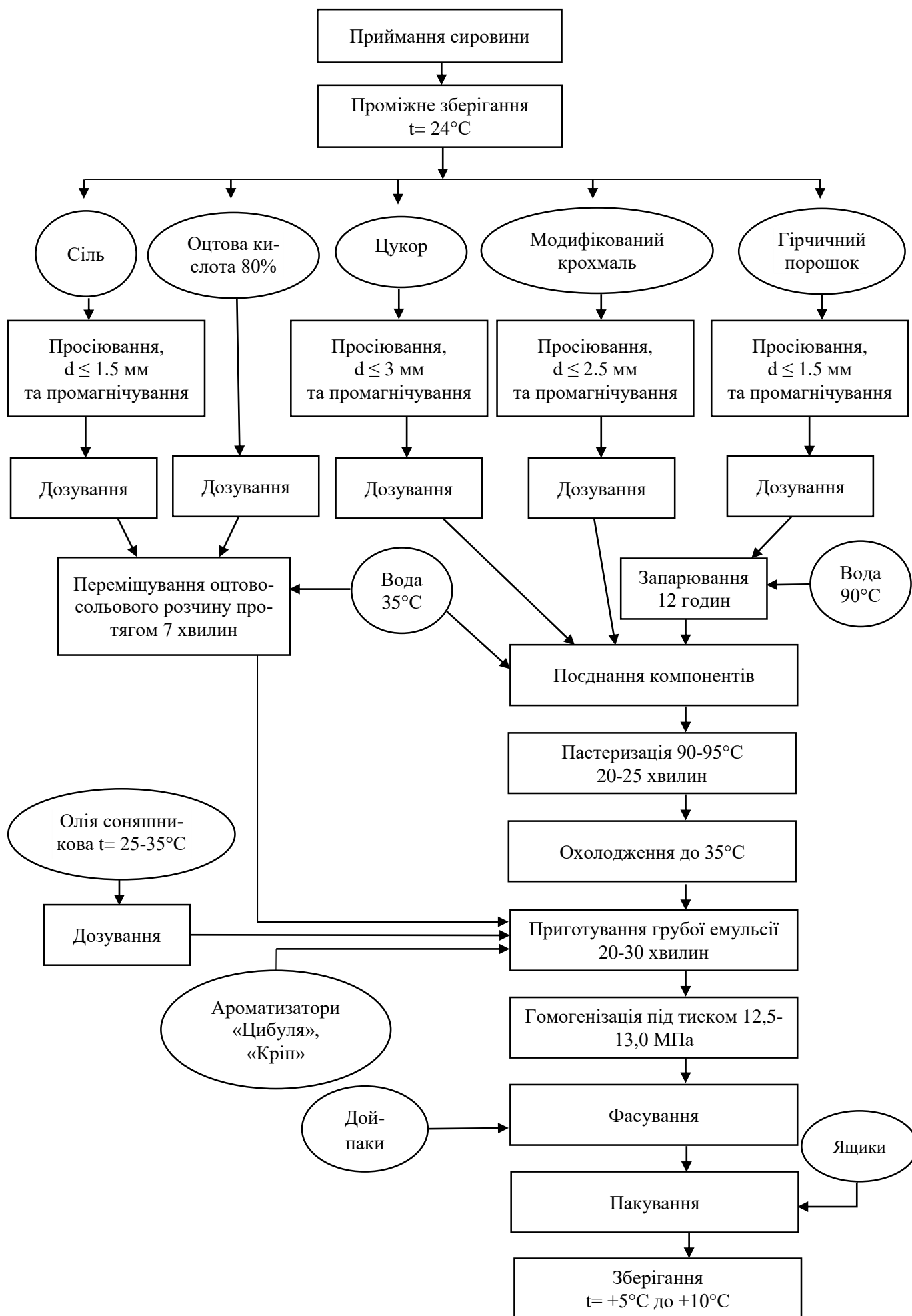
					Список використаної літератури	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		103

# Додатки

Характеристика організаційної структури на ПрАТ Київський маргариновий завод.



Діаграма технологічних потоків виробництва майонезного соусу 50%



Додаток В

План HACCP для процесу виготовлення майонезного соусу 50%

Етап виробництва	Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ/ОПП	Граничне значення, не більше, мг/дм <sup>3</sup>	Моніторинг					Коригувальні дії	Записи моніторингу
					Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?		
Просіювання та промагнічування цукру	Сторонні домішки	Огляд сита та магнітів, посилений вхідний контроль сировини, періодична заміна сит та магнітів	ОПП-1Ф	Відсутність	Цілісність сит, сила магнітів	У просіювачі	Візуальний огляд	Перед початком просіювання	Оператор лінії	Перевірка цілісності сит, своєчасна заміна сит та слабких магнітів	Журнал реєстрації сторонніх домішок
Просіювання та промагнічування солі	Сторонні домішки	Огляд сита та магнітів, посилений вхідний контроль сировини, періодична заміна сит та магнітів	ОПП-2Ф	Відсутність	Цілісність сит, сила магнітів	У просіювачі	Візуальний огляд	Перед початком просіювання	Оператор лінії	Перевірка цілісності сит, своєчасна заміна сит та слабких магнітів	Журнал реєстрації сторонніх домішок
Просіювання та промагнічування гірчицевого порошку	Сторонні домішки	Огляд сита та магнітів, посилений вхідний контроль сировини, періодична заміна сит та магнітів	ОПП-3Ф	Відсутність	Цілісність сит, сила магнітів	У просіювачі	Візуальний огляд	Перед початком просіювання	Оператор лінії	Перевірка цілісності сит, своєчасна заміна сит та слабких магнітів	Журнал реєстрації сторонніх домішок

<p><b>Просювання та промагнічування модифікованого крохмалю</b></p>	<p>Сторонні домішки</p>	<p>Огляд сита та магнітів, посилений вхідний контроль сировини, періодична заміна сит та магнітів</p>	<p><b>ОПШ-4Ф</b></p>	<p>Відсутність</p>	<p>Цілісність сит, сила магнітів</p>	<p>У просіювачі</p>	<p>Візуальний огляд</p>	<p>Перед початком просіювання</p>	<p>Оператор лінії</p>	<p>Перевірка цілісності сит, своєчасна заміна сит та слабких магнітів</p>	<p>Журнал реєстрації сторонніх домішок</p>
<p><b>Пастеризація</b></p>	<p>КМА-ФАН М, БГКП, патогенна мікрофлора</p>	<p>Перевірка роботи температурних режимів та часу пастеризації</p>	<p><b>ККТ-1Б</b></p>	<p>БГКП (коліформи) – 0,01; Патогенні бактерії – 25; Дріжджі, КУО/г, не більше ніж <math>1 \cdot 10^3</math> ; Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж <math>1 \cdot 10^2</math> .  Температура пастеризації 90-95°C  Тривалість процесу 20-25 хвилин</p>	<p>Температура та тривалість процесу</p>	<p>Всередині пастеризатора</p>	<p>Візуальне спостереження за датчиками вимірвальних приладів</p>	<p>Під час проведення процесу пастеризації</p>	<p>Оператор лінії</p>	<p>Повторна пастеризація (якщо було недотримано високу температуру або тривалість), утилізація (якщо температуру було перевищено)</p>	<p>Журнал показів температури, журнал реєстрації роботи пастеризатора, звіт про виконання коригувальних дій. Акт браку продукції</p>

Додаток Г

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор  
ПрАТ «Київський маргариновий завод»  
\_\_\_\_\_ Тилик О. В.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА  
БЕЗПЕЧНІСТЮ МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ**

**Програма-передумова**

**«Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень»**

Введено в дію «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Наказом №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Погоджено:**  
**Головний інженер**  
\_\_\_\_\_ Назаренко К.А.

**Розроблено:**  
**Архітектор-проектант**  
\_\_\_\_\_ Мартинюк М.В.

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний, ПІБ	Підпис

2024 р.

## ЗМІСТ

1. ПРИЗНАЧЕННЯ
2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ
3. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ
4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ПОВНОВАЖЕННЯ
5. ОПИС ДІЙ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЦЕСУ
  - 5.1. Поняття належної інфраструктури означає такі вимоги
  - 5.2. Розташування та облаштування
  - 5.3. Планування приміщень
6. ДОКУМЕНТАЦІЯ, НА ЯКУ Є ПОСИЛАННЯ В ДАНІЙ МЕТОДИЦІ
7. ПОКАЗНИКИ ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ
8. ПРОТОКОЛИ
9. ДОДАТКИ
10. ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІНИ

### 1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Методика процесу «Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень» призначена для розміщення виробничої потужності, її виробничих, допоміжних та побутових приміщень, технологічного обладнання; зменшення ризику перехресного забруднення шляхом належного планування та організації потоків руху харчових продуктів, допоміжних матеріалів, предметів і матеріалів, що контактують із харчовими продуктами, персоналу, відвідувачів так, щоб вони не несли загрозу безпеці продуктів; планування приміщень, яке забезпечуватиме можливість проведення ремонтних робіт, прибирання, миття й дезінфекції.

### 2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Дана методика обов'язкова на стадії розробки приміщень для підприємства.

### 3. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У даній методиці використовуються наступні терміни і скорочення

«Брудні зони» - виробничі приміщення, в яких допускається контакт сировини з різними органічними та неорганічними забрудненнями;

«Чисті зони» - приміщення, в яких контакт продукту харчування з забруднювачами не припустимий;

«Перехресні зони» - переходи, які на підприємствах нікуди не подінеш, оскільки персонал рухається, слідкує за виконанням певних процесів, але перехресному забрудненню слід запобігати за допомогою відповідних технічних або організаційних заходів;

НД - нормативна документація.

#### 4. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ПОВНОВАЖЕННЯ

Відповідальність за проектування даної методики несе архітектор-проектант, головний інженер, директор підприємства.

Відповідальність за виконання вимог даної методики несуть головний інженер та інженер з охорони праці.

#### 5. ОПИС ДІЙ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЦЕСУ

5.1. Поняття належної інфраструктури означає такі вимоги:

- розташування території потужності та її облаштування;
- планування та площа виробничих і допоміжних приміщень;
- стан приміщень і матеріалів, із яких їх зроблено;
- розташування, стан, технічне обслуговування обладнання;
- комунікації: водо-, електропостачання та, за потреби, їх альтернативні джерела, водовідведення (дренаж території), каналізація.

5.2. Розташування та облаштування

У виборі території для побудови потужностей оператор ринку має враховувати як ризики безпечності продукції, так і можливість ефективного функціонування програм-передумов. Часто оператори ринку обмежені в можливостях вибору ділянки під розміщення потужності, а вибравши один

раз, не в змозі змінити місце розташування. Тому оцінювати потрібно не лише відповідно до чинних будівельних норм, а й з урахуванням оцінки ризиків.

Якщо ризики несутєві або їм можна ефективно запобігти (усунути чи привести до прийняттого рівня) за допомогою контрольних заходів, що не вимагають великих фінансових чи організаційних витрат, то розташування можливе. В іншому разі — постійно виникатимуть невідповідності. Наприклад, підприємство, яке розташоване за межами населеного пункту, в полі, щомісяця мусить застосовувати додаткові заходи боротьби зі шкідниками (через нашествия одного виду комах, які в цьому місці розмножуються і щороку повертаються). Звісно, всього не передбачиш, але оцінка ризику мінімізує кількість таких випадків.

Вибираючи територію потужності, слід ураховувати такі основні моменти:

- наявність чи відсутність інших потужностей, які можуть негативно впливати на продукцію через забруднення повітря, джерел водопостачання (наприклад, утримання тварин, обробка ґрунтів, стічні води);
- прилеглі території та зелені насадження, які можуть бути місцем перебування шкідників;
- можливість несанкціонованого доступу до території;
- можливість підведення комунікацій і відведення рідких відходів; схильність ділянки до затоплення під час опадів чи танення снігів і організації дренажу.

Облаштуваючи територію, слід брати до уваги таке:

- мета огорожі — обмежити несанкціонований доступ сторонніх людей чи можливість зменшити ймовірність проникнення шкідників;
- зелені насадження на території — їх вплив на приваблення шкідників; розташування контейнерів для відходів й інших матеріалів так, щоб не сприяти появі та перебуванню шкідників;
- планування руху потоків по території, щоб уникнути перехресного забруднення (типова помилка операторів ринку — є планування території, що організувати легше, а планування приміщень відсутнє).

Як бачимо, розташування й облаштування території тісно взаємодіє з такими програмами-передумовами:

- боротьба зі шкідниками;
- поводження з відходами;
- безпечність води, комунікації;
- запобігання навмисному псуванню продукції (не вимагається законодавством, але існує в добровільних стандартах);

### 5.3. Планування приміщень

Метою програми-передумови є запобігання перехресному забрудненню шляхом належної організації матеріальних потоків і руху персоналу.

Розміщення підприємства, його приміщень, обладнання, побутових приміщень має бути відповідним до виду операцій, які здійснюються виробником, асортименту продукції, потужності виробництва та ризиків, пов'язаних із цим.

Детальніше про те, що має забезпечити ця програма- передумова:

- Зменшення ризику перехресного забруднення сировини чи продукції. Тобто уникнення того, що готовий продукт буде забрудненим за можливого контакту з поверхнями, які не призначені для контактування з відкритим продуктом, із сировиною, з якої забруднення може потрапити в готовий продукт. Також слід ураховувати такі фактори, як способи прибирання контактних поверхонь, небезпечні фактори в сировині та готовому продукті, захищеність готового продукту пакувальними матеріалами.
- Мають бути достатні приміщення й обладнання для здійснення технологічних і допоміжних процесів, побутові приміщення. Планування та дизайн приміщень мають забезпечувати проведення ремонтних робіт, прибирання та дезінфекції.
- Потоки руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, пакувальних і допоміжних матеріалів, персоналу, відвідувачів мають бути організовані так, щоб вони не несли загрозу безпечності продукції.
- Планування виробничих і побутових приміщень, розміщення обладнання й організації потоків матеріалів та персоналу відповідно до асортименту продукції та обсягів виробництва аналізується під час

перевірок компетентним органом, що буде передбачено в запитаннях для перевірок. І саме оператор ринку відповідає за внесення (і за наявності експлуатаційного дозволу повідомлення компетентного органу) змін у планування приміщень в разі розширення асортименту продукції чи збільшення обсягів виробництва.

Щоб забезпечити виконання мети цієї програми-передумови виробникам рекомендується провести аналіз плану приміщень, розміщення обладнання, зонування, шляхів руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, персоналу, доставки пакувальних і допоміжних матеріалів, вивезення відходів і сміття, розташування комунікацій тощо. Результатом аналізу є визначення місць, де неналежне планування чи розміщення потоків і процесів може призвести до появи ризику прямого чи опосередкованого мікробіологічного, хімічного чи фізичного забруднення продукції й оцінка цього ризику.

Наступний крок — розробка шляхів усунення ризику забруднення, запобігання його появі чи зменшення до прийняттого рівня. Спланувати приміщення й організувати потоки можна так, щоб забезпечити фізичне розділення потоків чи розділення у часі. Перший спосіб ефективніший, однак це вимагає належної інфраструктури і його не завжди можна впровадити.

Існують процеси і потоки (наприклад, вивезення сміття чи відходів), які можна розділити лише в часі. На перший погляд здається, що розділення в часі можна застосувати всюди, де нема належних приміщень, однак це не так. Розділення у часі легше описати, ніж забезпечити, воно також вимагає належної інфраструктури, дисципліни персоналу тощо.

Оскільки при виробництві майонезного соусу є ризик мікробіологічного забруднення, підприємство має здійснити правильне зонування виробничих і побутових приміщень.

«Брудні зони» - виробничі приміщення, в яких допускається контакт сировини з різними органічними та неорганічними забрудненнями. У таких зонах звичайно проводиться сортування сировини, його попередня обробка, мийка, знезараження та ін. Вимоги до обробки таких приміщень менш суворі, тому що продукти харчування, залишаючи «брудну зону», обов'язково проходять очищення. І тому, червоним кольором обведені ті приміщення, в яких відбувається приймання сировини, ті приміщення, в яких працівники можуть відпочити, пообідати, проводити певні дослідження.

«Чисті зони» - приміщення, в яких контакт продукту харчування з забруднювачами не припустимий. У таких зонах проводиться обробка сировини, фінішна обробка готової продукції, її первинне фасування/упаковка. Для того щоб виключити контакт і забруднюючими агентами, вимоги до обробки приміщень, та до персоналу роблять значно суворішими. І саме тому, процес виробництва виробу та сховище, на якому зберігається готова продукція — помічено, як «чиста зона».

Перехресні зони на підприємствах нікуди не подінеш, оскільки персонал рухається, слідкує за виконанням певних процесів, але перехресному забрудненню слід запобігати за допомогою відповідних технічних або організаційних заходів. Оператори ринку проводять зміни в інфраструктурі для фізичного відокремлення технологічних та допоміжних процесів, матеріалів, персоналу чи здійснюють операцій в різний час. Оператори ринку мають запровадити відповідні процедури для здійснення операцій і виконувати їх постійно.

ПрАТ «Київський маргариновий завод», на якому здійснюється виробництво харчових продуктів, відповідає таким вимогам:

- 1) підтримується в чистому та робочому стані;
- 2) є спланованим, сконструйованим та розміщеним для належного утримання, чищення та/або дезінфекції, запобігання або мінімізації будь-якого забруднення, а також здійснюються заходи, необхідні для забезпечення гігієнічних вимог, у тому числі заходи з боротьби із шкідниками, запобігання накопиченню бруду, контакту з токсичними речовинами та матеріалами, забрудненню харчових продуктів, підтримання необхідних температурних режимів;
- 3) має належну природну або механічну вентиляцію. Система вентиляції сконструйована таким чином, що механічний потік повітря із забрудненої зони не потрапляє до чистої зони, забезпечений безперешкодний доступ до фільтрів та інших частин, які необхідно чистити або замінювати;
- 4) забезпечується належним природним та/або штучним освітленням приміщення, необхідним для виробництва та/або зберігання харчових продуктів;
- 5) підлога повинна має достатню дренажну систему, конструкція якої запобігає ризику забруднення. При відкритих та/або частково відкритих дренажних каналах рух відходів зроблено з чистої до забрудненої зони.

Гігієнічні вимоги до приміщень, де обробляються харчові продукти.

Конструкція та планування приміщень забезпечують можливість дотримання належного рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів, включаючи захист від забруднення, під час операції із харчовими продуктами та між такими операціями.

З цією метою приміщення, в яких харчові продукти обробляються відповідають таким вимогам:

1) для стін та підлоги приміщень використані непроникаючі, непоглинаючі, нетоксичні та придатні до миття матеріали, або інші матеріали, які забезпечують можливість дотримання належного рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів, включаючи захист від забруднення, під час операцій із харчовими продуктами та між такими операціями;

2) стеля та верхні кріплення побудовані таким чином, щоб запобігати накопиченню бруду, утворенню небажаної плісняви і відпаданню часток конструкції, зменшувати конденсат. Поверхня стелі, висота якої є належною для здійснення операцій, має бути гладкою;

3) вікна та інші отвори побудовані таким чином, щоб це запобігало накопиченню бруду. Вікна, що відкриваються назовні, у разі потреби обладнані сіткою від комах, що легко знімається для чищення. Вікна, відкриття яких може призвести до забруднення, під час виробництва зачинені;

4) поверхня дверей гладка та зроблена з непоглинаючих вологу матеріалів. Двері легко чистяться та у разі потреби дезінфікуються;

5) всі поверхні (включаючи поверхню обладнань), що контактують з харчовими продуктами, утримуються у непошкодженому стані, легко чистяться, у разі потреби дезінфікуються та зроблені з гладких, нержавіючих, нетоксичних, придатних до миття матеріалів;

б) залежно від типу, розміру та виду діяльності на потужностях наявні приміщення для чищення, дезінфекції і зберігання робочих інструментів та обладнання, які виготовлені з нержавіючих матеріалів, легко чистяться, мають гарячу та холодну воду.

Таким чином, належне планування й облаштування приміщень є дуже важливим елементом випуску безпечної продукції на ПрАТ

«Київський маргариновий завод» та за неправильного й невчасного аналізу можуть призвести до непотрібних фінансових втрат під час упровадження процедур, заснованих на принципах HACCP.

Розробляючи ці програми-передумови, слід брати до уваги такі процедури:

- зберігання сировини, пакувальних матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції;
- гігієна та правила поведінки персоналу;
- чистота контактних поверхонь — методи, засоби та періодичність прибирання;
- поводження з відходами;
- навчання персоналу.

#### 6. ДОКУМЕНТАЦІЯ, НА ЯКУ Є ПОСИЛАННЯ В ДАНІЙ МЕТОДИЦІ

№ п/п	Позначення документів	Назва документа	Розділ М
1.	№2809-IV	Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»	п.1 ст.41, п.2 ст.42
2.	№590	Наказ МіНАПіП України «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (HACCP)»	п.2.5
3.	ДСТУ ISO 22000:2019	Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі	Розділ 1
4.	М-4.2.4-02	Управління протоколами	Розділ 8

#### 7. ПОКАЗНИКИ ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ

<b>№ п/п</b>	<b>Показник</b>	<b>Відповідальний за виконання</b>	<b>Періодичність</b>	<b>Форма ресстрації</b>	<b>Рівень аналізу</b>
1	Виконання плану об'єкта	Архітектор-проектант, головний інженер	По завершенню роботи	Генеральне креслення	Технічна Рада з якості та безпечності
2	Виконання будівельних робіт	Головний інженер	По завершенню роботи	Документація про кінцевий результат будівництва	Технічна Рада з якості та безпечності

## 8. ПРОТОКОЛИ

Протоколи ведуться відповідно до вимог методики «Управління протоколами» (М-4.2.4-02).

<b>№ п/п</b>	<b>Найменування</b>	<b>Позначення форми</b>	<b>Відповідальний за заповнення</b>	<b>Місце збереження заповненої форми</b>	<b>Термін збереження</b>
1	Журнал обліку генеральних прибирань	Ф-01-М-6.2-07	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
2	Журнал обліку проведення дезінфекційних робіт	Ф-02-М-6.2-07	Начальник лабораторії	Виробнича лабораторія	3 роки
3	Акт готовності об'єкта до експлуатації	Ф-03-М-6.2-07	Головний інженер, архітектор-проектант, директор підприємства	Робоче місце головного інженера	3 роки

9. ДОДАТКИ

Додаток 1

Ф-01-М-6.2-07

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

ПрАТ «Київський маргариновий завод»

Тилик О. В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Журнал обліку генеральних прибирань**

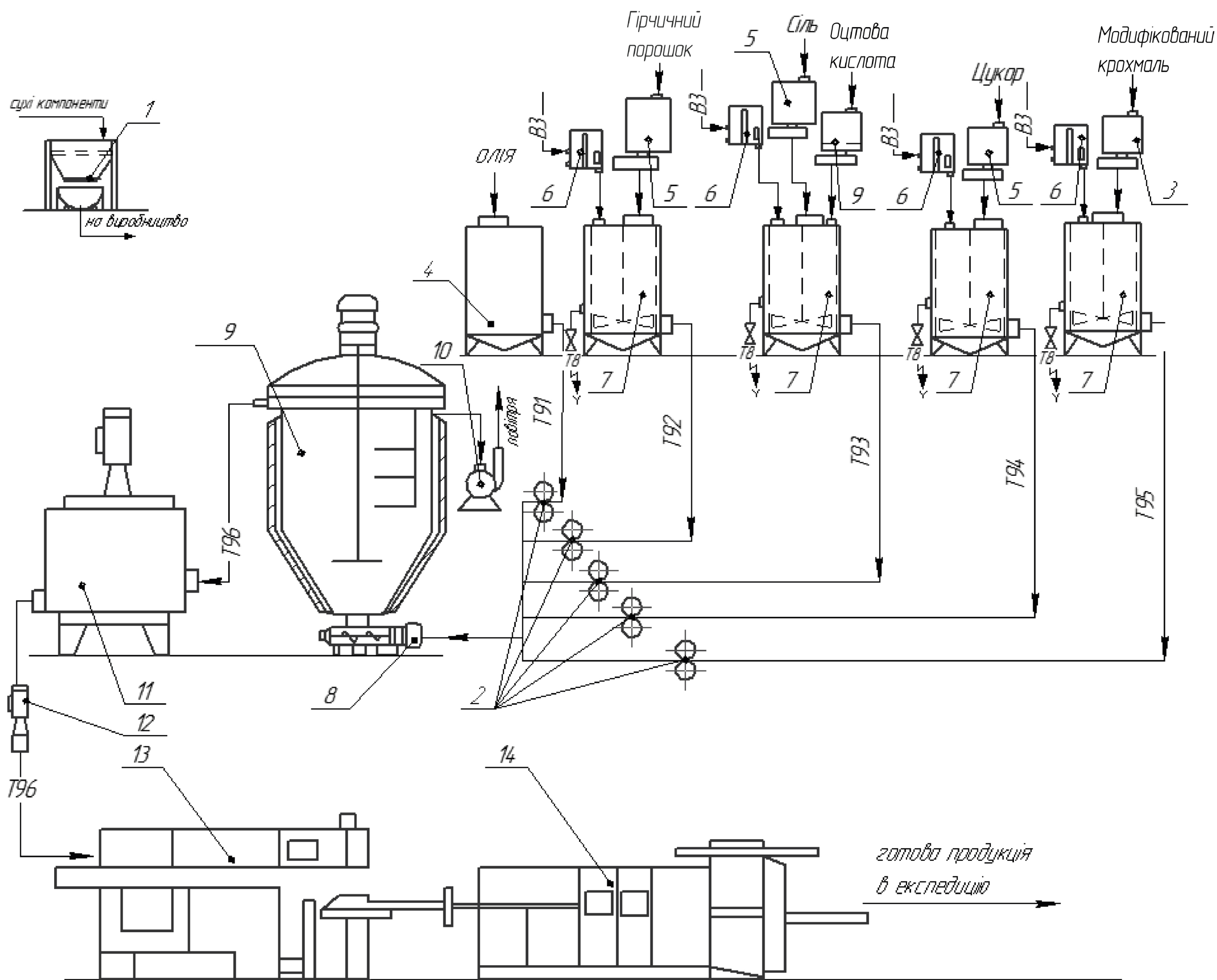
<b>Місяць</b>	
---------------	--

<b>Найменування</b>	<b>Дата за графіком</b>	<b>Фактична дата</b>	<b>Найменування дезінфекційних засобів</b>	<b>Хто проводив</b>	<b>Підпис</b>

<b>Медсестра</b>	
------------------	--



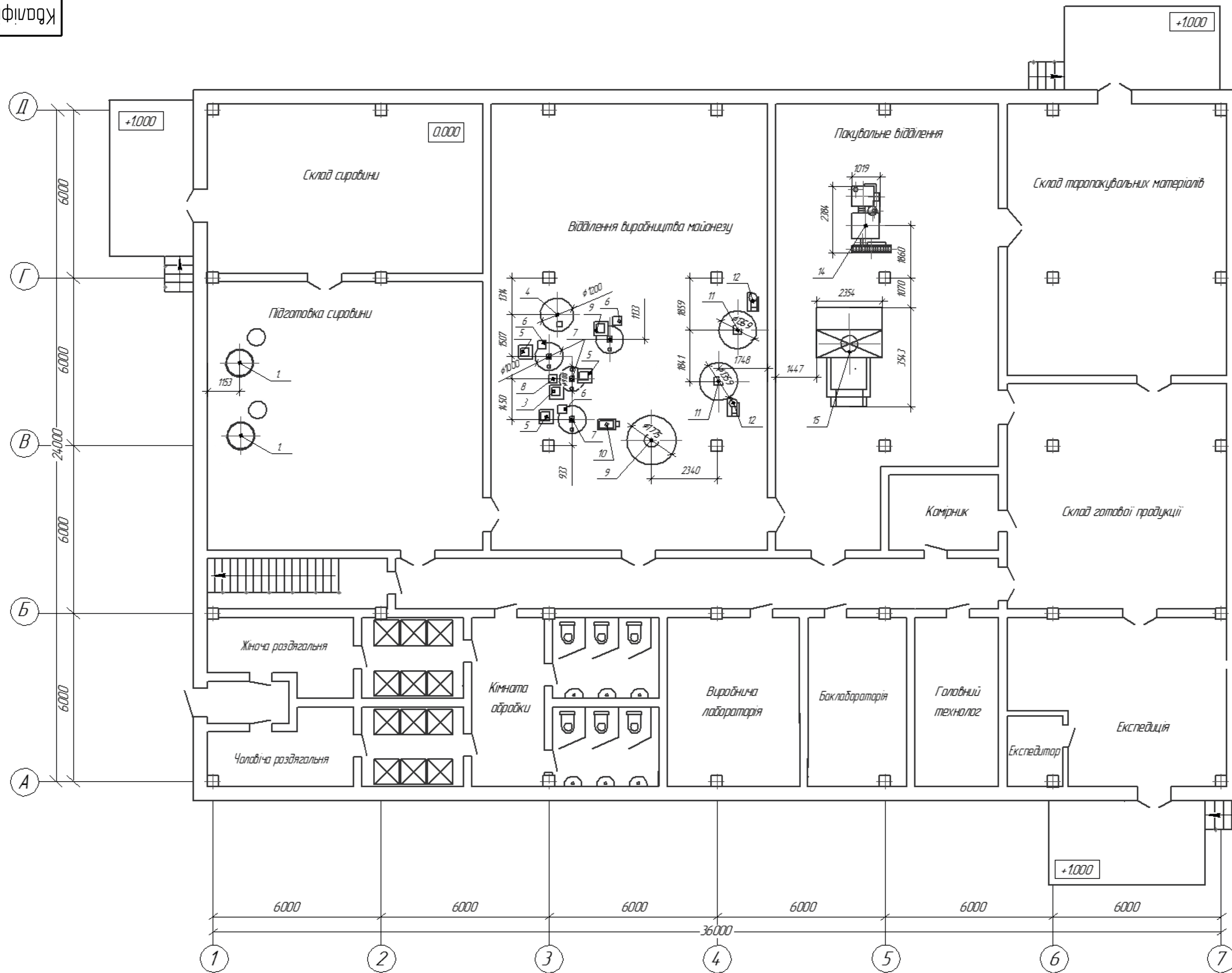




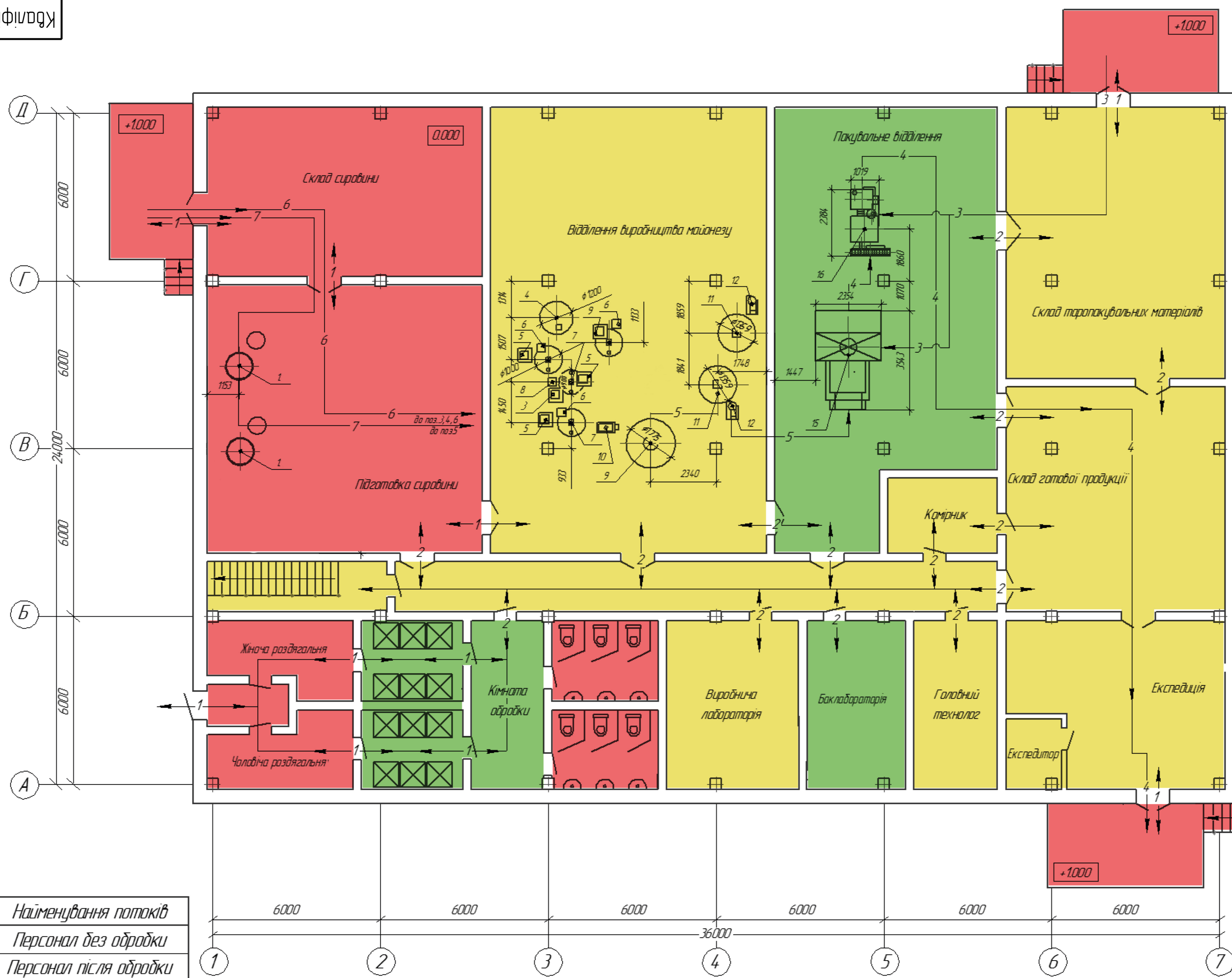
Позиція позначення	Найменування	Кількість	Примітка
1.	Просіювач	2	
2.	Подвійний фільтр	5	
3.	Ємність на вагах з фільтром	1	
4.	Витратна ємність	1	
5.	Ємність на вагах	4	
6.	Водомірний бак	4	
7.	Змішувач з мішалкою	4	
8.	Вакуум-насос	1	
9.	Вакуумний змішувач	1	
10.	Насос-гомогенізатор	1	
11.	Бак готової продукції.	2	
12.	Насос ротаційний	2	
13.	Фасувальний агрегат	1	
14.	Пакувальна машина	1	

Умовне позначення	Найменування	Умовне позначення	Найменування
T91	Олія	T95	Модифікований крохмаль
T92	Гірчичний порошок	T96	Майонезний соус
T93	Оцтово-сольовий розчин	B3	Вода
T94	Цукровий розчин	T8	Конденсат

Кваліфікаційна робота				
Зм	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
Апаратно-технологічна схема з виробництва майонезного соусу 50%				
			Лит	Маса
				Масшт.
			Б/М	
			Аркуш	Аркушів
			2	4
			НУХТ	
			ННІХТ, ЗХЕ-5-2н	



Кваліфікаційна робота				
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
План на відміці 0.000 виробництва майонезного соусу 50%				
Лит	Маса	Масшт		
		1:100		
Аркуш	3	Аркушів	4	
НУХТ				
Затвердив				
ННІХТ, ЗХЕ-5-2н				



Позначення	Найменування потоків
— 1 —>	Персонал без обробки
— 2 —>	Персонал після обробки
— 3 —>	Пакувальні матеріали
— 4 —>	Готова продукція
— 5 —>	Майонез нефасований
— 6 —>	Рідкі компоненти
— 7 —>	Сухі компоненти

Позначення	Найменування зони забруднення
■ (Green)	Чиста зона
■ (Yellow)	Зона перехресного забруднення
■ (Red)	Брудна зона

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
Н. контр.				
Затвердив				

Кваліфікаційна робота		
План на відмітці 0.000 виробництва майонезного соусу 50% з позначенням потоків та зонування		
Лит	Маса	Масшт
		1:100
Аркуш	4	Аркушів
		4
НУХТ ННІХТ, ЗХЕ-5-2н		