

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

**Навчально-науковий інститут харчових технологій  
Кафедра експертизи харчових продуктів**

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

\_\_\_\_\_ Оксана КОЧУБЕЙ – ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Лариса АРСЕНЬЄВА  
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« \_\_\_ » червня 2022р.

« \_\_\_ » червня 2022р.

**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 системи управління безпечністю виробництва хліба  
пшеничного для оператора ринку ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Виконав: здобувач ІV курсу, групи ХЕ-4-10

Кислянова Анастасія Олександрівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник: Пащенко Богдан Сергійович  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Консультанти

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(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 (ка) \_\_\_\_\_

(підпис)

**Київ – 2022 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 \_\_\_\_\_ Лариса АРСЕНЬЄВА  
“31” березня 2022 року

## **ЗАВДАННЯ**

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Кислянова Анастасія Олександрівна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи): Розроблення системи управління безпечністю виробництва хліба пшеничного для оператора ринку ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

керівник проекту (роботи) доцент, к.т.н, Пашенко Богдан Сергійович  
затверджені наказом вищого навчального закладу від “31”березня 2022 року №168-кв

2. Строк подання студентом проекту (роботи) \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проекту (роботи) \_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ  
РОЗДІЛ 1. Характеристика хлібобулочної галузі промисловості. РОЗДІЛ  
2. Технологічна частина. РОЗДІЛ 3. Енергетичне забезпечення на ПрАТ  
«Нікопольський Хлібокомбінат». РОЗДІЛ 4. Характеристика технологічного та  
допоміжного обладнання. РОЗДІЛ 5. Розроблення системи управління  
безпечністю продукції на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».  
РОЗДІЛ 6. Система екологічного управління на підприємстві ПрАТ  
«Нікопольський Хлібокомбінат». РОЗДІЛ 7. Заходи з охорони праці на  
підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
Апаратурна технологічна схема виробництва хліба пшеничного на підприємстві  
ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

## 6. Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 01 квітня 2022 р. \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Виконання, % до етапу
1	Вступ	До 14.04.2022	
2	РОЗДІЛ 1. Характеристика хлібобулочної галузі промисловості	До 20.04.2022	
3	РОЗДІЛ 2. Технологічна частина	До 25.04.2022	
4	РОЗДІЛ 3. Енергетичне забезпечення на ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	До 29.04.2022	
5	РОЗДІЛ 4. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 07.05.2022	
6	РОЗДІЛ 5. Розроблення системи управління безпечністю продукції на підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	До 10.05.2022	
7	РОЗДІЛ 6. Система екологічного управління на підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	До 20.05.2022	
8	РОЗДІЛ 7. Заходи з охорони праці на підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	До 23.05.2022	
9	Загальні висновки	До 25.05.2022	
10	Список використаної літератури. Додатки	До 01.06.2022	
11	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи	До 08.06.2022	
12	Попередній розгляд роботи на кафедрі	До 13.06.2022	
13	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту ЕК	До 15.06.2022	
14	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 15.06.2022	
15	Захист роботи в ЕК		

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Анастасія КИСЛЯНОВА  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Богдан ПАЩЕНКО  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

*Обсяг* дипломної роботи: 141 сторінка, 26 таблиць, 2 рисунки, 71 літературне джерело, 9 додатків.

*Об'єктом дослідження* є технологія виробництва хліба пшеничного та документація при його виготовленні.

*Предметом дослідження* є хліб пшеничний та система управління безпечністю, яка застосовується до процесу виробництва кінцевого продукту, діяльність підприємства ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

*Метою* роботи є розроблення системи управління безпечністю на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» для виробництва хліба пшеничного.

*Результати даної роботи:*

- проаналізовано хлібобулочну галузь з точки зору впровадження та досягнень в області системи безпечністю в цій галузі;
- розглянуто особливості виробництва хліба пшеничного, вимоги до сировини та пакувальних матеріалів, санітарно-гігієнічних заходів;
- розглянуто виробничі енергоносії, щодо використання води, світла та пари, систему екологічного управління та безпеку праці персоналу.
- проведено аналіз особливостей управління безпекою продукції на основі системи НАССР;
- розроблено план НАССР виробництва хліба пшеничного на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» та запропоновано покращення діючого плану системи безпечністю;
- розглянути систему екологічного управління та безпеку життєдіяльності на підприємстві.

*Ключові слова:* ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат», система управління безпечністю, технологія виробництва хліба пшеничного, план НАССР, небезпечні фактори.

## ABSTRACT

*Thesis:* 141 pages, 26 tables, 2 figures, 71 references, 9 appendix.

*The object* of research is the technology of wheat bread production and documentation in its production.

*The subject* of the study is wheat bread and safety management system, which is applied to the production process of the final product. Activity of the enterprise PrJSC "Nikopol Bakery".

The purpose of this work is to develop a safety management system at the enterprise of PrJSC "Nikopol Bakery" for the production of wheat bread.

*The results of this work:*

- the bakery industry is analyzed in terms of implementation and achievements in the field of security in this area;

- Features of wheat bread production, requirements for raw materials and packaging materials, sanitary and hygienic measures are considered;

- production energy sources, water, light and steam use, environmental management system and personnel safety are considered.

- the analysis of features of management of safety of production on the basis of HACCP system is carried out;

- the HACCP plan for the production of wheat bread at PrJSC "Nikopol Bakery" was developed and the improvement of the current plan of the security system was proposed;

- to consider the system of ecological management and safety of life at the enterprise.

*Key words:* PrJSC "Nikopol Bakery", safety management system, technology of wheat bread production, HACCP plan, hazardous factors.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ .....	10
1.1. Аналіз використання системи менеджменту безпеки на підприємствах хлібобулочної галузі .....	10
1.2. Переваги для оператора ринку від впровадження системи менеджменту безпеки.....	14
1.3 Аналіз структури та діяльності ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»..	17
Висновок до розділу 1 .....	27
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	28
2.1 Характеристика та режими роботи хлібобулочного цеху.....	28
2.2 Вибір та опис технологічної схеми виробництва хліба пшеничного.....	29
2.2.1 Принципова технологічна схема виробництва хліба пшеничного ...	30
2.2.2 Опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва хліба пшеничного.....	35
2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів виробництва хліба пшеничного .....	37
Висновок до розділу 2.....	49
РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПРАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ» .....	50
3.1 Характеристика системи електропостачання.....	50
3.2. Характеристика системи водопостачання і каналізації.....	51
3.3 Характеристика вентиляції.....	54
Висновок до розділу 3.....	54

					Розроблення системи управління безпекою виробництва хліба пшеничного для оператора ринку ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Літ.	Арк.	Акрюшів
Розроб.		Кислянова А.О.				6	141	
Перевір.		Пащенко Б.С.						
Реценз.						XE-4-10		
Н. Контр.								
Затверд.		Арсеньова						

РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ .....	56
Висновок до розділу 4.....	62
РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПРАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ».....	63
5.1 Зміст програм – передумов на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».....	63
5.2 Розроблення елементів системи управління безпекою виробництва хліба пшеничного на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».....	75
Висновок до розділу 5.....	93
РОЗДІЛ 6. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПРАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ».....	95
6.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» .....	95
6.2 Заходи щодо охорони довкілля ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат».....	98
Висновок до розділу 6.....	101
РОЗДІЛ 7. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПРАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ».....	102
Висновок до розділу 7.....	108
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	109
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	111
ДОДАТКИ.....	118
ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА КОНТРОЛЮ ЗА ШКІДНИКАМИ.....	130

## ВСТУП

На сьогоднішній день система НАССР визнана найефективнішим способом забезпечення безпечності харчових продуктів у світі. Це науковий, раціональний і системний підхід до ідентифікації продукції, оцінки та контролю ризиків, які можуть виникнути під час виробництва, обробки, зберігання та використання харчових продуктів.

Принципи системи НАССР рекомендовані Комісією Codex Alimentarius для практичного застосування та є обов'язковими для всіх закладів харчування в країнах ЄС.

Хлібопекарська промисловість є основною провідною галуззю майже в усіх країнах світу. Безсумнівно, що одним із спонукань пекарні до впровадження системи НАССР є підвищення продуктивності бізнесу, але безпека хлібобулочних виробів має бути частиною загального стратегічного плану будь-якої пекарні. Прагнення виробників мінімізувати ризик і контролювати безпеку своєї продукції призвело до створення та розвитку різноманітних концепцій управління безпекою. Від ефективного управління та чіткої організації всіх етапів виробництва залежить безпека хлібобулочних виробів, виробництво та успіх підприємств, що працюють у цій сфері.

Система НАССР для хлібопекарської промисловості України розроблена таким чином, щоб охопити всі аспекти безпеки продукції на кожній ланці харчового ланцюга, від вирощування та збору врожаю, закупівлі сировини до моменту споживання їжі споживачем.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва хліба пшеничного та документація при його виготовленні.

Предметом дослідження є хліб пшеничний та система управління безпечністю, який застосовується до процесу виробництва кінцевого продукту. Діяльність підприємства ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

Метою цієї роботи є розроблення системи управління безпечності на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» для виробництва хліба пшеничного.

					ВСТУП	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити наступні завдання:

- проаналізувати хлібобулочну галузь з точки зору впровадження та досягнень в області системи безпечності в цій галузі;
  - дослідити особливості виробництва хліба пшеничного, вимоги до сировини та пакувальних матеріалів, санітарно-гігієнічних заходів;
  - проаналізувати виробничі енергоносії, щодо використання води, світла та пари;
  - провести аналіз особливості управління безпекою продукції на основі системи НАССР;
  - розробити план НАССР виробництва хліба пшеничного на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» та запропонувати покращення діючого плану системи безпечності;
  - розглянути систему екологічного управління та безпеку життєдіяльності на підприємстві;
- Базою дослідження виступає підприємство ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

					ВСТУП	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ

## 1.1. Аналіз використання системи менеджменту безпеки на підприємствах хлібобулочної галузі

Хлібопекарська промисловість є основною провідною галуззю промисловості майже в усіх країнах світу. Тому впровадження системи безпеки та забезпечення створення безпечного кінцевого продукту в першу чергу стоїть перед хлібозаводом. НАССР — це потужна система, яку можна застосувати до різноманітних простих і складних операцій. Він використовується для забезпечення безпеки харчових продуктів у всьому ланцюжку виробництва та розподілу харчових продуктів [1].

Об'єкти, що впроваджують систему НАССР, високо оцінені споживачами продукту, що призвело до активного впровадження системи в усьому світі. Нині високорозвинені країни вимагають від інших країн підтвердження якості та безпеки своєї продукції при імпорті товарів.

Показники якості та безпеки харчових продуктів є багатогранною категорією з технічними та соціальними аспектами. Технічні аспекти цих показників формуються в процесі виробництва і характеризують технічний рівень продукції - продуктивність, довговічність, надійність, естетичність, соціальні аспекти характеризуються цінами на продукти харчування, ефективністю.

У свою чергу, показники якості та безпеки продукції впливають на конкурентоспроможність продукції, послуг, собівартість і ціни виробництва, ефективність виробництва.

Європейські та американські хлібопекарські підприємства вже давно впровадили на своїх підприємствах системи управління безпекою.

Система безпеки не повністю усуває ризик виробництва небезпечного кінцевого продукту, але знижує ймовірність його появи. Тому нинішня статистика харчових отруєнь хлібобулочними виробами в країнах Європи дуже мала, близька до 0. Цей результат був досягнутий завдяки правильній та

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

ефективній системі HACCP. Провідні хлібопекарські підприємства активно діляться досвідом з іноземними підприємствами [2].

З європейських підприємств хлібопекарської промисловості, які досягли ідеального функціонування системи HACCP, найбільш відомими є Harry Brot GmbH, Lieken AG, GAIL's, Vanhmi, Brioche Dorée [1].

Наразі вони передають свій досвід впровадження бізнесу через семінари, навчання, видання посібників та посібників тощо.

Під час впровадження системи HACCP європейські хлібопекарські підприємства зіткнулися з низкою проблем, які гальмували роботу системи безпеки. Тому, щоб не допускати помилок з іншими здібностями, вони вирішили створити перелік умов для успішного впровадження системи:

- Керівництво повністю залучено та зацікавлене.
- Визначені терміни та обсяг робіт і покроково записані кінцеві результати.
- Ролі консультантів, менеджерів і персоналу чітко визначені під час впровадження системи.
- Роль консультанта чітка: «Ми вам допомагаємо, але не виконуємо вашу роботу за вас».
- Співробітники активно залучаються до процесу.
- Консультанти та керівництво розуміють цілі очікуваних змін.
- Переваги впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів очевидні.
- Мати реалістичні очікування щодо часу, необхідного для досягнення результатів [3].

Завдяки чітким порадам від провідних підприємств, потенціал може уникнути помилок при створенні систем безпеки. Основною проблемою, з якою стикаються керівники та власники бізнесу при впровадженні системи, є брак ресурсів. Підприємства, які успішно впровадили систему, пропонують кілька порад щодо економії ресурсів:

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

При створенні ефективної системи безпеки під час виробництва хлібобулочних виробів провідні хлібопекарські підприємства виділяють основні небезпеки, пов'язані з наступними етапами:

- Під час просіювання сухих матеріалів, таких як борошно та цукор, висока ймовірність появи сторонніх речовин;
- Переробка яєць, яку часто замінюють яєчною сумішшю для зниження ризику;
- Процес смаження повинен знищити всі шкідливі мікроорганізми.
- провести незалежний аудит, результатом якого буде перелік необхідних удосконалень для оцінки обсягу майбутньої роботи;
- Планування змін у комплексі для всієї компанії;
- Розставте пріоритети та послідовність змін на основі важливості та терміновості, відображаючи всі пункти бюджету;
- Скласти бюджет відповідно до вашого плану та переконатися, що зміни до плану відображаються у змінах бюджету;
- Розділити процес впровадження на етапи, які відображаються в бюджеті, щоб вчасно надаватися необхідні ресурси;
- Наймайте консультантів і перед початком робіт узгодьте з ними заплановані зміни: визначте, де буде стіна, поки вона ще на папері;
- Реалістично оцінювати можливості та ресурси бізнесу;
- Будьте креативними у покращенні: залучайте співробітників до пошуку ефективних рішень для створення атмосфери участі в процесі змін, а не лише дотримання припису [4].

Для хлібопекарських підприємств, підприємств, які впровадили НАССР, визначено основні принципи визначення безпеки кінцевого продукту:

- Визначення потенційно небезпечних виробничих процесів на кожному етапі діяльності контролюючої компанії.
- Визначити процедури та технічні процеси, які контроль дозволить запобігти небезпеці та звести до мінімуму появу нових (критичні контрольні точки).

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

- Встановити обов'язкові межі та допуски.
- Обов'язкові перевірки системами інспекції та моніторингу в критичних контрольних точках шляхом тестування та багатьох інших виробничих перевірок.
- Розробити дії, які необхідно взяти в середовищі, де інспекції виявляють невідповідність і виходять з-під контролю на будь-якій стадії процесу.
- Розробити заходи перевірки для підтвердження ефективного впровадження системи НАССР.
- Розробляти та підтримувати поточні контрольні документи, які демонструватимуть виконання всіх принципів НАССР та всіх дій та заходів, що підлягають контролю [5].

Завдяки чітким порадам від провідних підприємств, потенціал може уникнути помилок при створенні систем безпеки. Основною проблемою, з якою стикаються керівники та власники бізнесу при впровадженні системи, є брак ресурсів. Підприємства, які успішно впровадили систему, пропонують кілька порад щодо економії ресурсів:

При створенні ефективної системи безпеки під час виробництва хлібобулочних виробів провідні хлібопекарські підприємства виділяють основні небезпеки, пов'язані з наступними етапами:

- Просіяти борошно, цукор та інші сухі матеріали, велика ймовірність потрапляння сторонніх речовин;
- переробка яєць, яку часто замінюють яєчною сумішшю для зниження ризику;
- Процес смаження повинен знищити всі шкідливі мікроорганізми.

Хоча основні небезпеки у виробництві хлібобулочних виробів чітко визначені, проблемою ефективної роботи системи НАССР на деяких хлібопекарських підприємствах все ще залишається постачання хлібобулочної пшеничної сировини. Через високий рівень непрозорості походження зерна часто залишається невизначеним, і, як вимагає НАССР, простежуваність ланцюга поставок передбачає збереження ідентичності сорту зерна для

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

забезпечення його найвищої якості та безпеки. Однак відстеження сорту зазвичай забезпечується лише окремими виробниками для досягнення певних нормативних та комерційних цілей. Тому на підприємствах, де простежуваність початкових стадій виробництва не встановлена, можуть існувати специфічні ризики для здоров'я людини (наприклад, небезпека мікотоксинів, грибкове ураження зерна) [6].

## **1.2. Переваги для оператора ринку від впровадження системи менеджменту безпеки**

Безпека хлібобулочних виробів має бути частиною загального стратегічного плану будь-якої пекарні. Прагнення виробників мінімізувати ризик і контролювати безпеку своєї продукції призвело до створення та розвитку різноманітних концепцій управління безпекою. Від ефективного управління та чіткої організації всіх етапів виробництва залежить безпека хлібобулочних виробів, виробництво та успіх підприємств, що працюють у цій сфері. У всьому світі для досягнення цих цілей використовується система НАССР, що дозволяє запровадити ефективний механізм виявлення та оцінки управління ризиками, що впливають на якість та безпеку товарів.

В Україні впровадження системи НАССР розпочалося із зацікавленості в реалізації Указу № 590 «Про затвердження вимог щодо розроблення, впровадження та застосування постійно діючих процедур на основі принципів системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» (станом на 1 жовтня 2012 р.) [7].

Безсумнівно, одним із мотивів впровадження системи НАССР для пекарень є підвищення виробничої потужності бізнесу. Торговельна мережа також стала рушійною силою розвитку НАССР в Україні. Спочатку це були роздрібні мережі іноземної власності, які працювали за принципами європейських країн і висували певні вимоги до постачальників. Через кілька років до нього приєдналися й деякі українські інтернет-магазини. Для виконання вимог законодавства України достатньо запровадити та за потреби

					<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

сертифікувати систему управління безпечністю харчових продуктів за стандартом ДСТУ 4161-2003 та ДСТУ ISO 22000:2019 [9].

Система НАССР для хлібопекарської промисловості України розроблена таким чином, щоб охопити всі аспекти безпеки продукції на кожній ланці харчового ланцюга, від вирощування та збору врожаю, до походження сировини і до моменту, коли споживач споживає продукти.

Підприємства в Європі та Центральній Азії визначили наступні переваги впровадження НАССР, згруповані в наступні категорії, візуально пояснюючи переваги впровадження системи безпеки для бізнесу (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 - Переваги впровадження системи управління безпечністю харчової продукції

Продажі	Витрати	Управління ризиками
1. Додаткові торгові точки 2. Доступ до експортних ринків 3. Збільшення кількості клієнтів, підвищення довіри споживачів та забезпечення найкращу позицію на ринку	1. Зменшення витрат за рахунок кращого контролю сировини 2. Скорочення відходів 3. Оптимізація виробництва за рахунок кращого контролю, стандартизації процедур, оптимізації процесів і процесів 4. Професійні лабораторні дослідження 5. Заощадження на санкціях і штрафах 6. Зменшення частоти перевірки продукції та товарів	1. Підвищення трудової дисципліни працівників, лояльність, почуття відповідальності, самодисципліну та взаємозамінність 2. Найкращий захист бренду, підвищення цінності бренду = підвищення цінності підприємства 3. Зменшення скарг споживачів і відкликання продукції 4. Захист від внутрішніх і зовнішніх криз і ризиків 5. Оновлення інтересу інвестора

Переваги впровадження систем менеджменту, побудованих на основі принципів НАССР, в діяльності українських підприємств полягають в наступному:

1) Оптимізація процесів управління, оскільки впровадження системи НАССР на підприємстві не дозволяє зосередити однакову увагу та ресурси на всіх можливих небезпеках, як це робить більшість підприємств сьогодні, а лише на окремих етапах (виявлених ККТ), суттєво впливає на безпеку продукту для споживачів;

2) усвідомлення працівниками організації важливості забезпечення якості продукції, безпеки та стабільності, а також розуміння ними сучасних методів управління підприємством;

3) Значна економія фінансових ресурсів за рахунок забезпечення стабільної якості продукції, зменшення частки шлюбів та кількості скарг;

4) Усунення торговельних бар'єрів на європейському та міжнародному ринках та взаємне визнання результатів оцінки відповідності у сфері безпечності харчових продуктів;

5) Письмове підтвердження безпеки готової продукції;

6) Додаткові переваги за участь у торгах для підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства;

7) Підвищити довіру споживачів та створити репутацію виробника якісної та безпечної продукції [10].

Що стосується недоліків використання НАССР, то вони досить численні порівняно з перевагами. Основні недоліки НАССР:

1) потребує людських і технічних, матеріальних ресурсів, які не завжди доступні організації;

2) Для залучення всіх елементів організації потрібно багато зусиль; - це займає багато часу;

3) викликати зміну ставлення;

4) Потрібні детальні технічні дані, які постійно оновлюються;

5) вимагає зосереджених дій усіх суб'єктів харчового ланцюга;

6) Вимагає збереження інформації для зручності виконання.

Необхідність впровадження НАССР залежить від попиту споживачів на безпечну продукцію. Сьогодні ця система стала основною моделлю управління якістю та безпекою харчових продуктів у промислово розвинених країнах. Важливим у цій системі є те, що застосування принципів НАССР значно знижує ризики для життя та здоров'я споживачів харчових продуктів та запобігає масовим отруєнням, викликаним неякісною продукцією [11].

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

Нині в Україні близько 300 хлібопекарських підприємств використовують систему НАССР, що становить лише 22-27% від загальної кількості таких підприємств.

Агрохолдинги, які запровадили НАССР: «Лакталіс», «Молочний альянс», «Глобіно», «Птахокомплекс «Губін», «Миронівський хлібопродукт», «Овостар Юніон», «Агромарс комплекс», «Агроліга», «Авангардний комплекс Дельта Вільмар», «АПК-Інвест» та ін.

Вищезгадані виробники можуть навіть продавати свою продукцію на ринку ЄС завдяки впровадженню системи сертифікації НАССР, яка впроваджена на законодавчому рівні.

Тому виробники хлібобулочних продуктів, підприємства торгівлі, виробники сільськогосподарської сировини, агрохолдинги, фермерські господарства, виробники кормів, виробники добрив, пестициди, виробники дезінфікуючих засобів та обладнання, а також особи, які займаються зберіганням, пакуванням та пакуванням готової продукції.

### **1.3 Аналіз структури та діяльності ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»**

Приватне акціонерне товариство (далі ПрАТ) «Нікопольський хлібо завод» створено в 1968 році і є юридичною особою з дня реєстрації, діє відповідно до чинного законодавства України та Статуту.

ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» — одне з найбільших хлібопекарських підприємств Нікопольського району. Власне виробництво виробляє до 11 тонн хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів на добу. За роки роботи компанія зарекомендувала себе як справжній виробник і надійний партнер. Юридичний розмір капіталу підприємства становить 429 тис. грн.

У 1979 році в країні було побудовано і введено в експлуатацію перше механізоване сховище для контейнерного транспортування продуктів. Сьогодні це сучасне підприємство, яке постійно трансформується, встановлює нове

					<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

обладнання, підвищує технічний рівень, постійно досліджує оригінальні рецептури, розширює сферу застосування та покращує якість продукції [12].

З 2011 року підприємство проводила поетапні перетворення, модернізувала старе виробниче обладнання сучасним енергозберігаючим, постійно вдосконалювала та модернізувала обладнання, запустила нові виробничі потужності. Виробництво нових продуктів динамічно збільшується, а асортимент розширюється завдяки висококваліфікованим спеціалістам та успішному впровадженню нових рецептур.

Підприємство належить до двох галузей харчової промисловості: хлібопекарської та кондитерської. Але хлібобулочні вироби становлять більшу частку в асортименті підприємства.

Метою діяльності підприємства є забезпечення внутрішнього ринку України високоякісною продукцією та отримання прибутку від фінансово-господарської діяльності в інтересах учасників та забезпечення високого рівня життя та роботи акціонерів.

Основні завдання ПрАТ «Нікопольський хлібозавод»:

- забезпечення населення хлібобулочними та кондитерськими виробами;
- роздрібна та комісійна торгівля, організуйте власну торговельну мережу;
- надання послуг громадського харчування;
- транспортні та перевантажувальні послуги для юридичних, фізичних та інших осіб.

В основі організаційної структури ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» знаходиться Рада директорів, яка здійснює загальне керівництво ПрАТ. Рада директорів обирається загальними зборами акціонерів строком на один рік і відповідає за свою діяльність перед вищим органом товариства та наглядовою радою. Поточне керівництво діяльністю ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» здійснює Голова Ради директорів. Вищим органом ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» є Загальні збори акціонерів. Виконавчим органом виконавчого управління товариства є рада директорів.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

До структури підприємства належать основні та допоміжні відділи. Організаційна структура підприємства ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» представлена на рис. 1.1.

Основні відділи:

- заступник голови правління з безпеки;
- головний інженер;
- заступник голови правління з фінансово-економічних питань — головний бухгалтер;
- юрисконсульт;
- заступник голови правління з комерційних питань;
- відділ охорони, який слідкує за дотриманням порядку на підприємстві;
- основне виробництво, де здійснюється основний технологічний процес;
- транспортна ділянка;
- інженер з техніки безпеки, який стежить за дотриманням всіх норм та правил безпеки, складає необхідні програми та інструкції з техніки безпеки на підприємстві;
- інженер з програмного забезпечення комп'ютерної техніки;
- планово-економічний відділ;
- відділ праці та заробітної плати;
- відділ контролінгу;
- каса, де працівники можуть отримати свою заробітну плату;
- бухгалтерія;
- та інші відділи [13].

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

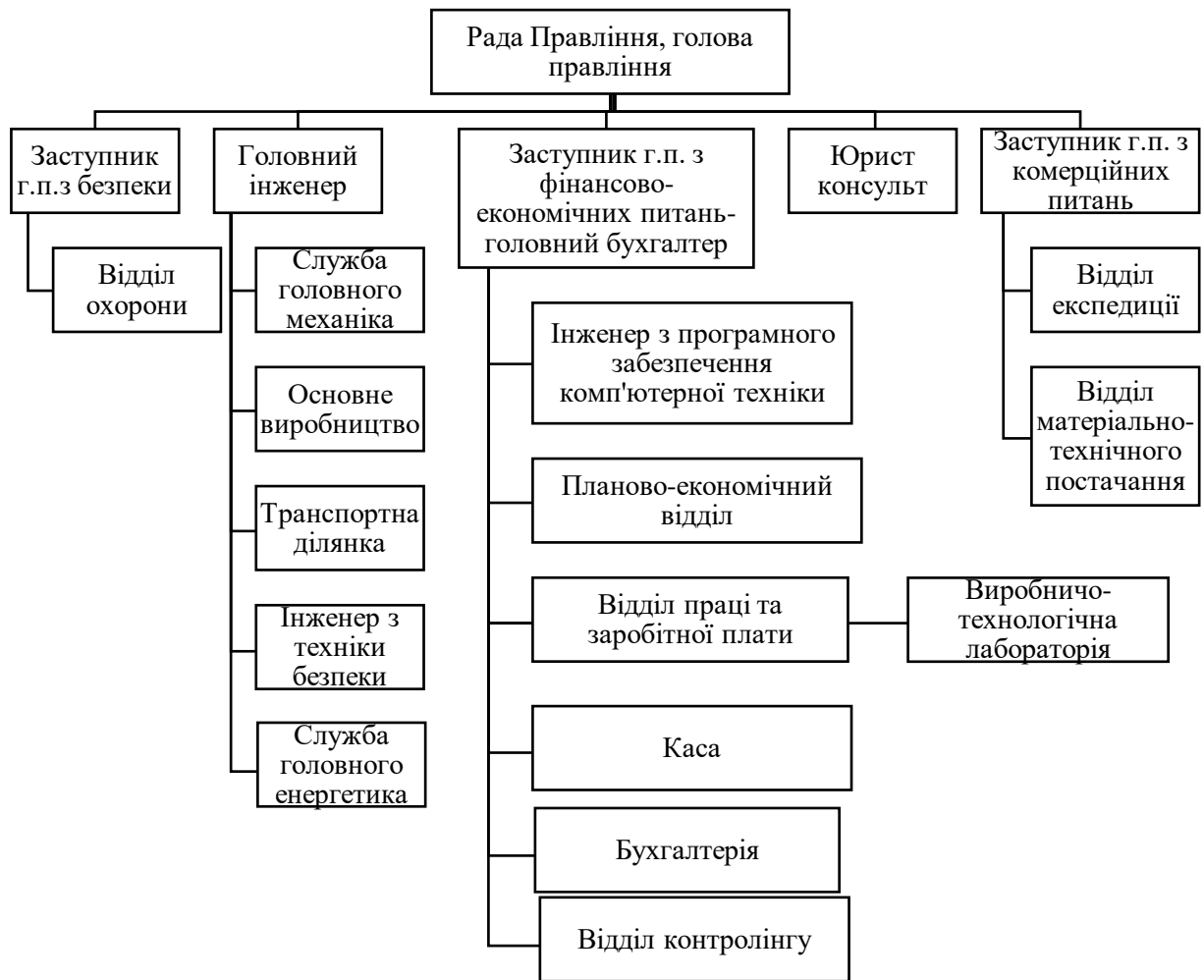


Рисунок 1.1. Організаційна структура ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» має два цехи: основний виробляє хлібобулочні вироби та кондитерські вироби. Також є допоміжні агрегати:

- Склади продукції компанії;
- Ремонтна майстерня для різноманітних ремонтних робіт;
- Транспортні склади для корпоративної техніки;
- Ремонт, налагодження, монтаж механічних вузлів технічного обладнання та іншого обладнання.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Хлібо завод являє собою одноповерхову будівлю, розраховану на виробництво 65 тонн продукції на добу.

Виробництво має безперервну змінність роботи, оскільки цех працює в 2 зміни по 12 годин кожна. Графік роботи першої зміни з 8.00 до 20.00, другої зміни – з 20.00 до 8.00. При 800 робочих днях на рік дві зміни є найуспішнішими, оскільки найбільш ефективно використовуються обладнання та простір.

Контроль якості сировини, що надходить, для недопущення надходження у виробництво сировини, що не відповідає встановленим вимогам. Вхідний контроль усієї сировини та матеріалів, якість яких безпосередньо впливає на якість готової продукції. Такий контроль підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» здійснюють начальник цеху, начальник виробництва або його заступник, інженери. Вся сировина, яка потрапляє на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат», враховується в документації у складі. На основі товарно-транспортної накладної комірник склада заповнює «Інформацію про передачу сировини та переміщення складського залишку» разом із накладною.

Постачання сировини здійснюється за приходним ордером, а вартість виписується накладною. Накладна в двох примірниках. Одну залишають комірнику, а іншу – бригадиру на виробничій ділянці. Якість сировини повинна відповідати вимогам чинних нормативних документів. Кожна партія сировини, що надходить на підприємство, повинна супроводжуватися документами якості (сертифікат якості, сертифікат відповідності). Перевірка маси сировини, що надходить на підприємства, здійснюється шляхом зважування автоцистерн або машин на вагах з сировиною і без неї.

Неякісна продукція повертається постачальнику та записується в журнал. Якщо така ситуація повториться, підприємство розриває договір постачання сировини. У табл. 1.2. відображено ключових постачальників ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат».

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Таблиця 1.2. - Постачальники сировини для ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Найменування сировини	Джерела постачання
Борошно	ТОВ «ДНІПРОМЛИН»
Цукор	ПрАТ «Гнідавський цукровий завод»
Сіль	ДПО «Артемсіль»
Молочна продукція	ТзОВ «Дніпро Мілк Груп»
Яйця	Нікопольська птахофабрика (Дніпропетровська обл.)
Маргарин	ТОВ «НАДЄЖДА Л» (м. Кривий ріг)
Дріжджі	
Олія соняшникова	ТОВ «БКФ - Альянс»
Повидло	ПП «Крафт»
Молоко сухе знежирене	ДП «Агроснаб»,
Прянощі	ТзОВ «Агропродукт»
Тара та матеріали	ТзОВ «Юмас»

Підприємство повністю відповідає вимогам замовника щодо поставок продукції. Вся продукція, що випускається підприємством, є конкурентоспроможною. Продукцію ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» реалізують понад 45 торгових організацій міста Нікополя, зокрема укладаються договори з торговельними підприємствами різних форм власності. Серед них: мережі супермаркетів «Велика кишеня», «Еко», «Сільпо», «АТБ-Маркет», «Континент Торг», «Сусід», мережа ресторанів домашнього типу ТОВ «Бі Маркет», , а також лікарні, дитячі та школи: КЗ "Нікопольський денний будинок-інтернат", Нікопольський дитячий будинок - "Оранта", КЗ ЛОР "Нікопольська художня профільна школа-інтернат I-III ступенів" Мала академія мистецтва Є. Миська. " та ін.

***Асортимент продукції ПрАТ «Нікопольського Хлібокомбінату»***

На сьогоднішній день асортимент продукції ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» перевищив 100 найменувань. в таблиці. 1.3 Відображення обсягу виробництва та вихідної інформації підприємства.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

Таблиця 1.3 - Асортимент ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Найменування		Обсяг виробництва, 2020 р.				План на 2021 р.
		За добу, тис.грн	Питома вага,%	За рік, тис.грн	Питома вага,%	Тис.грн.
Хліб	Житній	12,24	15,72%	4471,20	15,78%	5147,93
	Гарбузовий	9,12	11,74%	3322,80	11,71%	3826,27
	Пшеничний	13,74	17,73%	5023,60	17,76%	5777,84
	Гречаний	7,96	10,24%	2895,50	10,27%	3327,68
Булочні вироби	Батон	6,34	8,15%	2327,50	8,16%	2663,58
	Булочка	6,55	8,45%	2393,30	8,43%	2759,60
	Пиріг	5,32	6,85%	1949,80	6,85%	2232,97
	Бублик	2,53	3,27%	925,60	3,27%	1058,84
	Соломка	2,02	2,52%	727,60	2,56%	831,89
Кондитерські вироби на замовлення	Торти	7,52	9,76%	2756,60	9,75%	3166,79
	Тістечка	4,31	5,59%	1578,70	5,56%	1802,76
Разом		77,20	100,00	28385,20	100,00	32675,13

Згідно з таблицею 2.1, основну частку виробництва у 2020 році становлять хліб пшеничний – 17,7% та житній – 15,79%. Серед хлібобулочних виробів основну частку займають булочки на пару – 8,44%. А оскільки торти виробляти дорого – вони становлять 9,71% від загального виробництва. Компанія також очікує збільшення виробництва на 15% у 2021 році.

Крім стандартних рецептів житнього та пшеничного хліба, підприємство також виробляє функціональні хлібці – гречаний та гарбузовий. Вони популярні серед натовпу, і є плани збільшити їх виробництво в 2021 році.

Підприємство випікає круглі бісквіти на різні смаки: йогуртові, шоколадні, з горіхами, фруктові, ванільні, сметанні, зі згущеним молоком. Торти підприємства візуально прикрашають кремом або глазур'ю. Часто з крему на торті роблять візерунки та декоративні квіти. Глазур робить торт гладким і красивим.

Електроенергія забезпечується підстанціями. Трифазні лінії електропередачі розподіляються на хлібопекарні, компресорні цехи, двигуни

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

технологічного та допоміжного обладнання, двигуни витяжного та припливного повітря, допоміжне обладнання котельні, системи освітлення тощо.

Гаряче водяне та парове опалення для технічних та побутових потреб підприємства протягом року здійснюється з котельні хлібозаводу, де встановлено чотири котли типу ППСТУ-5, що працюють як пар. Система опалення вимкнена. Основними споживачами теплової енергії є хлібобулочні, здобні та кондитерські виробни, сухарі, тістечка, печиво, приготування та хлібопекарські технічні операції з припливної вентиляції та гарячого водопостачання.

Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємства наведено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4. - Динаміка техніко-економічних показників ПрАТ  
«Нікопольський Хлібокомбінат» 2019–2021 рр.

Показник	Звітні роки:			Темп росту,%	
	2019	2020	2021	2019	2020
Виручка від реалізації, тис. грн.	20357	28958	28158	142,75%	97,72%
Собівартість виготовленої продукції, тис.грн	-15573	-21458	-22174	137,37%	103,47%
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	284	315	323	15,52%	0%
Оплата праці та відрахування на соціальні потреби, тис. грн.	6572	7125	8446	108,72%	118,73%
Матеріальні витрати, тис.грн	11398	16085	15348	141,73%	95,42%
Основні засоби, тис. грн.	7314	5765	4433	78,39%	76,99%
Первісна вартість, тис.грн	49131	48525	47531	98,93%	97,94%
Знос, тис.грн	41823	42755	43092	102,43%	100,85%
Запаси, тис.грн	4995	5757	6714	115,82%	116,73%
Амортизація, тис. грн.	2557	2237	2144	87,76%	95,77%
Оборотні активи, тис. грн.	10976	13575	26016	123,34%	191,66%
Валовий прибуток	4784	7558	5995	157,94%	79,31%
Продуктивність праці, тис. грн.	193,2	289,58	335,58	149,72%	115,79%
Матеріаловіддача, грн.	-0,75	-0,88	-0,70	102,82%	92,17%
Фондовіддача основних фондів, грн.	2,76	5,03	6,32	180,87%	126,25%
Фондоємність продукції, коп.	0,34	0,28	0,10	55,48%	79,23%
Чиста рентабельність продажів,%	0,29	0,27	0,28	110,44%	102,84%
Коефіцієнт оборотності запасів	-2,15	-3,58	-5,42	174,58%	134,47%
Коефіцієнт зносу основних засобів, %	85,88%	88,83%	90,58%	103,59%	102,88%
Фондоозброєність праці	69,77	57,74	52,78	82,76%	91,65%

					<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ</b>	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Згідно аналізу табл. 1.2, можна зробити наступні висновки:

- Продуктивність являє собою кількість продукції, виробленої за одиницю часу, або час, витрачений на виробництво на одиницю продукції. Так, у 2019 році виробіток на одного працівника на 50% вище, ніж у 2020 році, і на 15% вище в 2021 році, ніж у 2019 році. Взагалі кажучи, продуктивність праці пропорційна чистому доходу та чисельності працівників.

- Чіткий висновок можна зробити з ефективності управління запасами компанії у 2019 році. Порівняно з 2020 роком коефіцієнт оборотності запасів у 2021 році зріс на 74% та 24,44% порівняно з 2019 роком. Позитивну динаміку свідчить про оборотність запасів у кількості товарних запасів щороку.

- Протягом звітного періоду рівень придатності основних засобів підприємства має тенденцію до зниження, погіршився технічний стан машин та обладнання. Норма амортизації основних засобів з кожним роком зростає, що негативно позначається на виробництві. Це пов'язано з тим, що підприємство не модернізувала обладнання, яке на даний момент має рівень зношування 90,67%, що призводить до численних збоїв, затримок у виконанні контрактів та поганого виробництва. Матеріаловіддача характеризує ефективність використовуваного об'єкта праці, тобто показує, скільки продукції виробляється на одиницю спожитого матеріального ресурсу (сировини, палива, електроенергії тощо). Розраховується як відношення вартості виробленої продукції до вартості спожитих матеріальних ресурсів.

Отже, згідно з аналізом таблиці 2.1 - 0,73 грн продукції, виготовленої з одиниць, що споживають матеріальні ресурси, у 2019 р., у 2020 р. - 0,75 грн., збільшення порівняно з 2019 р. на 3%, у 2021 р. - 0,69 грн., тобто зменшення 8% порівняно з 2020 роком. Така тенденція може бути пов'язана з зношеністю обладнання та його немодернізацією, що знижує ефективність його використання.

- Рентабельність активів склала 2,78 грн на одиницю виробництва основних засобів у 2017 році, 5,03 грн у 2020 році, на 80% більше, ніж у 2019 році, та 20,35 грн у 2021 році, на 26% більше, ніж у 2020 році.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

- Коефіцієнт достатності капіталу відноситься до середньодушової вартості основних засобів промислово-виробничого персоналу підприємства, тому у 2019 році на одну особу припадало 69,64 грн./особу, що значно скоротилося на 9%.

Отже, можна зробити висновок, що підприємство працює рентабельно, орієнтуючись на забезпечення ефективності своєї діяльності, оновлення обладнання недостатньо, технічні умови підприємства хочуть бути кращими [14].

Основними перевагами ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» є

- Зростання виручки, а також вихід на нові ринки та розширення збуту через роздрібні мережі;
- Нижчі загальні витрати;
- Краще управління, мотивація та підзвітність співробітників;
- Оптимізація виробничих процесів, стабільність якості та безпеки продукції,
- Збільшення термінів придатності та покращення інших характеристик продукту (зменшення кількості відходів та продуктів, що не відповідають вимогам).

На ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» система безпеки контролює весь виробничий цикл, від надходження сировини до випуску кінцевого продукту, а також умови зберігання, пакування та транспортування. Виробники хлібобулочних виробів вжили певних заходів для усунення найбільш ймовірних ризиків:

- На етапі перевірки безпеки вхідної сировини проводиться візуальний огляд та перевірка документації постачальника;
- Контроль температури та вологості здійснюється під час зберігання сировини, виготовленого, збереженого та упакованого кінцевого продукту (хліба з начинкою та без неї).

					ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

- Впроваджується багатоетапна система підготовки пристроїв для просіювання, замішування та випікання тіста, що включає щоденні перевірки магазину, дезінфекцію та заміну пошкодженого обладнання.

- Запроваджено контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних норм, які забезпечують ретельне дотримання персоналом особистої гігієни та наявність санітарного одягу.

### **Висновок до розділу 1**

Хлібопекарська промисловість є однією з найрозвиненіших у світі. Всесвітньо відомі хлібопекарські підприємства вже створили ефективну систему НАССР. Наразі вони активно діляться досвідом впровадження та помилками з підприємством, які тільки починають впроваджувати системи безпеки. Україна є однією з країн, яка активно переймає досвід своїх колег із впровадження системи.

Система НАССР для хлібопекарської промисловості України розроблена таким чином, щоб охопити всі аспекти безпеки продукції на кожній ланці харчового ланцюга, від вирощування та збору врожаю, до джерел сировини і до моменту споживання їжі споживачем. Переваги впровадження системи НАССР можуть мотивувати всіх виробників хлібобулочних виробів до активного впровадження системи НАССР.

ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» - виробляє хлібобулочні та кондитерські вироби.

Впровадження системи НАССР на ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» дозволить отримати повну довіру споживачів до асортименту продукції та до самого виробника, а продукція компанії матиме високу якість та відповідатиме усім стандартам безпеки.

					<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ</b>	Арк.
						27
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1 Характеристика та режими роботи хлібобулочного цеху

Заготівля основної та допоміжної сировини здійснюється у різних підприємств. На підприємстві діє система контролю якості сировини та готової продукції. Всі дослідження проводилися в лабораторії. Вся збутова продукція, що випускається підприємством, сертифікована і реалізується на внутрішньому ринку.

Борошно найвищої якості завозиться вантажівками з різних регіонів України, а потім перекачується в 30-тонні бункери. Масове зберігання борошна та його сортування на місці дозволяє компанії працювати безперебійно. Рідкі напівфабрикати - дріжджі та пасти, приготовані у великих ферментаційних ємностях. Після машинного замішування тісто з місця бродіння проходить процеси сепарації, формування і транспортування до місця бродіння, а потім випікання в печах.

В пекарні встановлено 4 технологічні лінії, 3 з яких спеціалізуються лише на виробництві хліба.

Лінія № 1. Складається з технічного обладнання для приготування тіста безперервно (блок приготування тіста І8-ХТА-8/1), од Р6-НRM з тупиковою піччю FTH-2-66 на 25 труб (безпосередньо в духовці) по 16 шматків хліба. Призначений для випікання пшеничних сортів формованого хліба. Добова потужність для нарізки хліба 0,7 кг - 10 т.

Лінія № 2. Складається з технологічного пристрою безперервного приготування тіста (оснащений тістоприготувальним агрегатом І8-ХТА-12/1, шафою робочих труб CLQ 8080/12 та тунельною піччю Gostal Gopal. Призначена для випікання хліба пшеничного подового.

Лінія № 3. Складається з технологічних пристроїв для порційного замішування тіста в бочках А2-ХТЗБ, шаф Т1-ХРЗ-80 на 80 трубок, по 8 заготовок у кожній реконструйованій печі ПХС-25М. Призначений для випікання пшеничного хліба.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лінія № 4. До її складу входять технологічні пристрої для замішування тіста в трубах А2-ХТЗБ, 5 одиниць тістороздільних пристроїв (тістороздільники А2-ХТН та інші тістоформувальні машини), шафи Т1-РЗ-80 на 60 труб для ПХС-25 мільйонів Призначений для випікання різних видів хлібобулочних сухарів і здобних виробів [15].

Хлібобулочний цех включає в себе:

1. Склади, призначені для безтарного зберігання борошна та підготовки основної та додаткової сировини, зберігання пакувальних матеріалів.

2. Виробничі підприємства, на яких здійснюються основні технологічні виробничі процеси: тістоприготування, переробка тіста, випікання хліба, зберігання та роздача хліба, силосні та просівальні, виробничі бункери, приміщення для приготування їжі.

3. Допоміжні приміщення: лабораторія з мікробіологічним відділенням, ремонтно-механічна майстерня, кімнати чергового електрика та механіка, склад для прибирання та миття обладнання.

4. Адміністративно-господарські (допоміжні) приміщення, у тому числі технолог зміни, завідувач магазину, офіс експедиції, зал очікування водія.

## 2.2 Вибір та опис технологічних схем виробництва хліба пшеничного

Існує два поширених способи приготування пшеничного тіста: безопарний і опарний.

При безопарному методі всі інгредієнти, що входять до рецепту тіста, залишаються неушкодженими одночасно. В результаті виходить густе тісто. Розвиток дріжджів у ньому утруднений, тому частка дріжджів становить понад 1,5% від маси борошна. Тривалість процесу бродіння тіста 3-3,5 години. Економічна перевага не компенсує якість хліба, яка є нижчою, ніж при готуванні на пару.

Опарний спосіб здійснюють у два прийоми. Спочатку одержують опару, в яку вводять 2/3 потрібної за рецептурою води і 1/2 об'єму борошна. На цій стадії вносять усі дріжджі: їх потрібно 0,75 %. Зменшення кількості дріжджів

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обумовлюється тим, що опара являє собою рідке середовище і складається з основних видів сировини (борошно + вода + дріжджі), навіть сіль не завжди вносять. Розрізняють опару густу - 60-70 % борошна, вологість 45 %, і рідку - 30 % борошна, вологість 65 %. По закінченні першої стадії вносять залишки борошна, води і всіх інших за рецептурою компонентів. Тривалість бродіння тіста 1-1,5 год.

Опарний спосіб у порівнянні з безопарним забезпечує кращий контроль процесу приготування тіста, тобто дає можливість вибрати найкращі режими та виробляти більш широкий асортимент хлібобулочних виробів. Двофазне бродіння сприяє поліпшенню клейковинної структури тіста і дає можливість отримувати хліб з більш розвинутою пористістю і з найбільшим вмістом запашних і смакових речовин. Хоча опарний метод вимагає більше операцій і більш складного обладнання в порівнянні з безопарним методом і призводить до більшого споживання сухої речовини, якість хліба підвищується. Загальна тривалість бродіння в два етапи 4,5-6 годин.

### **2.2.1 Принципова технологічна схема виробництва хліба пшеничного**

Принципово-технологічна схема виробництва хліба пшеничного наведена в Додатку Е.

#### **Опис виробництва**

**Підготовка сировини.** Початковий етап виробництва хліба пшеничного складається з прийому сировини. При прийомі сировини на підприємстві здійснюється першочерговий контроль супровідної документації, сертифікатів якості та візуальний огляд цілісності упаковок. Постачання відбувається двічі на місяць.

Сировина, що використовується для виготовлення хліба пшеничного, поділяється на основну і додаткову. До основної сировини належить пшеничне борошно вищого сорту, дріжджі хлібопекарські, сіль, вода; до додаткової — цукор білий кристалічний, олія соняшникова. Всі види сировини повинні

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відповідати вимогам стандартів зберігання і забезпечувати високу якість готових виробів.

Борошно вищого сорту перед введенням в експлуатацію проходить етап просіювання, метою якого є видалення домішок. Крім того, під час просіювання частинки борошна аеруються – насичуються повітрям киснем, який на початку бродіння використовується дріжджами для аеробного дихання.

Для просіювання борошна використовують просіювачі типу РЗ-ГМП, основним елементом яких є нерухомий сітчастий барабан. Просіювання проводиться за допомогою валу, на якому розташовані лопаті.

Цей процес досягається шляхом пропускання борошна через сито з розміром отворів 1 мм. Після цього процесу з борошна за допомогою магнітного сепаратора видаляють металоманітні домішки. Металеві домішки видаляються з магнітів кожну зміну механіком у присутності технолога зміни. Потім їх зважують з точністю до 0,001 г, і дані заносяться в журнал. Металеві домішки зберігаються в лабораторії протягом місяця, а потім спалюються.

Пресовані дріжджі. Дріжджі — це одноклітинний мікроорганізм розміром до 10 мкм, який є основним розпушувачем. Їх використовують у вигляді суспензії, тобто розводять водою при температурі не вище 40 °С, у співвідношенні дріжджів до води 1: 3 або 1: 4. Оптимальна температура для їх розмноження 26-28 °С, при температурі 58-68 °С дріжджі гинуть. Для випікання пшеничного хліба використовують пресовані дріжджі, які мають вологість до 35%, тому швидко псуються. Дріжджі перед вживанням розчиняють і проціджують через сито з отворами 1, 0-1, 5 мм.

Вода. Вода для виробництва пшеничного хліба подається з місцевої водопровідної мережі. Якість води, що споживається на технологічні та побутові потреби, відповідає вимогам нормативної документації на питну воду: ДСТУ 7525: 2014. Для приготування дріжджової суспензії та сольового розчину воду попередньо підігрівають від 35 до 40 °С.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сіль. Сіль покращує фізичні властивості тіста, надає смак хліба. Фізрозчин готують на заводі. Фізрозчин під час проходження по трубопроводах фільтрують і в такому вигляді зберігають до виробництва.

Цукор. Цукор зберігають у мішках при відносній вологості повітря 70%. На заводі цукор зберігається на стелажах у 8 рядів, приблизно 15-денний запас. При підготовці до виробництва його розчиняють у воді та фільтрують [22].

Соняшникова олія. Соняшникова олія надходить на рослину і зберігається в резервуарах в темних приміщеннях при  $t = 19 \pm 2 \text{ }^\circ \text{C}$ . Олію перед подачею фільтрують через дротяне сито з отворами не більше 3,0 мм.

**Приготування опари.** Опара — це напівфабрикат, отриманий з борошна, води та дріжджової суспензії шляхом замішування та бродіння. Готове тісто повністю витрачається на приготування тіста. Метою приготування дріжджів є пристосування дріжджів до життя в анаеробних умовах борошняного середовища, їх розмноження. У порожню ємність дозують воду, доведену до потрібної температури, дріжджову суспензію, потім вмикають машину і коли безперервно помішуючи, через дозатор всипається борошно. Замішування опари триває 10-15 хвилин до отримання однорідної маси. Вологість опари 45%.

Традиційна густа опара готується на 45-55% борошна, дріжджової суспензії і води 60-70%.

**Ферментація опари.** Метою бродіння є збільшення його об'єму в 2-2,5 рази. Час бродіння опари традиційно в межах 180-270 хв. Температура опари повинна бути  $28 \pm 2 \text{ }^\circ \text{C}$  (оптимальна температура для розмноження дріжджових клітин). Підйомна сила 17-25 хв. Готовність опари визначають за органолептичними показниками і кислотністю. Після бродіння опари в результаті зниженого газоутворення вона починає опускатися, що є ознакою її готовності, тобто при незначному натисканні пальців на її поверхню опара повинна впасти.

Замішування тіста. Замісити тісто на забродилом тісті. У ємність з опарою додається сольовий розчин. Тісто замішують 7-10 хвилин при температурі 27-33°C, кінцева кислотність м'якушки повинна бути більше кислотності м'якушки

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

на 0,5 градуса. Основна мета замішування тіста — отримання однорідної маси по всій масі. Відсутність грудочок борошна в тісті є показником завершення процесу замішування.

Ферментація тіста. Метою бродіння є розпушування тіста, надання йому певних структурно-механічних властивостей, а також накопичення речовин, що визначають смак, аромат і колір. разів за обсягом.

**Розділення тіста на шматки.** Тісто ділиться на шматки в тістоподільниках. Ця операція передбачає поділ тіста на шматочки і надання йому певної форми. Допустиме відхилення маси окремих шматків не повинно перевищувати  $\pm 1,5\%$ . Поділ проводять на тістоподільнику за обсягом.

**Формування тістових заготовок.** Шматочкам тіста надають потрібну форму. Потім тісто розкачують в млинець, згортають в рулет і знову розкачують. Така обробка покращує пористість заготовки.

**Вистоювання.** Тісто витримується 40-60 хвилин при температурі 35-40 оС. Метою цього процесу є бродіння тіста, яке необхідно для заповнення вуглекислим газом, видаленням у процесі розподілу, округлення та формування. Поверхня заготовок стає гладкою, еластичною і газонепроникною. Операція проводиться в конвеєрних шафах остаточного дозрівання.

**Випікання.** На початку випікання тісто вбирає вологу в результаті конденсації водяної пари з середовища пекарної камери; за цей період вага шматка тіста трохи збільшується. Потім починається випаровування вологи з поверхні, яка ще нагрівається до 100 ° С, перетворюючись на суху кірку. Частина вологи (близько 50%) випаровується в навколишнє середовище, а частина перетворюється на пульпу. В результаті вологість м'якуша на 1,5-2,5% перевищує вологість у тісті. Зневоднену кірку нагрівають до 160-180 °С, а температура в центрі м'якушки 95-97 °С. Випікати тісто 25 хвилин при температурі 215-250 °С. Під час випікання за рахунок теплофізичних, мікробіологічних, біохімічних, колоїдних, хімічних процесів тісто перетворюється на булочки з забарвленою скоринкою.

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Охолодження.** Готові вироби охолоджують. У процесі охолодження в ньому відбувається перерозподіл вологи; частина втрачається в навколишнє середовище, а вологість кірки, шарів, що лежать під нею і в центрі продукту, вирівнюється. В результаті вага виробу зменшується на 2-4% порівняно з масою гарячого хліба. Готовий продукт поміщають в ємності для зберігання. При цьому продукція, яка не відповідає стандартам, відбраковується. Охолодження триває 5-6 годин при температурі 18-26 °С.

**Упаковка.** Укладання хліба та хлібобулочних виробів здійснюється відповідно до правил укладання, зберігання та транспортування хліба та хлібобулочних виробів згідно ДСТУ 7046: 2009. Для мінімізації процесу твердіння хліб пшеничний упаковують у поліетиленову плівку механічним способом. Цей матеріал не пропускає вологу, пари і газу, має механічну міцність, нешкідливий для людини і відповідає стандартам. Упаковка зберігає свіжість хліба та покращує його санітарний стан [17].

Упакований кінцевий продукт повинен мати позначку, нанесену безпосередньо на пакувальний матеріал, або етикетку, прикріплену до упаковки, або етикетку, прикріплену до плівки.

Маркування повинно містити таку інформацію:

- назву виробу;
- назву підприємства-виробника, його адресу;
- масу виробу, кг;
- склад продукту (перелік сировини та спеціальних добавок, використаних у процесі виготовлення виробів), спеціальна призначеність продукту, рекомендації щодо споживання;
- дату виготовлення;
- інформацію про харчову та енергетичну цінність продукту;
- термін придатності до споживання (термін реалізації) та умови зберігання;
- товарний знак (за наявності);
- штрих-код (за наявності);

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

— позначення цього стандарту.

### **Транспортування, зберігання.**

Після фасування хліб стрічковими конвеєрами подається на циркуляційні столи (конічні грибоподібні або плоскі пластини). Зі столів продукти перекладають у візки - стелажі або контейнери. На цих візках, які переміщуються вручну, хліб зберігається до відправлення в торговельну мережу. Для транспортування пшеничний хліб укладають так, щоб він не деформувався, в один ряд на бічній або нижній кірці.

Загальна тривалість технологічного процесу виготовлення основних видів хлібобулочних виробів 8-10 год.

## **2.2.2 Опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва хліба пшеничного**

Апаратурна технологічна схема виробництва хліба пшеничного наведена в Додатку Є.

Борошно доставляють на хлібо завод в автоборошновозах, що приймають до 7 ... 8 т борошна. Автоборошновозах **1** зважують на автомобільних вагах і подають під розвантаження. Для пневматичної розвантаження борошна автоборошновозах обладнаний повітряним компресором і гнучким шлангом **2** для приєднання до приймального щитка **3**. Борошно з ємності автоборошновозах під тиском по трубах **4** завантажують в силоси **5** на зберігання. У спеціальних пристроях готують розчини солі і цукру, дріжджову суспензію. Ці напівфабрикати зберігають у витратних ємкостях, з яких через дозуючі пристрої **7** вони надходять на заміс. Показані ємності **14** і **15** для зберігання розчину солі і дріжджовий розведення. При роботі лінії борошно з силосів **5** вивантажують в бункер **9**. Витрата борошна з кожного силосу регулюють за допомогою роторних живильників **8** і перемикачів **6**. Програму витрати борошна з силосів **5** задає виробнича лабораторія хлібо заводу на основі досвідчених випічок хліба з суміші борошна різних партій. Таке змішування партій борошна дозволяє вирівнювати хлібопекарські якості рецептурної суміші борошна, що надходить на

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

виробництво. Далі рецептурну суміш борошна очищають від сторонніх домішок на просіювачі **11**, забезпеченому магнітним уловлювачем, і завантажують в виробничі бункери **17** та **18**. У даній лінії для отримання хорошої якості хліба використовують двофазний спосіб приготування тіста. Перша фаза - приготування опари, яку замішують в тістомісильній машині **22**. У неї дозують борошно з виробничих бункерів **17** та **18**, також відтеперованого воду і дріжджову розводку через дозирочну станцію **20**. Для замісу опари використовують від 40 до 70% борошна. З машини **22** опару завантажують в шестисекційний бункерний агрегат **30**. Після бродіння протягом 3,0 ... 4,5 год опару з агрегату **30** дозують в другу тестомесильну машину **22** з одночасною подачею решти борошна, води, розчинів солі і цукру, розплаву жиру. Другу фазу приготування тіста завершують його бродінням в ємності **30** протягом 1 ... 2 год. Щільність пшеничного тіста після замісу складає 1200 кг / м<sup>3</sup>, в кінці бродіння - 500 кг / м<sup>3</sup>. Готове тісто стікає з ємності **24** в прийомну лійку тістодільної машини **26**, призначеної для отримання порцій тіста однакової маси. Після обробки порцій тіста в округляючій машині **31** утворюються тестові заготовки кулястої форми, які за допомогою маятникового укладальника розкладають в осередку кошиків шафи **27**. Розстойка тестових заготовок проводиться протягом 35 ... 50 хв. При відносній вологості повітря 80 ... 85% і температурі 35 ... 40 °С. З в результаті бродіння структура тестових заготовок стає пористою, обсяг їх збільшується в 1,4 ... 1,5 рази, а щільність знижується на 30 ... 40%. Заготовки набувають рівну гладку еластичну поверхню. Для запобігання тестових заготовок від виникнення при випічці тріщин-розривів верхньої кірки в момент перекладки заготовок на печі **28** їх піддають наколці. На вхідній ділянці пекарної камери заготовки 2 ... 3 хв піддаються гіротермічній обробці зволожувальним пристроєм при температурі 100 ... 160 °С і відносній вологості повітря 70 ... 85 °С. Випічка проводиться при змінному температурному режимі печі 150 ... 250 °С протягом 10 ... 60 хв, в залежності від рецептури і маси порції випеченого хліба. Випечені вироби завантажують в контейнери **29** і направляють через остивочні відділення в експедицію. Загальна тривалість

					ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

приготування хліба від подачі борошна до отримання готової продукції зазвичай становить 9 ... 10 год.

## 2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів виробництва хліба пшеничного

### *Характеристика кінцевого продукту – хліба пшеничного*

Оцінюють якість і безпечність кінцевого продукту за ДСТУ 7517: 2014 [20]. За органолептичними показниками хліб пшеничний повинен відповідати наступним вимогам, див. табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Органолептичні показники

Найменування показника	Характеристика
Смак та запах	Властиві даному виробу. З урахуванням смакових добавок, без стороннього присмаку та запаху. Не допускається присмак сірчаного ангідриду, різкий смак і запах використаних есенцій
Колір	Властивий даному виробу, рівномірний.
Стан кірки	Блискуча
Стан м'якуші 1.Пропеченість 2.Проміс 3.Пористість	1. Пропечений, не вологий на дотик. Еластичний, після легкого натискання пальцями м'якуш повинен приймати початкову форму 2. Без грудочок та слідів непромісу 3. Розвинена, без пустот і ущільнень.
Структура	Властива даному виробу, рівномірна, дрібнопориста
Форма	Властива даному вибору, правильна з випуклою верхньою кіркою
Поверхня	Властива даному виробу, гладка, без тріщин і підривів

За фізико-хімічними показникам хліб пшеничний повинен відповідати вимогам, вказаним в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Фізико-хімічні показники

Найменування показника	Норма
Масова частка вологи м'якуші, %, не більше	42
Кислотність м'якуші, град, не більше	2,14
Пористість м'якуші, %, не менше	71

Важкі метали: Pb, Cd, Cu, Zn, Hg, а також миш'як і пестициди періодично контролюються в хлібобулочних виробках III рівня, тобто щоквартально. Вибірковий контроль радіонуклідного забруднення. З мікотоксинів визначали афлатоксин В<sub>1</sub>, зеараленон, дезоксиніваленон I класу, тобто 1 раз на рік.

Допустимі рівні забрудненості токсичними елементами наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Вміст токсичних речовин та мікотоксинів в хлібі пшеничному

Токсичний елемент	Вміст токсичного елемента мг/кг, не більше
Свинець	0,4
Кадмій	0,07
Срібло	0,2
Ртуть	0,03
Мідь	0,4
Цинк	26
Мікотоксини:	
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,007
Т-2 токсин	0,15
Зеараленон	0,23
Дезоксиніваленон	0,77

За мікробіологічними показниками показники хлібу пшеничного не повинні перевищувати допустимі рівні наведені в табл. 2.4, та повинні відповідати вимогам нормативно-технічної документації.

Таблиця 2.4 - Мікробіологічні показники хліба пшеничного

Найменування показника	Маса продукту (г/см <sup>3</sup> ), в якій не дозволено
КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж	1*10 <sup>3</sup>
БГКП (коліформи), КУО в 1 г, не більше	1,0
Бактерії роді Proteus, маса продукту (г), в якому не допускається	0,1
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Сальмонела, маса продукту (г), в якому не допускається	26
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше	48

Зберігати пшеничний хліб слід у сухому, чистому, добре провітрюваному приміщенні, вільному від забруднення шкідниками зернових культур, при температурі не нижче 4°C і відносній вологості повітря не більше 75%.

Транспортування та зберігання пшеничного хліба слід здійснювати відповідно до ДСТУ 7046:2009 [21]. Максимальний термін придатності для хліба, розфасованого на підприємствах, не повинен перевищувати 16 годин після виймання з печі.

Рекомендований термін придатності для пшеничного хліба, розфасованого в споживчу упаковку, становить 24 години.

Реалізація готової продукції в роздрібній торговельній мережі здійснюється з інформацією виробника про енергетичну цінність, кількість білків, жирів, засвоєваних вуглеводів на 100 грамів продукту.

### *Характеристика основної сировини*

У виробництві пшеничного хліба використовують наступні основні інгредієнти: борошно вищого сорту, пресовані дріжджі, вода, сіль. Для зберігання цих продуктів на хлібопекарському підприємстві є спеціальні склади: склад безтарного зберігання сировини (у силосах і бункерах) та склад зберігання у тарі (у мішках, ящиках). Борошно зберігають тарним способом. Сировина поступає в робочі цехи за потребою. Кожну зміну майстер оформляє замовлення, склад і кількість якого необхідна сировина. Тоді сировина надходить з складу підприємства на склад цеху.

**Борошно вищого сорту.** Борошно транспортують автоборошновозом. Завантажується у силоси. В силосах борошно зберігають по сортах. Борошно зберігають в металевих силосах БХМ-11 ємністю 30 т, розташованих у борошносховищах.

Запасу борошна на оптовому складі вистачає на 7 днів. Температура борошняного складу взимку повинна підтримуватися не нижче 80 °С, відносна вологість повітря - не більше 75%.

Борошно, надходить на підприємство відповідає всім вимогам ДСТУ 4111.1-2002 Борошно пшеничне. Технічні умови [22].

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки борошна вищого сорту.

Показники якості і безпеки	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ
Органолептичні показники	Колір	Білий або білий з жовтим відтінком
	Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
	Смак	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх присмаків не кислий, не гіркий
Фізико-хімічні показники	Вологість, %, не більше	17,0
	Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,54
	Білість, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	57 і більше
	Клейковина сира, - кількість, %, не менше	25
	Число падіння, с, не менше	163
	Зараженість і забрудненість шкідниками хлібних запасів	Не допускається
Токсичні елементи	Свинець, мг/кг, не більше	0,4
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,15
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,3
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,03
	Мідь, мг/кг, не більше	10,5
	Цинк, мг/кг, не більше	54,0
Мікотоксини	Афлотоксин Ві, мг/кг, не більше	0,006
	Заараленон, мг/кг, не більше	1,0
	Т-2-токсин, мг/кг, не більше	0,1
	дезоксініваленон, мг/кг, не більше	0,6
Радіонукліди,	цезій, ( <sup>137</sup> Cs), Бк/кг, не більше	21,0
	стронцій ( <sup>90</sup> Sr), Бк/кг, не більше	6,0

Вміст пестицидів не повинен перевищувати гранично допустимі рівні, встановлені «Медико-біологічними вимогами і санітарними нормами якості продовольчої сировини і харчових продуктів».

**Дріжджі пресовані.** Для виробництва ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» використовуються пресовані дріжджі. Для розпушування тіста використовують дріжджі в кількості 0,5-4,0%. У тісті дріжджові ферменти викликають спиртове бродіння. Вуглекислий газ, що утворюється внаслідок спиртового бродіння, розпушує тісто, надаючи йому пористу структуру. Пресовані пекарські дріжджі – це видоспецифічне скупчення клітин дріжджів, вирощених у спеціальних умовах на живильному середовищі, яке сильно аспірується. В якості основного компонента живильного середовища використовують патоку - відходи цукрового бурякового виробництва.

На виробництві дріжджі зберігають у спеціальних холодильниках. Дріжджі пресовані відповідають всім вимогам ДСТУ 4812:2007 «Дріжджі хлібопекарські пресовані. Технічні умови» [22]. Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпечності наведено в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпечності дріжджів пресованих

Показники якості і безпечності	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ
Органолептичні показники	Колір	Рівномірний сіруватий з жовтуватим відтінком, на поверхні бруска не повинно бути темних плям
	Запах	Прісний, властивий дріжджам, без запаху плісняви та інших сторонніх запахів
	Смак	Властивий дріжджам, без стороннього присмаку
	Консистенція	Щільна. Дріжджі повинні легко ламатися і не мазатися
Фізико-хімічні показники	Вологість у день виготовлення, %, не більше ніж	76,0

	Підймальна сила (підняття тіста до 70 мм), хв, не більше	54
	Кислотність 100 г дріжджів в перерахунку на оцтову кислоту, мг, не більше ніж	121
	Кислотність 100 г дріжджів у перерахунку на оцтову кислоту, мг, не більше ніж	305
	Стійкість дріжджів, год, ' не менше ніж	64
Токсичні елементи	Свинець, мг/кг, не більше	1,0
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,05
	Миш'як, мг/кг, не більше	1,0
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,03
	Мідь, мг/кг, не більше	24,0
	Цинк, мг/кг, не більше	53,0
Радіонукліди,	цезій, ( <sup>137</sup> Cs), Бк/кг, не більше	610,0
	стронцій ( <sup>90</sup> Sr), Бк/кг, не більше	195,0
Мікробіологічні показники	Бактерії групи кишкової палички (коліформи), г. в яких не допускають	0,01
	Патогенні мікроорганізми, зокрема Salmonella, г. в яких не допускають	24
	Плісняві гриби, г. в яких не допускають	-

Гарантований термін зберігання – 12 діб. Охолоджені дріжджі знаходяться у стані анабіозу і тому певний час зберігають якість та підймальну силу.

**Вода.** Для техніко-економічних потреб хлібозаводи часто використовують воду з питного водопроводу міста. Для забезпечення безперебійного водопостачання та постійного тиску у внутрішні водопровідні мережі встановлюються спеціальні резервуари для гарячої та холодної води. Подача холодної води повинна забезпечувати безперебійну роботу підприємства протягом 8 годин, а подача гарячої води – від 5 до 6 годин. Температура гарячої води в цьому баку повинна бути 70°C.

Вода питна, застосовується для приготування тіста, повинна відповідати ДСТУ 7525-2014 [23]. Вона повинна бути прозорою, безбарвною, не повинна мати стороннього запаху і смаку, містити отруйних речовин і хвороботворних

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

мікроорганізмів. Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки води

Показники якості і безпеки	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ
Органолептичні показники	Запах при 20 °С і при підігріванні води до 60 °С, в балах не більше	0
	Присмак при 20 °С, в балах, не більше	0
	Кольоровість по платиново-кобальтовій шкалі, не більше	12
	Мутність по стандартній шкалі, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1,0
Фізико-хімічні показники	Жорсткість (загальна), мг зкв/дм <sup>3</sup> , не більше	0,8
	Лужність, мгзкв/дм <sup>3</sup> , не більше	1,0
	рН	6,3-7,3
Токсичні елементи	Свинець, мг/кг, не більше	0,1
	Залізо, мг/кг, не більше	0,1
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,1
	Хлориди, мг/кг, не більше	95-145
	Сульфати, мг/кг, не більше	95-145
Мікробіологічні показники	Загальна кількість бактерій у 1 см <sup>3</sup> води	27
	БГКП в 1дм <sup>3</sup>	27
	Патогенні і умовно-патогенні мікроорганізми	Заборонено

**Сіль.** Є природним хлоридом натрію, який містить дуже малу кількість інших солей. Сіль добре розчиняється у воді. При підвищенні температури його розчинність збільшується, але дуже незначно.

Сіль вищого сорту поставляється на підприємство в тарі з комбінованого матеріалу (папір з поліетиленовим покриттям) масою нетто від 25,0 кг до 50,0 кг. Сіль підприємства зберігається в одній тарі, відносна вологість темного приміщення не перевищує 75%, а термін зберігання солі 8 років.

Сіль харчова відповідає всім вимогам ДСТУ 3583:2015 [24]. Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки наведено в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпеки солі харчової

Показники якості і безпеки	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Кристалічний сипучий продукт. Не допускається наявність сторонніх механічних домішок.
	Колір	Білий
	Запах	Без сторонніх запахів
	Смак	Солоний, без стороннього присмаку
Фізико-хімічні показники	Масова частка хлористого натрію,%, не менше	97,40
	Масова частка кальцій-іона,%, не більше	0,33
	Масова частка магній-іона,%, не більше	0,05
	Масова частка сульфат-іона,%, не більше	0,90
	Масова частка оксиду заліза (III),%, не більше	0,005
	Масова частка калій-іону,%, не більше	0,15
	Масова частка не розчинного у воді залишку,%, не більше	0,04
	pH 5% -ного розчину, од. pH	7,5-9
Токсичні елементи	Свинець, мг/кг, не більше	0,05
	Миш'як, мг/кг, не більше	1,5
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,02
	Мідь, мг/кг, не більше	12,0
	Цинк, мг/кг, не більше	24,0

**Цукор білий кристалічний.** Згідно з ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий кристалічний. Технічні умови» білий цукор (далі – цукор) – харчовий продукт, який являє собою очищену і кристалізовану сахарозу у вигляді окремих кристаликів (кристалічний цукор) або окремих кусків (пресований цукор) [15].

Вимоги до органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників якості білого цукру наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпечності цукру білого кристалічного

Показники якості і безпечності	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ	
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок.	
	Запах і смак	Солодкий, без сторонніх запаху та присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині.	
	Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок.	
Фізико-хімічні показники	Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,5	
	Масова частка редукувальних речовин, %, не більше ніж	0,043	
	Масова частка вологи кристалічного цукру, %, не більше ніж	0,17	
	Масова частка, не більше ніж:	- %	0,025
		- Балів	17,0
	Кольоровість в розчині, не більше ніж:	- одиниць ICUMSA	50,0
		- балів	5
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0004		
	Величина окремих феродомішок, у найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,7	
Мікробіологічні показники	Кількість МАФАМ, КУО/1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$	
	Плісеневі гриби, КУО/1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$	
	Дріжджі, КУО/1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$	
	Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) (коліформи) в 1 г	Не допускаються	
	Патогенні мікроорганізми, у тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г	Не допускаються	

**Олія соняшникова** повинна відповідати вимогам цього стандарту, вироблятися відповідно до чинного технологічного регламенту або технологічного регламенту, затвердженого в установленому порядку, та відповідати вимогам ДСТУ 4492:2005 «Олія соняшникова. Технічні умови».

Вимоги до органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників якості олії соняшкової та допустимі рівні токсичних елементів наведено в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 - Органолептичні, фізико-хімічні та показники безпечності олії соняшкової

Показники якості і безпечності	Назва одиниці вимірювання	Вимоги ДСТУ
Органолептичні показники	Смак та запах	Притаманні олії соняшкової без стороннього запаху, присмаку та гіркоти
	Прозорість	Прозоре без осаду
Фізико-хімічні показники	Колірне число, мг йоду, не більше ніж	14
	Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж	1,0
	Пероксидне число, $\frac{1}{2}$ O ммоль/кг, не більше ніж - під час випуску з підприємства - наприкінці терміну зберігання	3,5 12,0
	Масова частка фосфоровмісних речовин, %, не більше ніж - у перерахунку на стеароолеолецитин - у перерахунку на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,15 0,01
	Масова частка нежирових домішок, %, не більше ніж	0,015
	Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж	0,15
	Віск та воскоподібні речовини	Відсутність
	Ступінь прозорості, фем, не більше ніж	27
	Масова частка вітаміну Е, мг %, не менше ніж	85,0
	Масова частка вітаміну А, м. е., не менше ніж	14,0
	Мікробіологічні показники	Кількість аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше ніж
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), у 1г		Не допустимо
Коагулазопозитивні Stafilococcus, у 1 г		Не допустимо

	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, у 25 г	Не допустимо
	Дріжджі, КУО/г	Не допустимо
	Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж	95
Токсичні елементи	Свинець, мг/кг, не більше	0,14
	Миш'як, мг/кг, не більше	0,13
	Кадмій, мг/кг, не більше	0,045
	Ртуть, мг/кг, не більше	0,031
	Мідь, мг/кг, не більше	0,54
	Залізо, мг/кг, не більше	5,6
	Цинк, мг/кг, не більше	5,6
	Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,0054
	Зеараленон	1,0

### Характеристика додаткової сировини

Допоміжними матеріалами при виробництві хліба пшеничного є плівка поліетиленова та ящики.

**Ящики** - виготовлені методом лиття під тиском згідно з вимогами ДСТУ 4971: 2008 [28], який є нормативно-конструкторським документом на коробки хлібобулочних виробів. Краї коробки повинні бути рівними, без технічних дефектів і механічних пошкоджень. Літні і клювові сліди не повинні мати гострих (різаних, колючих) країв. Не допускайте, щоб ливник виходив за межі опорної поверхні коробки. Ящики з хлібобулочними виробами маркуються.

Маркування наноситься у вигляді форми на кожну коробку із зовнішнього боку торцевої стінки відповідно до вимог ДСТУ 2887-94.

Ящики під час експлуатації необхідно регулярно дезінфікувати згідно з правилами і нормами, прийнятими в харчовій промисловості. Необхідно вказати частоту та спосіб гігієни в нормативних документах на ящики для хлібобулочної продукції. Ящики повинні піддаватися санітарній обробці у міру їх забруднення, але не рідше одного разу на квартал.

**Харчова плівка.** Харчова стретч-плівка використовується для безпосереднього пакування продуктів у харчовому виробництві. Пластифікована полівінілхлоридна плівка - це термопластичний матеріал, виготовлений методом

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

каландрування на основі зваженого полівінілхлориду з додаванням пластифікатора та стабілізатора. Упаковка продуктів харчовою стретч-плівкою може продовжити термін зберігання, зберегти свіжість, захистити від зовнішніх впливів, мати гарний товарний вигляд.

Самоклеюча природа плівки робить її легкою у використанні навіть без спеціального обладнання. Марка плівки ПВХ, що використовується у виробництві - П-73ЕМ. Виготовлено за ДСТУ 7275: 2012 [29]. Показники якості полівінілхлоридної плівки зазначені в табл. 2.11.

Таблиця 2.11. - Показники якості плівки

Найменування показника	Марка П-73ЕМ
Зовнішній вигляд	Плівка повинна бути без розривів, тріщин і складок, з рівно обрізаними краями
Колір	Прозора, з жовтуватим або голубуватим відтінком
Міцність, при розтягнення, МПа, не менше	40
Водопоглинання, %, не більш	Не визначають

### Висновки за розділом 2

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» є приватним акціонерним товариством та одним із найбільших підприємств хлібопекарської галузі в Нікопольському районі. Власне виробництво виробляє до 11 тонн хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів на добу. Підприємство виробляє не тільки хлібобулочні вироби, які зазвичай використовуються. Основною сировиною для виробництва цього продукту є високоякісне борошно, пресовані дріжджі, вода та сіль. Допоміжні - цукор і соняшникова олія. Хлібобулочна продукція упакована в поліетиленовий пакет і поміщена в коробку. Якість і безпека кінцевого продукту повинні відповідати вимогам ДСТУ 7517:2014.

Кожен етап технічного процесу переглядається, щоб отримати якомога більше даних для майбутньої ідентифікації та моніторингу процедур ККТ.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Система НАССР базується на комплексному підході, тому кожен етап технічного процесу повинен бути ретельно вивчений, а всі співробітники повинні мати достатній рівень знань для виявлення небезпек.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

## РОЗДІЛ 3. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»

### 3.1 Характеристика системи електропостачання

Енергетичний підрозділ ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» надає різноманітні джерела енергії (електрика, тепло, паливо, пара, гаряча вода) та джерела енергії (пара, стиснене повітря, гаряча вода) для свого виробництва та побутових послуг.

Джерелом електроенергії підприємства є міська мережа. Ефективність централізованих систем забезпечується надійністю і безперебійним електропостачанням, а також зниженням виробничих і капітальних витрат, пов'язаних з отриманням необхідних видів енергії. Підприємство купує електроенергію по 1,50 грн за 1 ват. Всього за місяць підприємство споживає 150 000 кіловат електроенергії на годину. Річні витрати на споживану енергію на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» досить значні, а їхня частка в собівартості продукції нині досягає 25...30%. На підприємстві основними споживачами енергії є хлібобулочний цех (75 %) та кондитерський цех (20...25 %).

Електрика в пекарні використовується для освітлення, обладнання та вентиляції. Електропостачання підприємства здійснюється через 3 силові трансформатори типу ТМЗ-630-107491. Один трансформатор має потужність 630 кВт. Номінальний струм 455 А.

За надійністю електропостачання приймачі хлібопекарського виробництва належать до II категорії, допоміжні місця - до III категорії, а приймачі протипожежного захисту типу пожежних насосів - до I категорії.

Напруга високовольтної лінії 10 кВт. Собівартість одиниці продукції становить 2530 Вт, а добова виробнича потужність підприємства становить 6,4÷6,7 МВт. Підприємство веде робочі журнали, нарядів, інструктажі працівників.

Більшість електроенергії витрачається на обладнання нічних змін та освітлення. Для електричного освітлення головного промислового підприємства

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк. 50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

була створена комбінована система освітлення для створення стандартизованих рівнів освітлення робочих місць. У ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» використовуються газорозрядні лампи з більшою світловіддачею та відносно низькою пульсацією. У всіх виробничих і допоміжних приміщеннях, безпосередньо пов'язаних з технологічним процесом, світильники доступні в закритому виконанні [43].

**Опалення.** Центральне опалення, від котельних у власності підприємства. Теплогенератори забезпечують тепло споживачів через зовнішню теплову мережу. В якості теплоносія труби ізольовані перегрітою водою 150...170°C.

Радіатор використовується як опалювальний прилад. Їх встановлюють уздовж стіни під вікном. Споживання тепла за годину на опалення становить 1305,7 кВт. Річне споживання тепла на опалення становить 2359,6 мВт.

**Заходи щодо зниження витрат на електроенергію.** Основним заходом для підприємств щодо зменшення споживання електроенергії є оновлення обладнання до більш енергоефективних моделей. Для економії електроенергії підприємство може встановити печі за технологією STIR. Інновацією цієї технології є випічка за допомогою радіаційного та конвективного тепла. Стіни з покриттям STIR випромінюють інфрачервоне тепло, частка якого збільшена до 90%. Це скорочує час випікання приблизно на 30%. При цьому якість продукту покращується, а свіжість зберігається довше. У порівнянні зі звичайними обертовими та тунельними печами потреба в електроенергії зменшується на 30%. При цьому хлібобулочні вироби починаються зсередини. У звичайній духовці все навпаки: спочатку захоплюють скоринку, а потім випікають середину. Тому нові технології дозволяють значно скоротити дефіцит продукції, витрати часу та енергії [44].

### 3.2 Характеристика системи водопостачання і каналізації

Водопостачання підприємства ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» є безперебійним, з улаштуванням двох вводів від кільцевої міської водопровідної мережі.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Витрата води, необхідна для виробництва, визначається за кількістю встановленого обладнання та витратою води. Вода використовується для виробництва, побутових потреб, гасіння пожеж тощо.

На найвищій точці виробничого корпусу встановлено чотири резервуари гарячої та холодної води для зберігання та виробництва гарячої та холодної води постійного тиску. Для розрахунку споживання води на кожній ємності встановлені лічильники води. Під ємністю холодної води встановлюється піддон для конденсату.

Водопостачання підприємства потребує наступного технічного обладнання:

- Розчинники солі - холодна і гаряча вода;
- Засіб для розтоплення жиру - гаряча вода та труби опалення в сорочці;
- Дозувальні станції для рідких компонентів - холодної, холодної та гарячої води;
- Ємність для дріжджового концентрату - холодна вода, охолоджена вода або розсіл у сорочці контейнера для охолодження;
- Кондиціонер - холодна вода в обладнанні;
- Шайби для піддонів - гаряча та холодна вода;
- Печі – холодна вода для розпилення продуктів [45].

Витрата води процесу визначається за нормативом водоспоживання на тону продукції, а витрата води хлібобулочних виробів становить 15 куб. Вартість технічної потреби на добу становить 1664,0 м<sup>3</sup>/добу (72,6 м<sup>3</sup>/год).

Господарсько-побутове споживання води визначається гігієнічно-технічними умовами хлібопекарської справи.

Використання води на господарсько-побутові потреби включає: миття підлоги, інвентар, обладнання, використання води для умивальників і душових, витрати на каналізацію та питну воду.

Витрата води для миття підлоги розраховується з розрахунку 1 квадратний метр - 2 літри, що становить 3862,4 л/год на добу.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

Вартість води для миття запасу розраховується виходячи з нормативу 1 мийного бака (2500 л/зміну), тобто витрачається 2100 л/год.

Витрата води на очисну техніку - розрахована виходячи з нормативу на одиницю обладнання (12 л) і кількість обладнання, що очищається - 37,6 л/год.

Для забезпечення питної води підприємство надає газові автомати в межах 75 м від робочого місця. Витрати води на санітарно-питні витрати - з розрахунку (25 л на 1 особу) - 4750 л/год. Загальна витрата води становить 12 000 літрів на годину.

Загальна витрата води цехом становить 19 535 л/год. Максимальна кількість води використовується для приготування напівфабрикатів та миття підлоги в цехах хлібопекарського виробництва та інших місцях.

**Гаряче водопостачання.** Температура гарячої води в баку повинна бути 70 °С. Гаряча вода використовується для технічних і побутових потреб. Система гарячого водопостачання централізована. Труби гарячої води на заводі діаметром від 25 мм і вище ізолювані для підтримки температури води та економії електроенергії для опалення.

Технічно необхідна витрата гарячої води 14892 л/год.

Споживання гарячої води на господарсько-побутові потреби становить 6760 л/год. Тоді загальне споживання гарячої води підприємством становить 21652 л/год.

Тепло від котельні використовується для нагріву води, тому загальні витрати тепла на опалення води становлять 16649 мВт на рік.

**Каналізація.** Підприємство має систему дощової каналізації. Кількість дощової води, що відводиться, залежить від інтенсивності опадів, залежно від розміру та площі даху. Для будівлі площею 37 984 квадратних метрів обсяг дощової води становить 190 літрів в секунду.

Очищення стічних вод у виробничих будівлях розраховано на два види очищення стічних вод: промислові та побутові. Осушення виробничого приміщення проводиться тільки в разі перерви водоструйного очищення. На підлозі встановлюється бункер із сифоном для прийому та відведення стоків від

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

очищення обладнання. Внутрішня каналізаційна мережа виконана з чавунних розтруб діаметром 100 і 50 мм.

Побутові стічні води скидаються в міську каналізацію через господарські та фекальні каналізаційні системи. Вихід повітря обладнаний вентиляційним стояком з ревізією очищення.

Промислові стічні та дощові стічні води, що утворюються під час процесу, очищаються на очисних спорудах підприємства. Їх продуктивність 40 л/с. Потім вода використовується вдруге або частково зливається в міську каналізацію. Кількість стічних вод залежить від виробничої потужності підприємства, за нормативом становить близько 3,6 м<sup>3</sup> на 1 т виробничої потужності, або 192,6 м<sup>3</sup>/добу [46].

### 3.3 Характеристика вентиляції

Вентиляцію поділяють на виробничу, санітарну, технічну, місцеву та загальногігієнічну.

Промислова вентиляція використовується для:

- усунення всі виробничі відхилення – пар, пил тощо.
- забезпечення тепле повітря для висихання продукту.

Санітарна вентиляція використовується для зниження надлишкової температури і вологості, а також для видалення пилю. Загальний об'єм вентиляції 182581 м<sup>3</sup>/год. Споживання тепла вентиляцією 4,16 мВт на годину

Витрати на електроенергію та вентиляцію за рік становлять 270,70 кВт·год. Забезпечує механічну та природну вентиляцію, розроблену відповідно до гігієнічних вимог.

### Висновки за розділом 3

Підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» використовує електроенергію та воду з міської мережі, а також пару від власної котельні. Більша частина електроенергії і пари використовується в процесі виробництва, але вода - при збереженні гігієнічного і гігієнічного стану виробництва.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Підприємство також має різні типи вентиляційного обладнання для зниження температури в цеху та видалення пилу. Для зниження та оптимізації витрат на електроенергію рекомендується модернізувати деяке обладнання.

					ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

#### РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ

У ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» пшеничний хліб виробляють на другій лінії хлібозаводу. Основним обладнанням для виробництва пшеничного хліба є тунельні печі, тістоприготувальні агрегати, тістоокруглювачі і тістоділи, шафа для вистоювання.

Тунельна піч. При розрахунку продуктивності виробництва пшеничного хліба за основу береться продуктивність печі, оскільки це найважливіша частина хлібопекарської лінії, а увага буде зосереджена на потужності іншого обладнання.

В даний час компанія використовує тунельні печі марки Gostal Goran. У попередньому розділі була розрахована продуктивність печі, а погодинний вихід готової продукції становив 694,3 кг/год.

«Gostal Goran» — універсальна циркуляційна термопіч тунельного типу, призначена для безперервного випікання всіх видів хліба та хлібобулочних виробів ПрАТ «Нікопольський хлібозавод».

Використовують дротяну сітку для транспортування через камеру для випікання. Піч підприємства працює на електриці. Тунельні печі Gostal-Goran виготовляються з ретельно відібраних будівельних та ізоляційних матеріалів і відповідають усім вимогам до проектування сантехнічного обладнання. Обладнання виготовлено з нержавіючої сталі AISI-409, яка має корозійну стійкість і не взаємодіє з різними хімічними реагентами, що забезпечує безпечне випікання продукту. Система обладнання працює під зниженим тиском, забезпечуючи достатню гарантію безпеки для працівників виробництва.

Жаровня також забезпечена технічною парою, кількість якої можна за бажанням регулювати за допомогою штатного ручного клапана. Термометри вбудовані в деякі частини духовки для відображення температури, а також вікна для контролю процесу випікання. Вбудований термометр, щоб у разі поломки готовий виріб не постраждав [34].

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

*Тістоприготувальний агрегат.* На підприємстві використовується установка для приготування бункерного тіста марки безперервної дії І8-НТА-12/1. Цей агрегат спеціально розроблений для замішування тіста. Він компактний і економічний з точки зору електроенергії, але має високу потужність, що дозволяє економити місце в пекарні. Агрегат легко розбирається, а агрегат легко розбирається під час виробництва, а працівники можуть вільно входити в робочий орган для очищення, що є однією з основних вимог до гігієнічного оформлення обладнання.

*Тістоділильна машина.* На підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» використовують тістоділильну машину марки ТД-30. Машина забезпечує поділ тіста на заготовки певної маси і розміру. Використовуваний розподільний механізм не руйнує клейковину тіста, оскільки шнек зупиняється під час обертання ротора. Завантаження бункера тістовою масою проводиться за допомогою діжеопрокидувального механізму. Тістоділильна машина працює в автоматичному режимі з відсіченням заповненого обсягу. Машина проста в обслуговуванні та очищенні. Корпус відлитий з чавуну, що гарантує високу стійкість машини [35].

Вагонка сконструйована із захистом накладки, щоб уникнути небезпек та надзвичайних ситуацій для персоналу, рухомі частини мають малу вагу та меншу вібрацію, що знижує загальний виробничий шум та позитивно впливає на здоров'я працівників.

Щоб судити про те, чи є продуктивність гранільної машини продуктивністю тунельної печі, необхідно розрахувати кількість фацельних машин, які відповідають потужності печі Gostol-Goran.

Кількість тістоділильних машин розраховують за кількістю тістових заготовок певного виробу. Потреба в тістових заготовках визначають за формулою:

$$n_n = \frac{P_q}{G * 60}, \text{ шт/хв}$$

де  $P_q$  - годинна продуктивність печі;

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

G - маса виробу, кг.

$$n_n = \frac{694,3}{0,5 * 60} = 24,14 \text{ шт/хв}$$

Кількість тістоділильних машин визначається за формулою:

$$N = \frac{n_n * X}{n_d}, \text{ шт}$$

де X - коефіцієнт запасу на установку, повернення (X = 1,04 - 1,05);

$n_d$  - продуктивність тістоділильної машин, кг/хв

Згідно з технологічною характеристикою для тістоділильної машини ТД-30 її продуктивність становить 25 штук за хвилину.

$$N = \frac{23,14 * 1,04}{25} \approx 1 \text{ штук}$$

Отже, можна зробити висновок, що потужність тістомісильної машини повністю відповідає виробничим умовам, і немає необхідності встановлювати додаткові машини для виробництва.

*Тістоокруглювальна машина.* Підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» використовує тістомісильну машину марки А2-ХПО 6. Тістоміси призначені для округлення тістових заготовок. З пшеничного борошна виготовляють хліб або хлібобулочні вироби. Обладнання виготовлено з нержавіючої сталі AISI-409, яка має корозійну стійкість і не взаємодіє з різними хімічними реагентами, що забезпечує безпечне випікання продукту.

Ця машина має значну перевагу в порівнянні з іншим обладнанням подібної дії: щоб тісто не прилипло до робочої поверхні машини, внутрішня поверхня конічної чаші і спіраль біля тіста в машині обробляються і продуваються активним в круглу заготовку. Для цього в машині використовуються дві лійки для подачі повітря на робочу поверхню, яке подається в заводську повітропроводу. Пусковий пристрій машини встановлено на спеціальній рамі, встановленій на корпусі тістоокруглювача, щоб забезпечити відстань між напівфабрикатом і пультом управління з точки зору гігієнічної конструкції [36].

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

Кількість тістоокруглювальних машин розраховують за кількістю тістових заготовок певного виробу. Потреба тістових заготовках визначають за формулою:

$$n_n = \frac{694,3}{0,5 * 60} \approx 25 \text{ шт/хв}$$

Кількість тістоокруглювальних машин визначається за формулою:

$$N = \frac{n_n * X}{n_d}, \text{ шт}$$

де X - коефіцієнт запасу на установку, повернення (X = 1,04 - 1,05);

$n_d$  - продуктивність тістоокруглювальної машин, кг/хв

Згідно з технологічною характеристикою для тістоокруглювальної машини А2-ХПО 6 її продуктивність становить 30 штук за хвилину.

$$N = \frac{23,14 * 1,04}{30} \approx 1 \text{ штук}$$

Отже, можна зробити висновок, що потужність закруглювального апарата повністю відповідає виробничим умовам, і немає необхідності встановлювати додаткові верстати для виробництва.

*Розстійна шафа.* На підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібозавод» використовується розстійна машина марки «Sottoriva» моделі CLQ 8080/12. Зенкер складається з міцного корпусу з нержавіючої сталі AISI-409, що повністю відповідає вимогам гігієнічної конструкції. У вольєрі є нагрівальні елементи та парова лазня. Інтер'єр блоку (на всіх об'ємах студії) облаштований сегментованими полицями, на яких зберігаються вироби.

Більшість моделей мають прозоре термостійке скло на дверцятах - тому оператор має можливість повністю контролювати робочий процес. Панель управління розташована спереду, поза доступом їжі. Чотири гумові ніжки сприяють довговічності пристрою. Шафи майже безшумні і мають позитивний вплив на здоров'я працівників, зменшуючи загальний виробничий шум [37].

Для визначення, чи відповідає вимогам продуктивності тунельної печі розстійна шафа необхідно обрахувати кількість шаф, що будуть задовольняти

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

потужність печі Gostol-Goran. Кількість розстійних шаф розраховують за наступною формулою:

$$N_{\text{ш}} = \frac{P_{\text{г}} * t_{\text{в}}}{60 * n_{\text{з}} * n_{\text{р}}} \text{ шт}$$

Де,  $t_{\text{р}}$  – час вистоювання, хв;

$n_{\text{з}}$  – кількість заготовок на одному рівні;

$n_{\text{р}}$  – кількість рівнів в шафі.

Дані, щодо кількості рівнів та кількості заготовок на одному рівні знадимо з технологічних характеристик обладнання та розміру кінцевого виробу. Час вистоювання заготовок складає 40-60 хв, тобто середнє значення становитиме 50 хвилин.

$$N = \frac{694,3 * 50}{60 * 12 * 50} \approx 1 \text{ штук}$$

Отже, для виробництва хліба пшеничного з урахування потужності тунельної печі однієї розстійної шафи буде достатньо.

*Пакувальна машина.* На підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» для упакування хліба пшеничного використовують пакувальну машину Rianta VA460. Пакування відбувається в трьохшовні поліетиленові пакети, сформовані з різних термозварених поліпропіленових і багатошарових композитних плівок, які подаються з барабанів (верхня подача плівки), встановлених на верхній частині пакувальної машини. Перевага цієї пакувальної машини в тому, що зручно автоматично регулювати довжину упаковки, тобто оператору не потрібно регулювати подачу продукції індивідуально, що економить час і плівку. Машина має сенсорний дисплей керування, машиною керують програмно, обладнання має функцію самодіагностики (перевірка справності обладнання, всіх систем керування та керування обладнанням), що час від часу значно економить. Усі частини пакувальної машини, що контактують з продуктом, виготовлені з нержавіючої сталі, що є правильною з точки зору гігієнічної конструкції [39]. Характеристика основного технологічного обладнання наведена в таблиці 4.1.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.1. - Специфікація основного технологічного обладнання

Позиція	Назва	Позначення	Кількість	Технічна характеристика	
				продуктивність	габаритні розміри
11	Силос	БХМ-11	3	-	4100х4050*1090
24	Фільтр	ФТ-ФТ1	7	1000 дал/год	1000*1550
8	Просіювач	ПЕ-350	1	1800 дал/год	2100*450*250
25	Бункерний тістопринотувальний агрегат	І8-ХТ-12/1	1	30 т/добу	8125*4250*4700
26	Тістоподільна машина	ТД-30	1	1500 шт/год	1450*350*900
35	Стрічковий транспортер		3		1450*300*850
27	Тістоокруглювальна машина	А2-ХПО-6	1	1800 шт/год	1300*950*1460
33	Розстійна шафа	CLQ 8080/12	1	800 кг/год	1200*2000*2400
34	Тунельна піч	Gostol-Goran	1	700 кг/год	4617*16678*3585
37	Хлібовкладальний агрегат	А2-ХМХ-1	3	1000 шт/год	2555*1815*1200

З огляду на гігієнічну конструкцію обладнання, все обладнання для виробництва пшеничного хліба на цьому заводі повністю відповідає всім гігієнічним і гігієнічним вимогам. Обладнання виготовлене з нержавіючої сталі або матеріалів, які не поглинаються харчовими продуктами, рухомі частини обладнання під час виробництва закриті для працівників захисними кожухами, а частини обладнання, які контактують з харчовими продуктами, не мають гострих кутів і застійних частин. області.

Друга технологічна лінія оптимально налаштована для ефективної роботи, а провідне обладнання майже ідентичне з точки зору потужності, тобто не працює на холостому ході, забезпечуючи безперервну безперебійну роботу. Все обладнання не є застарілим та досі ефективне з точки зору років монтажу та марки. Наразі підприємства не зобов'язані використовувати допоміжне обладнання або оновлювати наявне обладнання.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

#### Висновок до розділу 4

Основне обладнання, яке задіяне на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» під час виготовлення хліба пшеничного – це тунельна піч, тістоприготувальний апарат, тістоділильна машина, тіскоокруглювальна машина та дробарка. З технічної точки зору обладнання, яке використовується на заводі, має приблизно такі ж можливості безперервності виробничого процесу, не застаріло і не потребує жодної модернізації. З точки зору гігієнічного дизайну - обладнання сконструйовано правильно, вибрані правильні конструктивні матеріали, і таке обладнання не становить ніякої небезпеки для напівфабрикатів або кінцевих виробів. В результаті друга технічна лінія з виробництва пшеничного хліба оптимально налаштована та ефективно працює.

					ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

## РОЗДІЛ 5. РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»

### 5.1 Зміст програм – передумов на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Програми передумов є обов'язковими для забезпечення ефективного функціонування системи безпечності харчових продуктів та контролю факторів ризику, і повинні бути розроблені, задокументовані та повністю впроваджені оператором до застосування системи НАССР [47].

Під час розробки плану - на додаток до вимог гігієнічної практики та правил, необхідно враховувати такі вимоги передової практики, як GMP (Good Manufacturing Practice) і GHP (Good Hygiene Practice), оскільки ці плани реалізуються по всьому харчовому ланцюгу - від сировини, допоміжних матеріалів від вирощування сировини до виробництва готової їжі - дозволить значно знизити ризик забруднення продукту і запобігти багатьом захворюванням.

Санітарні норми та правила, а саме GMP та GHP, є основою для розробки програм передумов та впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів [48].

Програми передумови НАССР охоплюють такі процеси:

- Правильне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень, щоб уникнути перехресного забруднення;
- Вимоги до умов приміщень, обладнання, робіт з технічного обслуговування, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо та заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та домішок;
- Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляція, водопостачання, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- Безпека води, пари, харчових продуктів, предметів і матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- Чистота поверхонь (процедури очищення, миття та дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь);

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

- Здоров'я та гігієна працівників;
- Захист продукції від домішок, управління, збір та утилізація промислових відходів та сміття;
- Боротьба зі шкідниками, ідентифікація видів, попередження, попередження та контроль;
- Зберігання та використання токсичних сполук і речовин;
- Специфікації (вимоги) сировини та контроль за постачальниками;
- Зберігання та транспортування;
- Контролювати технологічний процес;
- Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Для розробки програми передумов підприємства має бути призначений відповідальний працівник. Команда з безпеки харчових продуктів (далі – Команда НАССР) бере участь у розробці програм передумов.

Для підтримання актуальності програм-передумов необхідно розробити відповідний перелік нормативно-правових актів, технічних нормативно-правових актів та інших документів, на основі яких оператори ринку здійснюють свою діяльність, у тому числі реалізацію програм-передумов. Кожному підприємству необхідно буде розробити власний перелік нормативних актів, виходячи з виду діяльності та галузі.

Для забезпечення виготовлення необхідних документів на підприємстві необхідно розробити власну інвентаризацію, створити свій фонд і розробити порядок управління цим фондом [49].

Програми – передумови оформляються в довільній формі, затверджуються керівником підприємства і узгоджуються групою НАССР (див. табл. 5.1).

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

Таблиця 5.1 - Загальні програми передумови на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Назва програми-передумови	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактору, який треба контролювати	Застосовані стандартні санітарні робочі процедури
Забезпечення правильного планування виробництва, допоміжні та побутові приміщення	Переконайтеся, що зона живлення є організовано належним чином, щоб запобігти несанкціонованому розвиток, доступ, проникнення шкідників, перехресне зараження харчових продуктів продукти, що сприяють утилізації стічних вод	Біологічне - у разі неправильного облаштування виробничої зони можливе біологічне забруднення сировини. Можливе фізичне забруднення сировини домішками (наприклад, пил, відшаровуються шматки фарби, стелі)	Вимоги та інструкції щодо влаштування виробничих і побутових приміщень
Забезпечення утримання приміщень, обладнання, ремонт обладнання	Забезпечте належні умови для запобігання виробничим процесам забруднення продуктів.	Фізичне - недотримання належного стану приміщень та обладнання - забруднення сировини домішками	Інструкція з облаштування приміщення, монтажу обладнання та його обслуговування
Планування та стан комунікацій	Забезпечте належний дизайн та стан системи водопостачання та водовідведення, їх технічний огляд, ремонт, очищення та дезінфекція.	Біологічний - у разі порушення належного догляду за водопровідними комунікаціями можливе біологічне забруднення сировини	Інструкція з енерго- та водопостачання та освітлення

Забезпечення чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інші поверхні	Забезпечити процедури очищення, задокументовані та повністю реалізовані, с із зазначенням способів очищення, миття та, при необхідності, дезінфекції.	Хімічне - забруднення сировини та готової продукції миючими засобами Біологічне - забруднення сировини та готової продукції мікроорганізмами, внаслідок погано продезінфікованого	Експлуатаційні та санітарні інструкції Положення СанПіН 42-123-5777-91 і ДСП 4.4.4-011-98. Положення САС / GL 69-2008 «Керівні принципи для валідація заходів контролю безпеки харчових продуктів».
Забезпечення здоров'я та гігієни персоналу	Забезпечити виконання операторами ринку правил поведінки для персоналу, підрядники, відвідувачі, які можуть мати прямий або непрямий контакт з відкритим харчовим продуктом, щоб запобігти його забрудненню.	Біологічне - забруднення сировини та готової продукції через недотримання правил гігієни	Вимоги та інструкції щодо дотримання правил гігієни, інструкції про проходження обов'язкових медичних оглядів
Забезпечення належного поводження з відходами виробництва та сміття, їх збирання та утилізація	Забезпечити дотримання всіх вимог щодо утилізації відходів, інформації про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами, визначення графіків та методів видалення відходів із приміщень, де здійснюється управління харчовими продуктами, з щоб уникнути їх накопичення.	Біологічне забруднення сировини та готової продукції внаслідок перехресного забруднення Фізичне - забруднення сировини та готової продукції домішками внаслідок перехресного забруднення	Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII (ред. від 01.01.2016); - Законом України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-вр. (ред. від 09.05.2016);

Контроль за шкідниками	Забезпечити виявлення шкідників, характерних для виробництва пшеничного хліба, профілактика їх зовнішній вигляд, засоби попередження та боротьби.	Фізичне – забруднення сировини та готової продукції шкідниками	Інструкції щодо боротьби зі шкідниками
Контроль технологічних процесів	Забезпечити впевненість операторів ринку в тому, що умови контролю параметрів технологічні процеси та виробниче середовище прийнятні для виконання встановлені вимоги до їжі	Хімічна – забруднення сировини мастильними матеріалами Б - забруднення сировини через порушення технологічних параметрів	Нормативно-правові вимоги документи на сировину, допоміжні матеріали, методи контролю обладнання
Специфікація і контроль постачальників	Забезпечити, щоб оператори ринку розробили заходи контролю зниження ризику забруднення харчових продуктів у разі неприпустимості необроблені, частково оброблені або оброблені харчові продукти, допоміжні матеріали для харчової промисловості, предмети і матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.	Біологічний - надходження зараженої сировини Фізичний - вміст домішок у сировині Хімічний – надлишок хімічних речовин	Інструкції щодо приймання сировини та контролю якості (вхідний контроль)
Забезпечення зберігання та транспортування	Переконайтеся, що оператори ринку створюють належні умови для готового зберігання харчові продукти, предметів і матеріали, що контактують з харчовими продуктами та інші нехарчові товари продукти.	Біологічне – забруднення готового продукту через порушення умов зберігання	Інструкції щодо зберігання та транспортування

***Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок***

Обладнання використовується за призначенням відповідно до специфікацій та має впроваджену систему обслуговування обладнання. Перевірка обладнання та приладів проводиться відповідно до вимог чинних нормативних документів. Оператори ринку повинні оцінити ризики, які можуть виникнути внаслідок неналежної експлуатації обладнання та приладів. Прилади необхідно утримувати в справному стані, щоб не забруднити їжу. Підприємство повинно мати інструкції щодо правильного поводження з обладнанням та його експлуатації.

Виконувати планові та позапланові роботи з технічного обслуговування таким чином, щоб виключити ризик забруднення харчових продуктів, та вести відповідну документацію про виконану роботу.

Запроваджено внутрішню програму калібрування для експлуатаційного обладнання, яке має вирішальне значення для безпеки харчових продуктів або відповідності нормам. Налаштування частоти калібрування залежить від інструкцій виробника пристрою та інтенсивності його використання.

Приміщення, де виробляється та зберігається продукція, повинно утримуватися в належному стані: стіни мають бути спроектовані та виготовлені таким чином, щоб запобігти накопиченню бруду, росту цвілі та конденсату, а також полегшити очищення, миття та дезінфекцію. Поверхні стін і підлоги повинні бути в хорошому стані і виготовлені з водонепроникних матеріалів.

Крім того, підлога повинна відповідати вимогам виробництва (механічні навантаження, температура, обробка мийними засобами тощо), легко очищатися, митися та дезінфікуватися, а також допомагати видаляти вологу.

Стелі та елементи підвіски (канали, кабелі, світильники тощо) мають бути спроектовані та встановлені так, щоб мінімізувати накопичення бруду,

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

відшаровування фарби, утворення конденсату та цвілі, полегшити очищення та запобігти забрудненню харчових продуктів.

Двері повинні бути без тріщин, відшаровувальної фарби та корозії, їх легко чистити та дезінфікувати, якщо це необхідно. Зовнішні двері, що забезпечують доступ до місць обробки харчових продуктів, повинні бути сконструйовані таким чином, щоб шкідники не проникали в приміщення. Ці двері, а також двері та ворота, що використовуються для відокремлення виробничих приміщень, повинні бути зачинені або обладнані несанкціонованим запірним пристроєм [51].

Вікна та вентиляційні отвори повинні бути сконструйовані таким чином, щоб запобігти накопиченню бруду. Якщо вікна або прозорі дахи призначені для вентиляції, вони повинні бути захищені сітками від комах або іншими засобами, щоб уникнути ризику забруднення харчових продуктів. Місця, куди сміття може потрапити в їжу, вікна, освітлення, електроінсектициди, повинні бути захищені від поломки. Вентиляційні системи повинні бути встановлені таким чином, щоб фільтри та інші компоненти, які потребують очищення, були легкодоступними.

***Програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь***

Спочатку готують приміщення та обладнання до гігієни виробничої зони шляхом хімчистки, видалення залишків сировини, продуктів, тари чи інших матеріалів. Невикористану сировину, напівфабрикати та готову продукцію транспортують з приміщень на склади або обробляють перед санітарною обробкою.

Мийні та дезінфікуючі засоби повинні використовуватися ефективно за певних умов, але при правильному використанні вони не повинні шкодити безпеці харчових продуктів. Обладнання для очищення, у свою чергу, повинно використовуватися за призначенням, бути стійким до середовища використання та зберігатися таким чином, щоб уникнути ризику перехресного забруднення.

Персонал, який виконує прибирання, миття та дезінфекцію, повинен мати відповідні знання та підготовку. Перевірки очищення, миття та дезінфекції здійснюють особи, не залучені до цих процедур.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

Роль технічного спеціаліста полягає в тому, щоб надати докази того, що всі процедури очищення, миття та дезінфекції виконуються з відповідною періодичністю та є ефективними (візуальний огляд, лабораторний моніторинг). У разі виявлення невідповідностей у процесах очищення, миття та дезінфекції необхідно вжити ефективних коригувальних заходів.

Ці заходи повинні систематично виконуватися відповідно до Закону України № 771/97-ВР ДСанПіН 4.2-180-2012, наказ Мінагрополітики №590 від 01.10.2012 ( у поточній редакції від 25.12.2015). Поточні роботи з прибирання та дезінфекції проводяться щодня після виходу з роботи, а при необхідності і протягом робочого дня.

Профілактичне очищення та дезінфекція проводять двічі на місяць.

Періодичне профілактичне очищення та дезінфекція один раз на рік (може відповідати поточному чи капітальному ремонту).

За епідеміологічними показниками, такими як підозра на харчове отруєння, інфекційні захворювання у особового складу, або надходження зараженої сировини, напівфабрикатів, тари тощо, проводиться екстрена дезінфекція.

У проектному плані дезінфекції передбачають умови, методи і методи дезінфекції основних виробничих і допоміжних приміщень, транспортних засобів, спецодягу та інших приміщень.

Для покращення ефекту дезінфекції необхідно враховувати багато факторів, що впливають на якість проведення дезінфекційних заходів.

Перший з цих факторів – матеріал, з якого виготовлений об'єкт, що підлягає обробці (технологія, обладнання, інвентар, стільниці).

Миючі та дезінфікуючі засоби можуть не повністю проникати в усі частини обладнання, що може знизити його ефективність, особливо під час миття людей.

Другим фактором є рівень і вид мікробного забруднення. Обладнання з високим рівнем забруднення потребує більш тривалого часу обробки. Наявність органічних забруднень сприяє утворенню біоплівки і знижує активність

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

дезінфікуючих засобів. Наявність органічних забруднень сприяє утворенню біоплівки та знижує активність дезінфікуючих засобів, що часто ускладнює гігієну та робить їх неефективними.

Третім фактором є тип і концентрація діючої речовини, а також час впливу. Загалом, чим вище концентрація біоциду, тим менший час, необхідний для адекватної дезінфекції.

Необхідно також пам'ятати про такі фактори, як температура, рН, жорсткість води та наявність інших сполук, які можуть вплинути на ефективність дезінфікуючого засобу.

Для кожного типу обладнання необхідно розробити детальні інструкції з миття та очищення з описом засобів і методів очищення та дезінфекції.

Вибір очисних та дезінфікуючих засобів повинен ґрунтуватися на типі забруднення та характеристиках поверхні, що очищається. Кислотні мийні засоби найбільш ефективні для видалення неорганічних забруднень, а лужні — для видалення органічних забруднень.

Щоб дезінфікуючий засіб працював ефективно, повинні бути дотримані певні умови:

- використовувати хімічні дезінфікуючі засоби в рідкому вигляді, розчиненому у воді, або у вигляді емульсії і суспензій;
- суворо дотримуватись певних концентрацій робочих розчинів дезінфікуючих засобів;
- забезпечити рівномірне нанесення та максимальний контакт (проникнення) між дезінфікуючим засобом і поверхнями;
- дотримуватись певних термінів експозиції [53].

### ***Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу***

Обов'язковою умовою для здоров'я та гігієни працівників є забезпечення того, щоб оператори ринку впроваджували правила поведінки для працівників, підрядників та відвідувачів, які можуть вступати в прямий або непрямий контакт з відкритими харчовими продуктами, щоб запобігти зараженню.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

Медичний огляд має бути проведений відповідно до вимог законодавства. Періодичність медичних оглядів працівників залежить від посадових обов'язків працівника та підтвердження, яке вони пройшли (наявності особистих медичних карток). Поточний, технічний опис форми «Особистий медичний посібник», затверджений наказом МОЗ № 583 від 08.07.2013. На підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» особливо важливо дотримання особистих вимог і правил гігієни, передбачених гігієнічними нормами та правилами. Правила гігієни підприємств виробництва хлібу викладені в Законі України № 771/97-ВР ДСанПіН 4.2-180-2012, наказ Мінагрополітики №590 від 01.10.2012 ( у поточній редакції від 25.12.2015).

Підприємства повинні розробити та правильно встановити вимоги до особистої гігієни працівників, санітарного одягу, поточного навчання персоналу, мийних та дезінфікуючих засобів, стану здоров'я тощо. Санітарний одяг має бути з тканин, які легко прати. У виробничих приміщеннях, які безпосередньо контактують із сировиною та продуктами харчування, санітарний одяг не повинен мати кишень і гудзиків.

Для персоналу, який займається очищенням, ремонтом або вантажно-розвантажувальними роботами, колір санітарного одягу повинен відрізнятися від кольору санітарного одягу основного лікаря.

Гігієнічний одяг має бути завжди чистим, повністю закривати особистий одяг та волосся та бути застібаним. Кількість санітарних костюмів на одного працівника, частота зміни та правила повинні бути обґрунтованими та документально підтвердженими [55].

Для прання санітарного одягу безпосередньо в спеціальному приміщенні підприємства (за межами виробничого цеху) можуть бути організовані та забезпечені відповідні умови - продуктивність пральної машини, сушка, дезінфекція при необхідності. Підприємства повинні розробити процедури прання та ремонту гігієнічного та спеціального одягу.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

Щоб забезпечити чистий зовнішній вигляд і знищити більшість мікроорганізмів через високі температури, необхідно прасувати багаторазовий санітарний одяг.

#### Вимоги до стану здоров'я працівників

Інфекційних захворювань дуже багато, і в харчовій промисловості важливо контролювати ці інфекційні захворювання. Виробники пшеничного хліба повинні розробити принципи профілактики та боротьби з інфекційними захворюваннями в рамках програм передумов.

Частина політики щодо інфекційних захворювань має включати орієнтацію на нових співробітників, включаючи підписання заяви, що підтверджує, що працівник розуміє політику підприємства щодо інфекційних захворювань. Крім того, необхідно регулярно перевіряти знання та розуміння співробітниками застосування інфекційних захворювань.

Призначена особа повинна щодня перевіряти стан здоров'я та особистої гігієни працівників та вести облік.

#### Травми / політика щодо відкритих ран

Усі люди з подряпинами, порізами, опіками або інфікованими ранами на руках, зап'ястях, голих частинах тіла не повинні користуватися їжею або поверхнями, що контактують з їжею, якщо рана повністю не захищена безпечною водонепроникною пов'язкою. Цю пов'язку слід утримувати в чистоті та регулярно міняти.

#### Контрольований доступ

Для уникнення забруднення необхідно контролювати доступ персоналу та відвідувачів до місць виробництва, пакування або зберігання готової продукції. Субпідрядники та відвідувачі можуть відвідувати підприємство лише після ознайомлення з вимогами гігієни та охорони праці та реєстрації у формі обліку відвідувачів з ліцензією на підприємницьку діяльність [56].

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень**

Програма-передумова для належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень повинні забезпечити належне обладнання для потужностей, щоб запобігти несанкціонованому забудові, проникненню, проникненню шкідників, перехресному забрудненню харчових продуктів та полегшити видалення стічних вод. Важливо враховувати всі негативні впливи навколишнього середовища на продукцію, що виробляється на заводі.

Потужність слід розташовувати відповідно до поточного виробничого процесу. Виробничі, допоміжні та побутові приміщення, технічне обладнання повинні відповідати технічним процесам, що впроваджуються оператором ринку, асортименту продукції та ризикам, пов'язаним з виробництвом.

Враховуючи необхідний рівень чистоти та технічного та допоміжного технологічного обладнання, наявні приміщення підприємства поділяють на зони. Необхідно дотримуватися принципу неперехресного зараження, щоб гарантувати зниження ризику перехресного зараження шляхом належного планування та організації потоків сировини, проміжних і оброблених харчових продуктів, допоміжних засобів для обробки харчових продуктів, а також предметів і матеріалів, які надходять усередину. контакт з ними. Продукти харчування, включаючи упаковку, персонал, відвідувачів, щоб вони не становили загрозу для забруднення харчових продуктів. Перехресне зараження слід запобігти, розрізняючи фізичні чи тимчасові методи та допоміжні процеси, матеріали та персонал. Згідно з рекомендаціями, виробничі приміщення слід розділити на спеціальні зони за ризиком забруднення сировини, напівфабрикатів або готової продукції. Зонування залежить від типу продукту, використовуваного обладнання, автоматизації процесів та обізнаності співробітників.

Мета поділу підприємства на зони полягає в тому, щоб обмежити мікробне забруднення до мінімуму шляхом:

- обмеження вільного пересування людей в межах підприємства;

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

- обмежений рух між зонами;
- встановлення санітарних бар'єрів;
- створення технічних бар'єрів між зонами;
- візуальні вказівки різних приміщень або закладів, де необхідно підтримувати належний рівень гігієни;
- стимулювати працівників до підвищення їхньої відповідальності за підтримання належних санітарних умов.

Будинки, що містяться на території, повинні складати одне ціле. Переміщення та транспортування людей між районами має бути зведено до мінімуму. Основний принцип полягає в тому, що особи, які працюють на одній території, можуть входити до приміщень осіб, які працюють на іншій території, лише за наявності спеціальних засобів гігієнічного захисту [57].

## **5.2 Розроблення елементів системи управління безпеністю виробництва хліба пшеничного на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»**

Для розробки документації системи управління безпекою пшеничного хліба слід надати опис продукту, включно з усіма інгредієнтами, способами обробки, пакувальними матеріалами, які використовуються для виготовлення продукту. Згруповані дані наведені в табл. 5.2.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

Таблиця 5.2. - Опис продукту - хліб пшеничний

Назва продукту	Хліб пшеничний
Нормативний документ	Виготовлено згідно з ДСТУ 7517: 2014
Характеристики продукту	<p>Виріб із борошна пшеничного вищого сорту, сухих дріжджів, води, солі, цукру та олії соняшникової. Маса 0,5 кг, випікається на листах та має круглу форму.</p> <p><i>Органолептичні показники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Форма – відповідає вимогам, без дефектів;</li> <li>2. Поверхня – гладка, без тріщин чи інших дефектів;</li> <li>3. Колір-рівномірний, відповідає вимогам;</li> <li>4. Стан м'якушки – однорідна, без слідів непромісу, щільна;</li> <li>5. Смак і запах – притаманний даному продукту, без сторонніх присмаків і запахів.</li> </ol> <p><i>Фізико-хімічні показники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вологість м'якушки, %, не більше ніж – 45,0.</li> <li>2. Кислотність м'якушки, град., не більше ніж – 3,6.</li> <li>3. Пористість м'якушки, %, не менше ніж – 75,0.</li> <li>4. Масова частка цукру в перерахунку на суху речовину, % – згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою, не більше ніж 1,0.</li> <li>5. Масова частка жиру в перерахунку на суху речовину, % – згідно з розрахунковим вмістом за рецептурою, не більше ніж 0,6.</li> </ol> <p><i>Допустимі рівні токсичних елементів, мікотоксинів та радіонуклідів</i></p> <p><u>Токсичні елементи</u>, мг/кг, не більше ніж: -  Свинець – 0,4; - Кадмій – 0,04;  - Миш'як – 0,15; - Ртуть – 0,02; -  Мідь – 4,0; - Цинк – 23,0.</p> <p><u>Мікотоксини</u>, мг/кг, не більше ніж: Афлатоксин В1 – 0,005; Дезоксиніваленол – 0,4;  Зеараленон – 1,3.</p> <p><u>Радіонукліди</u>, Бк/кг, не більше ніж: 137Cs (Цезій-137) – 23,0;  90Sr(Стронцій-90) – 5,5.</p>
Використання продукту	Готовий до вживання. Призначений для всіх груп населення.
Пакування продукту	Запаковано в поліетиленову плівку, складено в ящики.
Мінімальний термін придатності	зберігати за температури від + 5°C до +14°C не більше 4 доби , вологість не більше 70%.
Способи реалізації	Оптова та роздрібна реалізація для торговельної мережі.
Інструкції щодо маркування	Здійснюється відповідно до Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 06.12.2018 № 2639-VIII та ДСТУ ISO 28219:2015.
Спеціальні вимоги для постачання	Продукція повинна постачатися в ящиках, уникати надмірної вологості та механічного пошкодження.
Дата	Затвердив

Далі необхідно відобразити у табл. 5.3 матеріали та інгредієнти, необхідні для виготовлення хліба пшеничного.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

Таблиця 5.3 - Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва хліба пшеничного

Назва продукту: Хліб пшеничний					
Сировина	Нормативний Документ	Пакувальний матеріал	Норм. документ	Інгредієнти	Норм. Документ
Борошно вищого сорту	ГСТУ 46.044-99	Мішки джутові	ДСТУ EN 766:2005	Сіль кухонна	ДСТУ 3583:2015
Дріжджі пресовані	ДСТУ 4812:2007	Пакети полімерні	ДСТУ 7275:2012	Цукор білий кристалічний	ДСТУ 4623:2006
Олія соняшникова	ДСТУ 4492:2005	Ящики	ДСТУ 4971:2008	-	-
Вода	ДСТУ 7525:2014	-	-	-	-
Дата			Затвердив		

Після цього, провести визначення небезпечних факторів у процесі виробництва хліба пшеничного та відобразити їх в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 - Визначення небезпечних факторів у процесі виробництва хліба пшеничного

Сировината матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
<b>Борошно пшеничне вищого сорту</b>	<b>Б:</b> патогенні мікроорганізми (м/о), колі форми, плісняві гриби.	Порушення режимів транспортування, зберігання. Недотримання санітарних умов і гігієни працівників.	Небезпечні фактори суттєво впливають на продукт.	Визначення причини невідповідності, повернення процесу під контроль; запобігання повторному відхиленню, а також прийняття рішення, контроль за шкідниками час зберігання
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок (піску, пилу, металодомішок).	Порушення режимів приймання та зберігання сировини; порушення	Небезпечні фактори суттєво впливають на продукт.	Щодо розміщення невідповідного продукту.
	<b>Х:</b> вміст токсичних елементів(свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк); мікотоксини (афлотоксин В1, зеараленон, дезоксініваленон, мікотоксин), радіонуклідів: (цезій(137Cs), стронцій (90Sr)) та пестицидів.	Порушення режимів при виробництві борошна, зокрема збирання пшениці.	Небезпечні фактори суттєво впливають на продукт.	

Дріжджі пресовані	<b>Б:</b> БГКП, Salmonella, плісняві гриби та дріжджі.	Порушення режимів зберігання та правил гігієни працівників.	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт	Контроль температури сольових розчинів. Закрита система виробництва. Контроль за якістю та чистотою води.
	<b>Х:</b> вміст токсичних елементів: свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк) та радіонуклідів: (цезій ( <sup>137</sup> Cs), стронцій ( <sup>90</sup> Sr)).	Порушення режимів на виробництві продукту.	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт	
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок: (скла, пластику, частинок металу)	Порушення режимів подрібнення.	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт	
Вода питна	<b>Б:</b> бактерії групи кишкової палички, число термостабільних кишкових паличок, число патогенних м/о, число колифагів, спори сульфиторедукувальних клостридій, синьогнійна паличка ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ).	Порушення процесу очистки	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт.	Перевірка чистоти води повинна містити бактеріологічне дослідження. Необхідно проводити аналіз небезпечних факторів. Документи про результати перевірки стану води повинні зберігатись.
	<b>Х:</b> вміст токсичних елементів (сульфати, хлориди, залізо, марганець, мідь, цинк, кальцій, магній, натрій, калій, аміак, барій, берилій, бор, кадмій, селен, миш'як, нікель, нітрати) та органічних компонентів (бензапірен, бензол)	Порушення процесу очистки	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт	
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок (скла, піску, землі).	Порушення процесу підготовки і очистки	Небезпечі фактори суттєво впливають на продукт	

Цукор білий	<b>Б:</b> плісєневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок, патогенні м/о, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> .	Недотримання санітарних умов при виконанні технологічного процесу, забруднення від персоналу або обладнання. Неправильні умови зберігання та транспортування.	Небезпечні фактори сутєво впливають на продукт	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність токсичних елементів. Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною.
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок (пилу, частинок металу, піску).	Недотримання санітарних норм для обладнання. Пошкодження сит.	Небезпечні фактори сутєво впливають на продукт	
	<b>Х:</b> вміст токсичних елементів (ртуть, миш'як, кадмій, свинець) та радіонуклідів: цезій ( $^{137}\text{Cs}$ ), стронцій ( $^{90}\text{Sr}$ )	Неправильні умови зберігання та транспортування.	Небезпечні фактори сутєво впливають на продукт	
Сіль кухонна	<b>Х:</b> вміст токсичних елементів (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк) та радіонуклідів: цезій ( $^{137}\text{Cs}$ ), стронцій ( $^{90}\text{Sr}$ ).	Недостатній вхідний контроль, неправильні умови зберігання та транспортування.	Небезпечні фактори сутєво впливають на продукт.	Проведення контрольних заходів щодо дотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною. Використання металодетекторів.
	<b>Ф:</b> потрапляння сторонніх домішок (уламків металу).	Пошкодження сит. Недотримання санітарних норм працівниками	Небезпечні фактори сутєво впливають на продукт.	
	<b>Б:</b> відсутній.			



Етапи виробничого процесу	
Біологічний: Зараження мікроорганізмами сировини. Хімічний: Зараження токсичними елементами. Фізичний: Сторонні предмети та домішки.	Приймання та зберігання борошна
Біологічний: Порушення умов зберігання. Фізичний: Сторонні предмети та домішки в сировині	Приймання та зберігання дріжджів
Хімічний: Зараження токсичними елементами сировини. Фізичний: Пошкодження щільності упаковки.	Приймання та зберігання солі
Хімічний: Зараження токсичними елементами сировини. Фізичний: Пошкодження щільності упаковки.	Приймання та зберігання цукру
Біологічний: Порушення умов виробництва упаковки. Біологічний: Порушення умов зберігання. Фізичний: Пошкодження цілісності упаковки.	Приймання та зберігання поліетиленової упаковки.
Біологічний: Присутність п/мо. Хімічний: Умови вирощування рослин. Фізичний: Сторонні домішки.	Підготовка борошна.
Біологічний: Порушення умов зберігання. Фізичний: Пошкодження щільності упаковки.	Приготування дріжджової суспензії
Біологічний: Порушення умов якості води. Фізичний: Забруднення джерела.	Підготовка води
Біологічний: Забруднена сировина. Хімічний: Забруднена сировина.	Підготовка сольового розчину
Біологічний: Забруднена сировина. Хімічний: Забруднена сировина.	Підготовка цукрового розчину
Біологічний: Утворення плісняви та грибів. Хімічний: Залишки миючого засобу на обладнанні. Фізичний: Потрапляння сторонніх предметів у виріб.	Приготування тіста.
Біологічний: Зараження бактеріями. Фізичний: Потрапляння сторонніх предметів у виріб.	Поділ на шматки та округлення тіста.
Біологічний: розвиток стійких мікроорганізмів.	Випікання.
Біологічний: розвиток та ріст мікроорганізмів.	Охолодження.
Хімічний: забруднення токсичними елементами від пакувальних засобів. Біологічний: Розвиток патогенних мікроорганізмів.	Пакування і зберігання готової продукції.
Біологічний: Зараження патогенними мікроорганізмами організмами. Фізичний: пошкодження упаковки, продукту.	Транспортування готової продукції.
Дата	Затвердив

Кожен етап виробничого процесу описується детально, щоб отримати якомога більше даних. Ця робота починається з низки факторів ризику

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

(фізичних, біологічних, хімічних), що мають відношення до безпеки продукції. При визначенні факторів ризику враховуються склад продукту, обробка, інструкції для споживачів, небезпеки від персоналу, обладнання тощо [58].

Далі, щоб визначити фактори ризику, необхідно послідовно відповісти на кілька запитань про кожен фактор ризику, який може бути врахований на кожному етапі виробництва пшеничного хліба.

Було проструктуровано питання та ймовірні відповіді згідно «дерева рішень».

«Дерево рішень» містить чотири ключові питання з можливими варіантами відповіді «Так» або «Ні». В залежності від відповіді, відбувається завершення процесу з визначенням точки як критичної або не критичної.

Після опису продукції проводять оцінку ймовірності реалізації небезпечного фактору (табл.5.6) і ступінь тяжкості його наслідків (аналіз ризику) (табл.5.7). По кожному потенційно небезпечному фактору експертним методом проводять аналіз ризиків реалізації небезпечного фактора і значущості його наслідків і складають перелік врахованих небезпечних факторів (табл.5.8), за якими ризик перевищує допустимий рівень [59].

Таблиця 5.6 - Критерії оцінювання можливої істотності негативних впливів небезпечних факторів на здоров'я

Наслідки для здоров'я людини	Ступінь істотності наслідків	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критична	4 бал
Важке захворювання, що потребує госпіталізації або загрожує інвалідністю	Висока	3 бали
Захворювання, що призводить до тимчасової непрацездатності	Середня	2 бали
Легке нездужання	Низька	1 бали

Таблиця 5.7. - Критерії оцінювання ймовірності виникнення небезпечних факторів

Ймовірність виникнення небезпечного фактора або перевищення його прийнятного рівня	Ступінь ймовірності	Шкала оцінки
Має випадок чи перевищення, або, ймовірно, буде 1 чи більше змін	Висока	0,4 бали
Наявні випадки виникнення або перевищення на подібних підприємствах або існує ймовірність цього на цьому підприємстві від декількох разів на місяць до 1 разу на зміну	Середня	0,3 бали
Продукт чутливий до мікроорганізмів або може порушувати рецептури, процедури, методи управління або вносити забруднення від кількох разів на рік до одного разу на місяць	Низька	0,2 бали
Практичний досвід та наукові дані щодо виробництва та контролю продукції, що вказують на ймовірність виникнення або загострення факторів ризику (один раз на рік або рідше)	Практично дорівнює нулю	0,1 бали

Для спрощеного позначення значущості небезпечного фактору у таблиці 5.8 було позначено небезпечний фактор як: Значимий –З, Не значимий – НЗ.

Таблиця 5.8 - Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час виробництва хліба пшеничного

Етап	Небезпечний фактор	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання, н/ч				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактору до гранично допустимого рівня
			Ймовірність виникнення	Серйозність небезпеки	Коефіцієнт К	Значущість небезпечного	
Приймання та зберігання борошна	Б	Зараження мікроорганізмами	0,2	3	0,6	3	Дотримання режимів та термінів зберігання. Перевірка документів при прийманні. Перевірка сертифікатів на безпечність. Контроль якості виконання робіт персоналом.
	Х	Зараження токсичними елементами	0,1	3	0,3	НЗ	
	Ф	Сторонні предмети та домішки в сировині	0,2	3	0,6	3	

Приймання та зберігання дріжджів	Б	Порушення умов зберігання	0,1	2	0,2	НЗ	Дотримання режимів та термінів зберігання. Перевірка документів при прийманні.
	Ф	Сторонні предмети та домішки в сировині	0,1	1	0,1	НЗ	Контроль постачальника
Приймання та зберігання солі	Х	Зараження токсичними елементами сировини	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль постачальника Перевірка документів при прийманні.
	Ф	Пошкодження щільності упаковки	0,2	1	0,2	НЗ	Контроль якості виконання робіт персоналом.
Приймання та зберігання олії соняшникової	Б	Порушення умов зберігання	0,1	2	0,2	НЗ	Дотримання режимів та термінів зберігання
	Х	Зараження токсичними елементами сировини	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль наявності сертифікатів якості Перевірка документів при прийманні.
	Ф	Пошкодження щільності упаковки	0,2	1	0,2	НЗ	Контроль якості виконання робіт персоналом.
Приймання та зберігання поліетиленової плівки	Б	Порушення умов виробництва упаковки	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль наявності сертифікатів якості. Перевірка документів при прийманні.
	Х	Порушення умов зберігання	0,1	2	0,2	НЗ	
	Ф	Пошкодження щільності упаковки	0,1	1	0,1	НЗ	Контроль якості виконання робіт персоналом.
Підготовка борошна	Б	Присутність п м/о	0,2	3	0,6	3	Контроль наявності сертифікатів.
	Х	Умови вирощування рослин	0,1	1	0,1	НЗ	
	Ф	Додаткове забруднення	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль сит для просіювання сипучих предметів.
Підготовка дріжджової суспензії	Б	Порушення умов зберігання	0,2	1	0,2	НЗ	Контроль умов зберігання
	Ф	Пошкодження щільності упаковки	0,2	2	0,4	3	Контроль умов транспортування та переміщення.
Підготовка води	Б	Порушення умов якості води	0,2	1	0,2	НЗ	Контроль якості води
	Х	Забруднення джерела	0,1	1	0,1	НЗ	Щотижневий аналіз води

Підготовка сольового розчину	Х	Забруднена сировина	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль наявності сертифікатів.
	Ф	Забруднена сировина	0,1	1	0,1	НЗ	
Підготовка цукрового розчину	Х	Забруднена сировина	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль наявності сертифікатів.
	Ф	Забруднена сировина	0,1	1	0,1	НЗ	
Підготовка олії соняшникової	Б	Порушення умов зберігання та транспортування	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль умов транспортування та переміщення.
	Х	Порушення умов виробництва	0,1	2	0,2	НЗ	Контроль наявності сертифікатів.
	Ф	Порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	3	Контроль умов транспортування та переміщення.
Приготування тіста	Б	Утворення плісняви і грибів	0,1	2	0,2	НЗ	Дотримання інструкцій з підготовки сировини
	Х	Залишки миючого засобу на обладнанні	0,2	1	0,2	НЗ	Інструкції з підготовки сировини, обладнання, персоналу
	Ф	Потрапляння сторонніх предметів у виріб	0,1	2	0,2	НЗ	
Поділ тіста на шматки і округлення	Б	Зараження п м/о	0,1	3	0,3	НЗ	Дотримання інструкції з підготовки сировини та обладнання
	Ф	Потрапляння сторонніх предметів	0,2	2	0,4	3	Дотримання програми передумови щодо гігієни персоналу
Випікання	Б	Розвиток п м/о	0,2	2	0,4	3	Дотримання температурних режимів та термінів випікання
Охолодження	Б	Розвиток п м/о	0,2	1	0,2	НЗ	Дотримання температурних режимів та термінів випікання
Пакування і зберігання готової продукції	Х	Забруднення токсичними елементами від пакувальних засобів	0,1	3	0,3	НЗ	Перевірка сертифікатів на безпечність
	Б	Розвиток п м/о	0,1	2	0,2	НЗ	Дотримання режимів та термінів зберігання

Транспортування	Б	Зараження патогенними мікроорганізмами через фізичне пошкодження	0,1	1	0,1	НЗ	Дотримання режимів та термінів зберігання, дотримання гігієни персоналу та дотримання інструкції миття та дезінфекції поверхонь
	Ф	Фізичне пошкодження упаковки, продукту	0,1	1	0,1	НЗ	
Дата			Затвердив				

Перелік запобіжних дій для ідентифікаційних небезпек наведено табл. 5.9

Таблиця 5.9 - Перелік запобіжних дій для виробництва хліба пшеничного

<b>Запобіжні дії</b>	
Назва продукту: Хліб пшеничний	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
<b>Сировина та матеріали</b>	
<b>Біологічний:</b>	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування).
- шкідники;	
-гриби Фузаріум;	
-патогенні мікроорганізми;	
- грибки і пліснява.	
<b>Хімічний:</b>	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
- токсичні елементи;	
- пестициди;	
-радіонукліди;	
- залишки дезінфікуючих засобів.	GMP/GHP (Дезінфікування)
<b>Фізичний:</b>	GMP/GHP (Приймальний пункт) GMP/GHP (Підготовка персоналу)
- домішки, пісок, пил, метал;	
- сторонні предмети.	
<b>Етапи виробничого процесу хліба пшеничного</b>	
Приймання та зберігання борошна	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
Приймання та зберігання дріжджів	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
Приймання та зберігання солі	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
Приймання та зберігання цукру	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).

Приймання та зберігання олії соняшникової	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
Приймання та зберігання поліетиленової упаковки.	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування).
Підготовка борошна	GMP/GHP (Підготовка персоналу). GMP/GHP (Обладнання).
Підготовка дріжджової суспензії	GMP/GHP (Підготовка персоналу). GMP/GHP (Миття обладнання).
Підготовка води	GMP/GHP (Обладнання).
Підготовка сольового розчину	GMP/GHP (Підготовка персоналу).
Підготовка цукрового розчину	GMP/GHP (Підготовка персоналу).
Підготовка олії соняшникової	GMP/GHP (Обладнання).
Приготування тіста	GMP/GHP (Підготовка персоналу).
Поділ на шматки та округлення	GMP/GHP (Підготовка персоналу).
Випікання	GMP/GHP (Миття обладнання).
Охолодження	GMP/GHP (Підготовка персоналу).
Пакування і зберігання готової продукції	GMP/GHP (Виробничі приміщення).
Транспортування	GMP/GHP (Транспортування).
Дата _____	Затвердив _____

На основі дерева рішень та ідентифікованих небезпечних факторів виробництва хліба пшеничного, було визначено критичні точки контролю, табл. 5.10

Питання, які задаються під час визначення ККТ:

Питання 1. Чи існує контроль небезпечного фактору на даному етапі виробництва?

Питання 2. Чи розроблено даний етап для усунення небезпеки?

Питання 3. Чи може дана небезпека проявитись або перевищити допустиму норму на даному етапі

Питання 4. Чи можуть наступні етапи усунути дану небезпеку або звести її прояв до допустимого рівня?

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

Таблиця 5.10 - Визначення критичних точок контролю під час виробництва  
хліба пшеничного

Вхідний матеріал/етап процесу	Вид небезпек	Питання 1	Питання 2	Питання 3	Питання 4	Номер ККТ\ОПП
1.1. Приймання та зберігання борошна	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
1.2. Приймання та зберігання дріжджів	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
1.3. Приймання та зберігання солі	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
1.4. Приймання та зберігання цукру	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
1.5. Приймання та зберігання олії соняшникової	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
1.6. Приймання та зберігання поліетиленової упаковки	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: сортування	Ні	Так	Так	–
2.1. Підготовка борошна	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: перевірка сертифікатів	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: просіювання		Так	Так	ККТ 1(Ф)
2.2. Підготовка дріжджової суспензії	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
2.3. Підготовка води	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
2.4. Підготовка сольового розчину	Х	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: фільтрування		Так	Так	ККТ 2(Ф)
2.5. Підготовка цукрового розчину	Х	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: фільтрування		Так	Так	ККТ 3(Ф)
2.6. Підготовка олії соняшникової	Б	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
3. Приготування тіста	Б	Так: контроль процесу	Ні	Так	Так	–
	Х	Так: вхідний контроль	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: контроль процесу	Ні	Так	Так	–
4. Поділ тіста на шматки та округлення	Б	Так: контроль процесу	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: контроль процесу	Ні	Ні	–	–

5. Вистоювання	Ф	Так: контроль процесу	Ні	Ні	–	–
6. Випікання	Б	Так: температурний режим	Ні	Так	Ні	ОПП
7. Охолодження	Б	Так: поточний контроль	Ні	Ні	–	–
9. Пакування і зберігання готової продукції	Х	Так: поточний контроль	Ні	Ні	–	–
	Б	Так: температурний режим	Ні	Ні	Ні	–
9. Транспортування	Б	Так: контроль тари	Ні	Так	Так	–
	Ф	Так: поточний контроль	Ні	Так	Так	–
Дата			Затвердив			

Згідно аналізу табл. 5.10 було виявлено 3 критичні точки з фізичним фактором, та введено дві ОПП на етапі випікання та приймання та зберігання борошна.

Провівши аналіз документації було встановлено, що журнали контролю температурного та вологісного режиму відділення для охолодження хліба не ведуться із належною періодичністю, в певні робочі зміни інформація була відсутня або ж показники перевищували норму. З цих причин було визначено чому на підприємстві виникав брак кінцевого продукту.

Процес охолодження хліба пшеничного складається з багатьох фізико-механічних та біохімічних процесів, що ускладнює управління та отримання оптимальних показників якості та безпечності на виході готового продукту.

Велика кількість регульованих змінних і інформаційних потоків впливає на хід процесу охолодження. У холодильних камерах необхідно підтримувати суворий температурний режим і вологість. Важливо не тільки підтримувати високу температуру в межах 30-34 °С і вологість 75-85%, але й регулювати ці параметри для оптимізації процесу охолодження в залежності від типу продукції, що виробляється. Під впливом температури в шафі волога з поверхні продукту випаровується одночасно з процесом припинення діяльності дріжджів.

При порушенні температурно-вологісного режиму вологість продуктів буде підвищуватися за рахунок утворення конденсату, що спричинить розвиток мікроорганізмів у кінцевому продукті.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

Важливою характеристикою охолодження є також час відстоювання.

Після охолодження хліб відразу пакують у поліетиленові пакети. У разі порушення часового режиму витримки та в результаті підтримання високої температури всередині продукту під час пакування на поверхні поліетиленової плівки утворюється конденсат, який з часом потраплятиме на готовий продукт і створюватиме оптимальні умови для мікроорганізмів.

З цих причин для охолодження необхідно розробити ОРР, який забезпечить контроль над виявленою небезпекою.

Для окремих ЦК розроблено коригувальні дії у разі можливих відхилень. Ці дії повинні забезпечити відновлення контролю над КПК. Коригувальні дії - будь-які дії, які слід вжити у випадку, якщо результати моніторингу в критичній контрольній точці свідчать про втрату контролю.

Коригувальні дії можуть бути оперативними (коригувальними) і можуть бути спрямовані на усунення причини невідповідності.

Виправленням в процесі охолодження є повідомлення про невідповідність головного технолога, дефекти продукції, прийняття рішення щодо неякісної продукції).

Коригувальні дії на момент інциденту повинні полягати в аналізі причин і дії за результатами аналізу.

Для того, щоб перевірити правильність системи НАССР, необхідно розробити процедури перевірки. Частота перевірок має бути достатньою для підтвердження ефективності системи НАССР. Перевірки повинні виконуватися незалежними працівниками, а не тими, хто відповідає за моніторинг та коригувальні дії. Якщо працівники не в змозі здійснити заходи перевірки, перевірки можуть проводити сторонні експерти від імені підприємства. Установленою процедурою перевірки контролю процесу охолодження є перевірка придатності термометра.

Встановлення процедур реєстрації даних є найважливішою умовою застосування системи НАССР. Процедури НАССР повинні бути задокументовані. Документація та облік повинні відповідати характеру та

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

масштабу підприємства та бути достатніми для перевірки існування та підтримки заходів контролю в системі НАССР.

Прикладами необхідної документації є:

- ідентифікація та аналіз небезпечних фактори;
- визначення ККТ;
- визначення критичних меж.

Прикладами здійснення контролю критичних контрольних точок є:

- облік заходів з моніторингу ККТ;
- облік відхилень і виконання коригувальних дій;
- облік перевірок;
- облік змін, які внесені в план НАССР [60].

В результаті дослідження, яке визначило ключові моменти в процесі виробництва пшеничного хліба, виявлено 5 факторів ризику. Для запобігання виникненню цих факторів розроблено профілактичні заходи та описано керівників та відповідальних осіб, які відповідатимуть за їх дотримання.

На етапах підготовки сировини на підприємстві, а саме на таких процесах, як просіювання борошна та фільтрація розчину, встановлюються 2 критичні контрольні точки. Для кожного з них встановлюються запобіжні та коригувальні заходи, а саме: при просіванні та намагнічуванні борошна, просіювання солі - контроль просіювання, перевірка сита, дотримання інструкцій щодо запобігання потраплянню сторонніх предметів у продукт, посилений вхідний контроль сировини, періодична заміна сита в ситах; при фільтрації сольового розчину - контроль фільтрів, дотримання інструкцій щодо запобігання потраплянню сторонніх предметів у продукт.

На стадії випікання небезпечним фактором є біологічний - наявність живих мікроорганізмів всередині готового продукту (непропеченої частини). Усунення цього фактора на наступних етапах неможливо.

Для створення безпечного продукту на підприємстві має бути ефективний моніторинг, який дозволяє контролювати час і температуру випікання, оскільки саме зміни цих параметрів визначають мікробіологічну безпеку продукту.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Коригувальною дією має бути зміна часу перебування пшеничного хліба в печі та зміна температури в печі: для печей безперервної дії - зміною швидкості руху транспортерної стрічки.

Запропоновані заходи плану НАССР щодо виробництва пшеничного хліба дозволять уникнути можливих небезпечних ризиків при його виробництві та розповсюдженні, забезпечуючи тим самим отримання споживачами нешкідливого та якісного продукту.

Основними нормативно-правовими актами, якими визначаються поняття, принципи та порядок впровадження системи НАССР на підприємстві є: ЗУ № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та Вимоги № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», та ДСТУ ISO 22000:2019 "Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі".

План НАССР для продукту хліб «Пшеничний» наведено у Додатку Г.

Операційна програма-передумова для контролю за етапами виробництва хліба пшеничного наведена у Додатку Д.

Документація системи НАССР по підприємству «Нікопольський Хлібокомбінат» включає:

1. Лист-зобов'язання, в якому вказують основні завдання. Приклад наведено у Додатку А.

2. Наказ про створення та склад робочої групи НАССР.

Він повинен містити інформацію щодо членів групи НАССР, основні завдання та терміни їх виконання. Приклад наказу на підприємстві ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» наведено у Додатку Б.

Мета та сфера застосування плану НАССР повинна бути задокументована. Сфера застосування має давати уявлення про технологічний процес, який обирається для впровадження системи НАССР.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		92

Мета та сфера застосування підприємства ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» при впровадженні системи НАССР наведені у Додатку В.

Політика ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» щодо безпечності виробництва хліба «Пшеничний» наведена у Додатку Г.

Розроблена документована процедура контролю за шкідниками в Додатку Ж, що забезпечить контроль над ОПП при зберіганні борошна.

### **Висновки за розділом 5**

Передумови для підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» реалізовані та ефективно діють, ці програми спрямовані на ефективну роботу системи безпеки харчових продуктів.

Аналіз діючої системи НАССР підприємства враховує всі характеристики кінцевого продукту - пшеничного хліба - його використання, упаковку, мінімальний термін зберігання, спосіб реалізації, інструкції з маркування.

За допомогою «дерева рішень» були визначені критичні контрольні точки, які потребують постійного моніторингу на етапі виробництва пшеничного хліба, розроблено план НАССР.

Для того аби запобігти виникнення цих небезпек необхідно постійно слідкувати за роботою обладнання, при потребі повторити процес підготовки сировини, провести калібрування печі, що забезпечить приготування усієї продукції в печі за мінімальної внутрішньої температури, потрібної для безпечності продукту.

Розроблена документована процедура контролю за шкідниками, що забезпечить контроль над ОПП при зберіганні борошна.

					РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 6. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НА ПРАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»

### 6.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ПРАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»

Характеристики корпоративної охорони довкілля полягають у вживанні низки заходів для запобігання негативному впливу людської діяльності на навколишнє середовище, створення сприятливих і безпечних умов для життя людей. Охорона довкілля підприємств регулюється Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. № 1264-ХІІ [61].

Зі стрімким розвитком науково-технічного прогресу перед людиною постало непросте завдання – захистити найважливіші компоненти навколишнього середовища (землю, воду, повітря), які піддаються серйозному забрудненню антропогенними відходами та викидами, що призводять до до окислення ґрунту та води, руйнування озонового шару та зміни клімату.

Для промислових об'єктів розроблено Екопаспорт (Сертифікат) промислових підприємств (ЕПП) – нормативно-технічний документ, що містить відомості про використання природних ресурсів та визначає вплив виробництва на навколишнє середовище. Його розробляє власник підприємства за рахунок власних коштів, затверджує його керівник. За згодою органу місцевого самоврядування та управління охорони навколишнього середовища екологічний паспорт має пройти процедуру реєстрації. ЕПП містить дані про виробництво, площу, споживання енергії, воду, повітря, кількість працівників, використану сировину, опис основних варіантів технології виробництва продукції, варіанти очищення стічних вод і викиди повітряної суміші, характеристики післяочищення, тверді відходи та інші відходи. дані, а також підсумок доступності в країні та світі технологій для досягнення конкретних показників оптимального збереження природи [62].

Корпоративний департамент охорони навколишнього середовища визначив ряд заходів щодо зменшення забруднення:

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						94
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Виявлення, оцінка, постійний контроль та обмеження викидів шкідливих елементів в атмосферу.

2. Розробити законодавчі та нормативно-правові акти, спрямовані на природоохоронні заходи та матеріальне стимулювання для виконання вимог та недопущення проведення комплексу природоохоронних заходів.

3. Окреслити спеціальні зони (райони) для запобігання умов навколишнього середовища.

Викиди в атмосферу. Існуючий хлібозавод підприємства потребує покращення екологічних параметрів діяльності, зокрема, для зменшення викидів забруднюючих речовин та пилу.

Джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря підприємством ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» є:

1. Пари етанолу та вуглекислого газу під час бродіння тіста.

2. Деякі види органічного пилу (борошна, цукру) при прийомі, зберіганні та підготовці сировини.

3. Пари етанолу, летких кислот (оцтової кислоти) та альдегідів (оцтової кислоти) при випіканні, охолодженні та зберіганні хлібобулочних виробів.

4. Акролеїн при випіканні набірних і подових хлібів.

5. Оксид вуглецю та оксиди азоту з печей, які працюють на природному газі.

6. Деревна тріска, зварювальний спрей, аміак, оксид вуглецю та оксиди азоту, пари лугу - з допоміжного виробництва. Специфічними показниками технології, яку підприємства виділяють в атмосферу при виробництві хлібобулочних виробів, є:

• Органічний пил - 135 683 - 260 721 г/т [63].

Для уловлювання органічного пилу (цукор, борошно тощо) підприємства використовують циклони та рукавні фільтри з ефективністю уловлювання 70-90% і 95-96% відповідно. Забруднюючі речовини у вигляді газів і аерозолів (діоксин сірки) викидаються в атмосферу без очищення.

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Оскільки котел працює на твердому паливі, воно також викидає в атмосферу. Основним джерелом забруднення є котельня.

Підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» приділяє велику увагу оптимізації споживання енергії та води. На підприємстві затверджено та впроваджується програма енергоефективності, яка передбачає модернізацію котелень та виробничого обладнання, встановлення теплообмінних установок, утеплення виробничих приміщень.

Тверді відходи. До твердих відходів, що утворюються на підприємстві, відносяться відпрацьовані матеріали, брак. Брак повторно використовується у виробництві. Деревні відходи та пакувальні матеріали зберігаються у спеціальних місцях і експортуються. Палити їх заборонено [64].

Оцінки питомої кількості ТПВ, що утворюються в кондитерській промисловості, показують, що ТПВ утворюються на етапах доставки, зберігання та підготовки сировини (33,93%), переробки (2,1%), перевалки (5,6%) та реалізації (52%, 37%) При транспортуванні сировини в основному утворюються відходи упаковки. На етапі обробки - частинки продукту залишаються на обладнанні. На етапі експедиції виявилось, що на завершальному етапі життєвого циклу продукту – стадії реалізації – утворювалися відходи у вигляді простроченого хліба, зараженого шкідниками та деякими пакувальних матеріалів. Для цього виду відходів у межах господарського приміщення є урни з відділеннями для сортування відходів. Є також відходи у вигляді люмінесцентних лампочок, які потрібно сортувати окремо. Підприємства повинні вести спрощений журнал використаних світильників. Використані люмінесцентні лампи тимчасово зберігаються в приміщенні в герметичній тарі, яку в свою чергу необхідно помістити у спеціально відведене місце з твердою поверхнею та обмеженим доступом. Керівництво ПрАТ «Нікопольський комбінат хлібопродуктів» уклало договір з міським комунальним підприємством на вивезення побутових відходів на міські сміттєзвалища та доставку контейнерів із відпрацьованими люмінесцентними лампами до пунктів утилізації за наявності чинної ліцензії серії АЕ. Номер ліцензії 1456899.

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		96

Забруднення водних ресурсів. Переважна більшість стічних вод, що утворюються на хлібо заводах, характеризуються досить високим рівнем забруднення, з недостатнім скиданням (35%) або взагалі без очищення (65%).

У хлібопекарнях воду використовують для приготування заторів, напівфабрикатів, охолоджувального обладнання, мийних інгредієнтів, тари та заготовок. Промислові стічні води включають стічні води з мийних ванн, мийного обладнання, підлоги тощо. Промислові стічні води містять невелику кількість цукру, солі та іншої сировини. Їх скидають у міські колектори [65].

Підприємство володіє місцевою очисною станцією, яка попередньо очищає стічні води перед скиданням, що значно зменшує забруднення води. Промислові та стічні води скидаються в каналізацію для подальшого очищення в міських очисних спорудах.

## **6.2 Заходи щодо охорони довкілля на ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»**

Шляхи зменшення відходів у ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» можуть бути поділені на 4 основні групи:

- управління використанням сировини і матеріалів;
- модифікація і вдосконалення процесів виробництва;
- зменшення об'ємів відходів;
- утилізація відходів.

Як і в будь-якому виробництві, першим кроком у вдосконаленні процесу мінімізації відходів є оцінка існуючого виробничого процесу, щоб визначити шляхи підвищення його ефективності. Огляд має охоплювати всі складові виробничого процесу, від постачання сировини до виробництва і зберігання готової продукції.

Методи зменшення кількості небезпечних відходів у ПрАТ «Нікопольський хлібо завод»:

- ❖ Зменшити кількість відходів у джерелі утворення відходів шляхом зменшення кількості матеріалів, що використовуються у виробництві, заміни

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

матеріалів, зміни виробничих процесів або заміни їх більш екологічно чистими матеріалами, зміни ланцюга виробництва. Необхідно визначити, на якій стадії виробничого процесу утворюються небезпечні відходи, і виконати виробничий процес у порядку, зворотному етапу утилізації відходів;

❖ Повторне використання у виробничому процесі: сировина відокремлюється від загальних відходів і повертається для використання в тому ж процесі. У середині підприємства відходи, що належать до певного виробничого процесу, відокремлюються та використовуються як сировина для інших виробничих процесів. За межами підприємства, якщо воно має певну вартість і може бути використане в інших галузях чи підприємствах, воно виділяється із загальної кількості сміття;

❖ Замкнений цикл – ідеальна ситуація, коли всі відходи виробництва повторно використовуються в одному процесі;

❖ Нульовий скид – ситуація, за якої всі відходи певного типу містять менше небезпечних речовин, ніж ті, що зареєстровані за допомогою доступних аналітичних засобів контролю;

❖ Реєстр токсичних речовин (запроваджений у США в 1986 році) – компанії повинні надавати інформацію про токсичні викиди компанії та перевезення, і ця інформація має бути доступною для громадськості;

❖ Методи скорочення небезпечних відходів повинні забезпечувати безперервний аналітичний контроль промислових відходів. В ідеалі було б корисно контролювати вхідні та вихідні дані кожного окремого процесу, а не загальні «контролю результатів», які зосереджуються на обробці корпоративних викидів, а не на превентивних заходах;

❖ Мультимедіа – відноситься до всебічного вивчення всіх потоків виробничих відходів – газоподібних, рідких і твердих;

❖ Перенесення з одного середовища в інше: метод утилізації відходів, який часто необґрунтовано сприймається як метод запобігання забрудненню навколишнього середовища. Обробка зазвичай просто приховує шкідливі викиди в інше середовище, переносячи їх в інше середовище.

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						98
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Приклад перенесення забруднення з одного середовища в інше ПрАТ «Нікопольський хлібозавод»:

1. Повітря-вода: адсорбційна технологія, яка використовує воду, інші рідини або розчини (газоочисники, водяні екрани) як адсорбентів.

2. Газо-тверда фаза: збір летких органічних або неорганічних сполук на твердих адсорбентах (наприклад, активоване вугілля), будь-який тип фільтрації.

3. Вода-повітря: леткі органічні та неорганічні сполуки видаляються з розчину на повітря за допомогою термічних засобів або аерації.

4. Водно-тверда фаза: затвердіння (наприклад, антифриз), солі або інші речовини кристалізуються з водних розчинів при нижчих температурах або під дією осадників, іонного обміну;

5. Твердий стан - повітря: найпоширеніші - спалювання речовин, що містять небезпечні відходи, і сублімація твердих речовин;

6. Твердо-вода: розчинити, розбавити.

Факторами, що стимулювали скорочення відходів на ПрАТ «Нікопольський хлібозавод», були:

Економічні стимули для зменшення відходів очевидні (прямі):

- Економія сировини;
- Економія води, електроенергії тощо;
- вартість отриманих вторинних матеріалів;
- Економія на транспортуванні, обробці та зберіганні відходів;
- Плата за дозвіл на утилізацію відходів.

Неявні (непрямі):

- витрати на моніторинг, вибірку та аналіз;
- Обробка даних, зберігання, звітність;
- Медичні дослідження, які завдають шкоди здоров'ю працівників;
- Штрафи, позови, майнова відповідальність;
- Пошкодження майна, вартість прибирання об'єктів [67].

Інші стимули для впровадження заходів щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища включають: відносини з працівниками; працівники

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

пишаються компанією, яка має відповідальну екологічну політику; багато компаній мають спеціальні програми заохочення працівників, які надають поради щодо скорочення відходів або зниження витрат; підприємства формувати імідж екологічно чистого підприємства. Громадська думка стає їх потужним ринковим фактором.

### **Висновки за розділом 6**

Тому підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» піклується про екологічну безпеку міста та має екологічний паспорт, що містить відомості про використання природних ресурсів. Під час виробництва підприємства утворюють відходи у вигляді стоків, твердих відходів, пилу та аерозолів. Тому наразі на підприємстві впроваджена ефективна система дій щодо мінімізації відходів. Такі системи включають аналіз усіх складових виробничого процесу, від постачання сировини до виробництва до зберігання готової продукції, для виявлення всіх небезпечних відходів і визначення шляхів зменшення їх кількості.

					СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	Арк.
						100
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 7. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»

Охорона праці на підприємстві здійснюється за Законами України “Про охорону праці”, “Про пожежну безпеку”, Правилами техніки безпеки і виробничої санітарії на хлібопекарських підприємствах та Санітарними правилами для підприємств хлібопекарської промисловості [68,69].

Технологічний процес і технологічне обладнання виробництва хлібобулочних виробів повинні відповідати вимогам ДСТУ 2583 - 94 [70]. На підставі вищезазначених документів ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» сформулювали та затвердили інструкції з техніки безпеки для всіх виробництв відповідно до нормативних документів щодо формування інструкцій з охорони праці.

Персонал ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат», пов'язаний з обслуговуванням складного обладнання, посудин під тиском, електроустановок, може працювати після спеціального навчання та складання іспитів кваліфікованих комісій.

Для створення безпечних умов праці виробничі приміщення ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» мають необхідну площу, висоту, освітлення, вентиляцію. Сходишки, майданчики та драбини огорожені поручнями.

Згідно закону України “Про охорону праці” фінансування заходів з охорони праці відбувається у кількості 0,5 % від фонду оплати праці. Кошти фонду охорони праці ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» використовує тільки на виконання комплексних заходів, що забезпечують досягнення встановлених нормативів з охорони праці, а також на подальше підвищення рівня охорони праці на виробництві.

**Заходи з охорони праці щодо обладнання.** Відповідальність за безпечну експлуатацію обладнання покладається на керівника цеху. Інженери з охорони праці здійснюють нагляд і контроль за дотриманням вимог безпеки. При прийнятті працівників на роботу проводиться вступний інструктаж інженера з охорони праці, а потім первинний інструктаж на робочому місці безпосереднім

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		101

керівником. Повторюйте інструктаж принаймні кожні 6 місяців. Також час від часу повідомляють про зміни технологічних процесів, заміну обладнання, порушення нормативних документів тощо. Працівники отримують безкоштовний робочий одяг [70].

Використовуйте склад у пекарні для зберігання борошна навалом. За вибухонебезпечними, вибухонебезпечними речовинами та пожежною небезпекою підприємство відноситься до категорії В - цехи з приготування та транспортування вугільного порошку, борошна, цукрової пудри. Борошно не тільки легкозаймиста, але й аерозольні та вибухонебезпечна.

Багато процесів і операцій на сипких складах супроводжуються викидом борошна в повітря і накопиченням статичної електрики на обладнанні та його компонентах, для запобігання яких вживаються спеціальні заходи.

Борошно транспортується борошновозами на склад наливу, а потім вивантажується зі складу в бункери за допомогою з'єднувальних шлангів. Під час розвантаження підключіть трубу до заземлення, щоб виключити можливість утворення статички. З цією ж метою на завантажувальному отворі бункера встановлюється конус, з'єднаний з коробкою заземлення бункера. Борошно, що подається в бункер, потрапляє на конус і висипається з конуса, одночасно вивільняючи накопичену статичну електрику, яка розряджає статичну електрику на землю.

У повітрі складських приміщень, а також у секторі просіювання борошна, до складу якого він часто входить, борошняний пил може бути в завислому стані та осідати на технологічному обладнанні та конструкціях. Він потрапляє в приміщення через витоки з технологічного обладнання, ваг, шнекових і ковшових конвеєрів, рукавних фільтрів.

Склад борошна ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» обладнано пилоуловлювачем, який повинен забезпечувати герметизацію та герметизацію стиків і стиків у технологічному обладнанні. Мінімальна вибухонебезпечна концентрація борошняного пилу в повітрі становить 10-35 г/м<sup>3</sup>.

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		102

Забороняється відкривати кришки люків та оглядові вікна під час завантаження та розвантаження тари для запобігання виходу борошна. Для кожного живильника, перемикача встановлюються нормальне і максимально допустимі значення тиску повітря, значення яких позначаються спеціальними маркуваннями на контрольно-вимірному приладі (КПМ) [71].

За показаннями приладу необхідно ретельно стежити, оскільки як підвищення, так і зниження тиску свідчать про порушення режимів роботи системи транспортування аерозолу та системи всмоктування, призначеної для запобігання потрапляння борошняного пилу в приміщення. При зменшенні витрати повітря в системі всмоктування переривається режим роботи всієї всмоктувальної мережі і вона перестає виконувати свої гігієнічні та гігієнічні функції.

Після просіювання борошно відправляють у шнековий прес для замішування. На тістомісильних машинах безперервної дії кришка блокується, а привід машини закривається при відкритті. Виймають тісто з мисок за допомогою перекидача, який перевіряється щорічно.

Тістомісильні агрегати зазвичай розташовують на майданчиках. Для їх обслуговування є зручні сходи та перила висотою 1 м.

Вироби випікають у печах усіх типів і конструкцій – камерних, стрічкових тощо. Щоб зменшити тепловіддачу від печей до приміщення, їх покривають теплоізоляцією, щоб температура їх зовнішніх поверхонь не перевищувала 45°C. Пекарня ізольована від інших приміщень (замішування, пакування).

Пил, що знаходиться в повітрі приміщення, вибухонебезпечний. За певних умов він може переходити у стан суспензії, утворюючи вибухонебезпечну суміш. Пил негативно впливає на організм, викликаючи захворювання дихальних шляхів, шкіри та слизових оболонок очей, борошняний пил - бронхіальну астму, свербіж шкіри, захворювання верхніх дихальних шляхів - риніт.

Органічний пил рослинного походження може викликати у працівників такі захворювання, як бронхіт та алергічні реакції.

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		103

Використовуйте систему колективних та індивідуальних захисних заходів для запобігання впливу пилу на людину.

Ці заходи можна розділити на технічні - використання технології локалізації (очищення повітря назад у виробництво); технічні - герметизація обладнання (зменшення або видалення пилу в приміщенні), вентиляція, локальна витяжка (запобігання потраплянню шкідливих речовин в приміщення шляхом вдихання з вологі пиловловлювачі) речовини); засоби індивідуального захисту (використання респіраторів) [70].

*Заходи щодо дотримання умов праці.*

Відповідно до вимог виробничої гігієни хлібопекарських підприємств підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» відповідає таким умовам праці:

- температура на виробничому майданчику не нижче 18 °С;
- Відносна вологість повітря в межах 70 - 80%;
- швидкість повітря не вище 0,2 м/с;
- Вміст пилу в приміщенні не перевищує 0,5 мг/м<sup>3</sup>;
- об'єкти з виробництва СО<sub>2</sub>, об'єм дегазації яких не перевищує 1 мг/м<sup>3</sup>;
- штучне освітлення робочого місця не менше 200 лк;
- Коефіцієнт природного освітлення робочого місця КПО не менше 1,5%;
- Загальний рівень звуку (шуму) не перевищує 80 дБ.

Освітлення виробничих приміщень. При освітленні виробничого приміщення підприємство використовує природне бічне освітлення, освітлення через світлові отвори в зовнішніх стінах та штучне загальне освітлення для рівномірного розподілу світлового потоку. Підприємства використовують люмінесцентні лампи як джерела світла. Норми штучної освітленості робочих місць, робочих поверхонь, приміщень для виробничих процесів мають відповідати наведеним в ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення».

Використовуючи цей тип світла для освітлення приміщення з низькою запиленістю та нормальною вологістю (приміщення магазину), використовуйте відкрите світло LOU, DSP. Для приміщень з підвищеним вмістом пилу (склад)

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		104

або високою вологістю - Вологозахищена лампа PVLP. У магазині є аварійне освітлення для евакуації людей у аварійній ситуації. Для покращення природного освітлення обладнання пофарбували в світлі тони, а стіни пофарбували в білий колір.

Електричний струм. Електронасичення в сучасному виробництві створює електричні небезпеки, джерелами яких можуть бути електричні мережі, електрифіковане обладнання та інструменти, комп'ютери та організаційне обладнання. Для забезпечення захисту персоналу необхідно застосувати засоби та методи захисту, передбачені ПУЕ (наказ Міненерговугілля України №476 від 24.07.2017р.) та ДНАОП 0.00-1.21-98.

Для запобігання протікання струму застосовуються такі заходи:

- Заземлення обладнання для формувальних, відпускових та інших машин;
- Неможливий випадковий контакт з струмоведучими частинами обладнання. Встановити захисні пристрої на пакувальну машину;
- Подвійна ізоляція на відкритих ділянках сітки;
- Попереджувальні таблички на струмоведучому обладнанні;
- Засоби індивідуального захисту (гумові рукавички) при ремонті та обслуговуванні електроустановок і мереж [69].

Шум і вібрація. Оскільки деяке обладнання виробляє шум і вібрацію, щоб зменшити шум і вібрацію деталей із високим внутрішнім тертям, які використовуються в обладнанні, підшипники ковзання замінюють кочення, гвинтові шестерні та шестерні «ялиця» замінюють прямозубі, а своєчасне обслуговування та ремонт компонентів. створюватиме шум. , використовуйте гумові накладки на ніжках пристрою.

Вони також зменшують шкідливий вплив шуму та вібрації шляхом застосування засобів індивідуального захисту (затички для вух, навушників) до працівників та запровадження розумних режимів праці та відпочинку.

#### Механічне травмування

Джерелом травми підприємства можуть бути конвеєрні стрічки, рухомі частини обертових машин. Перед початком роботи переконайтеся, що

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		105

обладнання в справному стані. Якщо є якісь проблеми, починати працювати слід лише після їх усунення. Частини обертового обладнання повинні бути закриті кришками, гвинтовими кришками. Конвеєри повинні бути ізольовані бар'єрами. Категорично заборонено використовувати масло для очищення, а також не вимикайте повністю під час регулювання обладнання. Працівники повинні носити захисний одяг (халати, шапочки).

Підприємство використовує обладнання під тиском: варильні котли, змієві варильні колони. Надлишковий тиск гріючої пари 0,6-0,8 МПа, а тиск в апараті 0,1 МПа. Для безпечної експлуатації судна вони оснащені арматурою з регульованими замками, провідними манометрами, встановленими на висоті 2 м, термометрами, запобіжними клапанами, показчиками рівня.

Охорона праці. На кожній виробничій дільниці всі працівники повинні дотримуватися загальних вимог безпеки та ЗУ «Про охорону праці» № 2694-ХІІ у поточній редакції від 14.08.2021. До технічного процесу допускаються працівники, яким виповнилося 18 років, які пройшли медичний огляд, мають професійну підготовку, пройшли інструктаж та інструктаж безпечним методам і прийомам роботи, надають долікарську допомогу потерпілим. Співробітники повинні розуміти технологію приготування продукції, обладнання та правила експлуатації машин, осередків, контрольно-вимірювального обладнання.

Кожен працівник повинен виконувати роботу за своєю класифікацією, дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, дотримуватися вимог охорони праці встановленого процесу в частині технічного обслуговування та захисних заходів виробничого обладнання, користуватися засобами індивідуального захисту та санітарним одягом. Запобіжний клапан, показчик рівня.

Для забезпечення пожежної безпеки забороняється використовувати відкритий вогонь у пожежонебезпечних зонах. Потребує регулярного прибирання робочого місця для очищення обладнання від сировини, готової продукції, пилу, відходів

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛБОКОМБІНАТ»	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		106

Перед початком роботи необхідно перевірити технічний стан обладнання. На передавачі немає обладнання з плакатами та вивісками, а огляди заборонені: «Не вмикати! Працюють люди!» [71].

Після закінчення зміни необхідно внести зміни, передбачені правилами внутрішнього трудового розпорядку. Зміни не приймаються і не приймаються до виходу з ладу ідентифікованого обладнання та ліквідації наслідків аварії. Також необхідно дотримуватись вимог особистої гігієни, переодягатися в цивільний одяг та залишати робоче місце у встановлені терміни, передбачені правилами внутрішнього трудового розпорядку. Після закінчення зміни поїздки в інші магазини заборонені.

### **Висновки за розділом 7**

Охорона праці є невід'ємною частиною управління персоналом з метою збереження його здоров'я та працездатності в процесі роботи на хлібозаводі ПрАТ «Нікопольський хлібозавод», що регулюється законодавством України. На підприємстві є спеціальна служба охорони праці, яка відповідає за створення робочих та комфортних умов праці для працівників, пильну увагу до мікроклімату робочого місця, правильного освітлення, зниження шуму та вібрації під час виробництва.

Для покращення умов роботи заводу необхідна модернізація обладнання, оскільки підвищення рівня шуму відбувається за рахунок обладнання. Через економічність проблеми вперше на ніжки обладнання встановили гумові накладки для зниження шуму та вібрації.

					ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ»	Арк.
						107
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Серед загального обсягу продукції всієї харчової промисловості України хлібопекарська промисловість посідає одне з провідних місць, а частка хлібобулочних виробів у раціоні населення України становить 15%. Однак подальше розширення ринку вимагає впровадження передових управлінських рішень, а саме впровадження елементів системи управління безпеністю харчових продуктів, одночасно з впровадженням передових технологій та сучасного обладнання. Однією із основних вимог чинного законодавства є впровадження плану НАССР, який являє собою систему, засновану на детальному аналізі виробництва для запобігання виникненню факторів ризику.

2. На підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» певну частку виробництва займає виробництво хліба пшеничного, на основі високоякісного борошна, пресованих дріжджів, розчину солі, розчину цукру та соняшникової олії. Технічні вимоги до такої сировини та матеріалів формуються відповідно до чинних нормативних документів. При дотриманні технічних параметрів перевірка сировини дозволяє виготовляти якісну та безпечну продукцію відповідно до вимог споживачів.

3. Основне обладнання підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» для виробництва пшеничного хліба – є досить сучасним, без додакових модернізацій та відповідає усім вимогам, які висуваються до технологічного обладнання з точки зору гігієнічного проектування.

4. Енергетичне господарство підприємства забезпечує різноманітні джерела енергії та енергоносії для всіх виробничих та побутових приміщень. Джерелом електроенергії та води у виробництві є централізована система міської мережі, а енергоносіїв - власна котельня підприємства. Найбільші енергетичні та водні ресурси підприємства витрачаються на безпосередньо виробничий процес.

5. Розроблені заходи для ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів. Вони є основними елементами системи НАССР і в даний час ефективно діють на ПрАТ «Нікопольський хлібо завод» для забезпечення виробництва безпечної продукції. Впровадження системи НАССР у

					ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	Арк.
						108
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробництво хліба «Пшеничний» дозволяє встановити можливі небезпечні фактори, проводити їхнє аналізування, визначати критичні контрольні точки, контролювання яких буде попереджати небезпеки для споживача. Для того аби запобігти виникнення цих небезпек необхідно постійно слідкувати за роботою обладнання, при потребі повторити процес підготовки сировини, провести калібрування печі, що забезпечить приготування усієї продукції в печі за мінімальної внутрішньої температури, потрібної для безпечності продукту. Розроблена документована процедура контролю за шкідниками, що забезпечить контроль над ОПП при зберіганні борошна. Запропонований план НАССР дозволить уникнути можливих ризиків безпеки при реалізації та виробництві продукту хліб «Пшеничний», тим самим забезпечить надходження безпечної продукції до споживача.

6. Одним із основних завдань підприємства є запобігання негативному впливу підприємства на навколишнє середовище та забезпечення безпеки довкілля. Підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» використовує природні ресурси таким чином, що є взаємно обґрунтованими економічно та екологічно, та запобігає порушенням та забрудненню навколишнього середовища з найменшими технологічними витратами.

7. На даний час на підприємстві створено умови праці на робочих місцях кожного структурного підрозділу відповідно до нормативно-правових актів та забезпечено дотримання вимог законодавства щодо прав працівників.

Тому на підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат», яке виробляє пшеничний хліб, впровадження розробленої системи управління безпеки відповідним до принципів НАССР дозволить підприємству підвищити рівень своєї конкурентноспроможності. Однак, щоб забезпечити повну безпеку кінцевого продукту, підприємству необхідно вдосконалити існуючу систему НАССР на етапі охолодження.

					ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		109

## СПИСОК ВИКОРИСТОНАЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крисанов Д. Ф. Проблеми створення та результативність використання систем управління якістю та безпечністю харчових продуктів. // Наукові праці. – К., 2008. – № 25, ч. 2. – С. 110-114.
2. Грищенко Ф.В. Міжнародні і національні системи безпеки харчових продуктів: стан, тенденції та перспективи розвитку // Кондитерські підприємства. — 2011. — № 2. — С. 12—15.
3. Аронов И.З., Версан В.Г. О выборе системы управления [Текст]: ежемес. науч.- технич. журнал / Методы менеджмента качества. – М.: 2003. - №2.- С.10-12.
4. Мейес Т. Эффективное внедрение НАССР: Учимся на опыте других / Т.Мейес, С.Мортимор; пер. с англ. В. Широкова. – СПб: Профессия 2005. –288с.
5. Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР// Світ якості України, № 2, 2005. – С.42–45.
6. Градінарова, О.О. Управління якістю: конспект лекцій / О.О. Градінарова. — Донецьк; вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2013. — с. 138.
7. Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»: (за станом на 01 жовтня 2012 р.) / Міністерство аграрної Політики та продовольства України. – К.: Парламентське вид-во, 2012.
8. Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги. ДСТУ 4161-2003. . – [Введ. в дію 01.07.2003]. – К. : Держстандарт України, 2003. – 36 с. – (Національний стандарт України)
9. Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга : ДСТУ ISO 22000:2007 . – [Введ. в дію 01.08.2007]. – К. : Держстандарт України, 2007. – 38 с. – (Національний стандарт України)

					СПИСОК ВИКОРИСТОНАЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		110

10. Гамов, В. К. Загальні правила простежуваності харчового ланцюга на кондитерських підприємствах / В.К. Гамов, Н.В. Старичкова. - М.: Фенікс, 2007. - 288 с.
11. Крисанов, Д.Ф. Система гарантування безпечності та якості харчової продукції в Україні: ретроспектива реформування та рівень сформованості у європейському вимірі / Д. Ф. Крисанов // Економіка харчової промисловості. – № 4(20). – 2013. – С. 5-10.
12. Нікопольський хлібокомбінат. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://droghlib.business-guide.com.ua/>
13. Виробництво промислової продукції за видами в Україні за січень-червень 2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
14. Костецька Н.І. Ринок хліба і хлібобулочних виробів України: стан і перспективи розвитку / Н.І. Костецька // Галицький економічний вісник. – 2015. – Т. 48. – № 1. – С. 26–31.
15. Навольська Н.В. Дослідження ринку хліба і хлібобулочних виробів в Україні / Н.В. Навольська // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – Вип. 11. – [Електронний ресурс].
16. Послухаева, Л. Современное хлебопечение - 2012 / Л. Послухаева . - Москва: Хлебопродукты. 2012. - 48 с.
17. Солопенкова, О. В. Творческий подход к созданию оригинальных мучных кондитерских и хлебобулочных изделий / О. В. Солопенкова. - Москва: Кондитерское и хлебопекарное производство. 2012. - 25 с.
18. Технологічна інструкція по хлібобулочному виробництву: ТІ У 18.4466-94. –К.,1994.– 318 с./ Ковальчук В.П., Савченко М.Я., Попова В.М., Журавель С.О., Кравчук З.Д. та ін.1
19. Лебедев Е.И. Комплексное использование сырья в пищевой промышленности. – М.: Лег. И пищ. Пром-сть, 1982 – 240 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

20. Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови. ДСТУ 7517:2014 . – [Введ. в дію 01.02.2014]. – К. : Держстандарт України, 2014. – 23 с. – (Національний стандарт України)

21. Хлеб и хлебобулочные изделия. Укладывание, хранение и транспортирование. ГОСТ 8227-56. – [Введ. в дейст. 01.01.1997]. – М. : Международный стандарт, 1997. – 28 с. (Международный стандарт)

22. Дріжджі хлібопекарські. Виробництво. Терміни та визначення понять. ДСТУ 4657:2006. – [Введ. в дію 01.01.2007]. – К. : Держстандарт України, 2015. – 18 с. – (Національний стандарт України)

23. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. : ДСТУ 7525-14 . – [Введ. в дію 01.02.2015]. – К. : Держстандарт України, 2015. – 30 с. – (Національний стандарт України)

24. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою. ДСТУ 3583:2015. – [Введ. в дію 01.02.2015]. – К. : Держстандарт України, 2015. – 25 с. – (Національний стандарт України)

25. Ящики полимерные многооборотные. Общие технические условия. ГОСТ Р 51289-99. – [Введ. в дейст. 01.01.1999]. – М.: Международный стандарт, 1999. – 29 с. (Международный стандарт)

26. Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства. Технические условия. : ГОСТ 25250-88. – [Введ. в дейст. 01.01.1990]. – М.: Международный стандарт, 1990. – 19 с. (Международный стандарт)

27. Дробот В.І. Технологічні розрахунки у хлібопекарському виробництві (задачник): Навчально-методичний посібник / За ред. чл.. кор. В.І. Дробот. — К.: Кондор, 2010. — 440 с.

28. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва: Підруч. для учнів проф-техн. навч. закл. – К: Техніка. 2006. – 408 с.

29. Ершов, П.С. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия / П.С. Ершов. – «С-Пб».: Профи, 2011. – 208 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТОНАЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112

30. Лесных, О. В. Методические рекомендации по учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции / О. В. Лесных. - Москва : Издательство «ДеЛи принт», 2007. - 150 с.
31. Курочкин, А. А, Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств/ А. А. Курочкин.- Москва: Колос, 2007.- 591с.
32. Жаркова, И.М. Технология хлебопекарного производства/ Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова. – Москва: Издательство «Лань», 2014. – 672 с.
33. Курочкин А.А, Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств/ А. А. Курочкин.– Москва: Издательство «Колос», 2007.- 591с.
34. Куликов, В. Н. Оборудование предприятий элеваторной и зерноперерабатывающей промышленности: / В. Н. Куликов, М. Е. Миловидов. - Москва : Издательство «Агропромиздат», 1991. - 383 с.
35. Гончаренко Г.М. Технологічне обладнання / В.В Дуб., В.В. Гончаренко/ – К.: Центр учбової літератури, 2007 – 304с.
36. Золін В. П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування. – М.: «Академія», 2003
37. Кондратьев К. П. Організація виробництва на підприємствах громадського харчування. Учебний посібник. – Улан-Уде: Вид-во ВСГТУ, 2007.
38. Потапова І. І. Калькуляція та облік. – М.: «Академія», 2004.
39. Пучкова, Л. И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства / Л. И. Пучкова. - 3-е изд. - М. : Лег. и пищ. пром-сть, 2002. - С.11-17.
40. Романова, О. С. Процессное управление предприятиями хлебопекарной промышленности/ О. С. Романова. - Москва: Издательство «Хлебпродинформ», 2016. - 255 с.
41. Сигал, М. Н. Поточно-механизированные линии в хлебопекарной промышленности/ М. Н. Сигал, А. В. Володарский, Б. М. Коломейский. - Ростов : Издательство «Урожай», 2012. - 176 с.
42. Ройтер І. М. Хлібопекарське виробництво: Технологічний довідник, 4-те видання – К.: Техніка, 1968. – 532 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

43. Кріштафовіч, В. І. Методи та технічне забезпечення контролю якості (продовольчі товари): навчальний посібник. / В. І. Кріштафовіч, С. В. Колобов. - Москва: Дашков і К °, 2006. - 122 с.

44. Ролько О. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Програми-передумови // Стандартизація, сертифікація, якість — 2010. — № 3. — С. 55—57.

45. Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР: підруч. / Ю.П. Белов. – К. : Світ якості України, 2005. – 45 с.

46. Замятина О.В. Принципы НАССР. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования: учеб. / О. В. Замятиной. – М.: РИА “Стандарты и качество”, 2006. – 232с.

47. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини: підручник / Т.М.Димань, Т.Г.Мазур. – К.: ВЦ “Академія”. 2011. – 520 с.

48. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции: учеб. пособие / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Пищепромиздат, 2001. –528с.

49. Методичні вказівки МВ 4.4.5.6.-000-2010 «Розробка та запровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. – МОЗ України. – 34с.

50. Доценко В.А. Практичний посібник з санітарного нагляду за підприємствами харчової та зернопереробної промисловості, громадського харчування і торгівлі: навч. посіб. / В.А. Доценко. – Вид 2-ге, переробл. і допов. – Харків: ГІОРД, 2003. – 520 с.

51. Турецький О. А. Безпека продуктів харчування як фактор національної безпеки // Економіка: проблеми теорії та практики. – Д., 2004. – Вип 191, т. 2. – С. 334-338.

52. Безпека продуктів харчування, відстеження та відповідальність у харчовому ланцюзі. – К.: Європейська комісія, 2005. – 48 с.

53. Плахотін В.Я., Тюрікова І.С. Рекомендації щодо розробки та впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
						114
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробничих підприємствах споживчої кооперації України. – К.: Видавництво „Укоопосвіта“, 2007. – 84 с.

54. Дзюба Т., Мазур Г. Програми-передумови як загально визнаний ключовий елемент системи управління безпекою харчових продуктів // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2012. — № 1. — С. 50—52.

55. Ільїна О. В. Вимоги до програм-передумов / О. В. Ільїна // Право і безпека. – 2013. – № 4. – С. 147-151.

56. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. - 448 с

57. Twibill, A. Hazard Analysis and Critical Control Points Essentials / A. Twibill // Signature Series. – 2019. – Vol. 4, no. 6. – P. 58-64.

58. Закон України «Про охорону навколишнього середовища»: (офіц. текст: за станом на 25 червня 1996 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 1996. — 58 с.

59. Гаппаров, М. М. Натуральные продукты пища XXI века: учеб. / М. М. Гаппаров, С. Н. Панченко, В. Г. Угренинов. – М.: Пищевая промышленность, 1999.. – 58 с.

60. Андреева Н. Д. Екологічно чисте виробництво: інституційні передумови, шляхи та механізми їх активізації в Україні: підруч. / Н.Д. Андреева, С.І. Харічков. – К.: Економіст, 2010. – 259 с..

61. Жарова Л.В. Екологічне підприємництво та екологізація підприємництва: теорія, організація, управління: монографія: підруч. / Л. В. Жарова, Є. Ю. Какутич, Є. В. Хлобистов. – С.: Університетська книга, 2009. – 280 с.

62. Домарецький В.П. Екологія харчових продуктів: підруч. / В.П. Домарецький, Т.П. Златаєв. – Київ: Урожай, 2012. – 192 с.

63. Габрович Р.Д. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ: учеб. / Р.Д. Габрович, Л.С. Припутина. – Москва: Здоровье, 2008. – 248 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТОНАЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		115

64. Купчик М.П., Основи охорони праці /М.П. Гандзюк, І.Ф. Степанець/ – К.: Основа, 2000. - 416 с.

65. Закон України «Про охорону праці»: (офіц. текст: за станом на 14 листопада 1992 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 1992. — 58 с.

66. Закон України «Про пожежну безпеку»: (офіц. текст: за станом на 14 листопада 1993 р.) / Верховна Рада України. — Київ: Парламентське вид-во, 1993. —36 с.

67. Сегеда Г. Фч Дашевский В. И. Охрана труда в пищевой промышленности. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 344 с

68. Інтегрований курс безпеки життєдіяльності (теоретичні основи): навч. посіб. / П. Атаманчук, В. Мендерецький, О. Панчук, О. Чорна. – К-П.: Буйницький, 2009. - 200 с.

69. Габрович, Р.Д. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ: учеб. / Р.Д. Габрович, Л.С. Припутина – К.: Здоровье, 2008. – 248 с.

70. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності: підручник. / Є.П. Желібо, В.В. Зацарний. – Київ: Каравела, 2007. – 288 с.

71. Джиргей В.С. Безпека життєдіяльності: підручник. В.С. Джиргей, В.Ц. Жидецький. – Львів: “Афіша”, 1999. – 252с.

					СПИСОК ВИКОРИСТОВАЇ ЛІТЕРАТУРИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

# ДОДАТКИ

**Лист-зобов'язання вищого керівництва керівництву нижчого рівня**

Дата : 15.03.2022

Кому: Стрігунов В.В., начальник цеху,  
м.Нікополь, вул. Соборна, 86  
Щодо: лист-зобов'язання щодо НАССР

Для забезпечення безпеки харчових продуктів по всьому ланцюжку виробництва та збуту харчових продуктів на хлібозаводі ПАТ «Нікопольський хлібокомбінат» запроваджено систему контролю безпечності харчових продуктів на основі принципів аналізу ризиків та критичних контрольних точок (НАССР). Керівники компанії та керівники заводів повністю підтримують ці принципи та надають необхідні ресурси для впровадження комплексної системи безпеки харчових продуктів НАССР.

Система включатиме:

- Розробити короткий план з необхідними передумовами та оформити його в письмовій формі;
- Аналіз ризиків, моніторинг, коригувальні дії, плани звітності та контролю;
- навчання співробітників.

Коли змінюється виробниче обладнання, склад продукту, наукова інформація та досвід робочої групи НАССР, змінюються написані та впроваджені процедури НАССР. Для підтримки ефективності програми вона регулярно оновлюється. Персонал відповідної компанії зобов'язаний сприяти розробці та впровадженню плану НАССР. Очікується, що всі співробітники розуміють роль кожної людини у впровадженні затвердженої політики, досягненні встановлених цілей та дотриманні вимог безпеки споживачів.

Ухвалено:

Генеральний директор: Павлович Н.В.

Дата: 15.03.2022 р.

## **Наказ про створення групи для розробки та впровадження системи НАССР**

По підприємству ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» м. Нікополь

Дата: 15.03.2022

«Про створення групи для розроблення та впровадження системи НАССР»

З метою забезпечення безпеки хлібобулочних виробів для споживачів, підвищення їх конкурентоспроможності та розширення ринку збуту. Рада директорів вирішила розробити та впровадити систему управління безпекою продукції на основі концепції НАССР.

Система повинна відповідати вимогам чинного законодавства, чинних гігієнічних норм і правил, вимогам національного стандарту ДСТУ 4161:2003 «Система управління безпечністю харчових продуктів». Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів Вимоги до будь-якої організації харчового ланцюга.

На виконання рішення наказую:

1. Затвердити групу з розробки та впровадження системи управління безпечністю продукції в такому складі:

Керівник групи – начальник відділу якості на підприємстві;

Секретар групи – головній технолог підприємства.

Члени групи :

- начальник хлібопекарського цеху;
- начальник відділу санітарного контролю;
- майстер хлібопекарського цеху;

Внутрішній аудитор – начальник відділу збуту;

Експерт консультант – доцент кафедри експертизи харчових виробництв Національного університету харчових технологій.

2. Начальник адміністративно-господарського відділу готує приміщення для роботи групи до 18 січня 2022 року та забезпечує групу необхідною оргтехнікою, зв'язком та канцтоварами за бажанням керівника групи. група безпеки.

### 3. Керівник групи з безпеки

- До 25 лютого 2022 року підготувати та скликати нараду персоналу підприємства з головним технічним експертом для роз'яснення необхідності та важливості створення системи управління безпечністю продукції в хлібозаводі та ознайомлення персоналу з планом її розробки та впровадження;

- До 18 лютого 2022 р. розробити план та графік роботи команди, узгодити з відповідними службами та подати на затвердження.

Передбачити в плані план проведення необхідних досліджень і розробок плану НАССР до 18 січня 2022 року;

- До 25 лютого 2022 року організувати з експертними консультантами навчання членів команди з безпеки та хлібопекарських підприємств основам концепцій НАССР та вимогам стандарту системи управління безпечністю харчових продуктів;

- До 1 лютого 2022 року Група проведе первинний аудит виробництва та визначить область застосування системи НАССР;

- До 10 лютого 2022 року розробити проект політики ПАТ «Нікопольський хлібокомбінат» щодо безпеки продукції та подати його на затвердження Раді директорів.

### 4. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Генеральний директор

П. І. Б. Павлович Н.В.

**Мета та сфера застосування системи НАССР на ПрАТ «Нікопольський  
Хлібокомбінат»**

Затверджено на засіданні Правління ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат»  
(протокол № 154).

Голова Правління: Павлович Н.В.

Дата 02.04.2022 р.

Метою застосування системи НАССР є ідентифікація небезпечних для споживачів ризиків, які можуть виникнути на всіх етапах виробничого ланцюжку, і встановлення контролю за ними з метою гарантування безпечності продукту для споживача. До сфери застосування відносяться всі технологічні операції, потоки, виробничі приміщення та обладнання, починаючи від отримання вхідної сировини і до передачі готової продукції на зберігання та реалізацію.

**Політика ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» щодо безпеки  
виробництва хліба «Пшеничний»**

ПрАТ «Нікопольський Хлібокомбінат» для гарантування безпеки продукції споживачам, підвищення її конкурентоспроможності та розширення ринків збуту, зобов'язується:

1. Розробити і впровадити в хлібопекарському цеху підприємства систему управління безпекою продукції на основі концепції НАССР для виробництва хліба пшеничного.
2. Забезпечити постійну ідентифікацію, оцінювання та гарантований контроль всіх суттєвих ризиків, що мають відношення до безпеки хліба.
3. Забезпечити випуск безпечної продукції.

Виконав : Керівник групи безпеки

П. І. Б Вишак О.А.

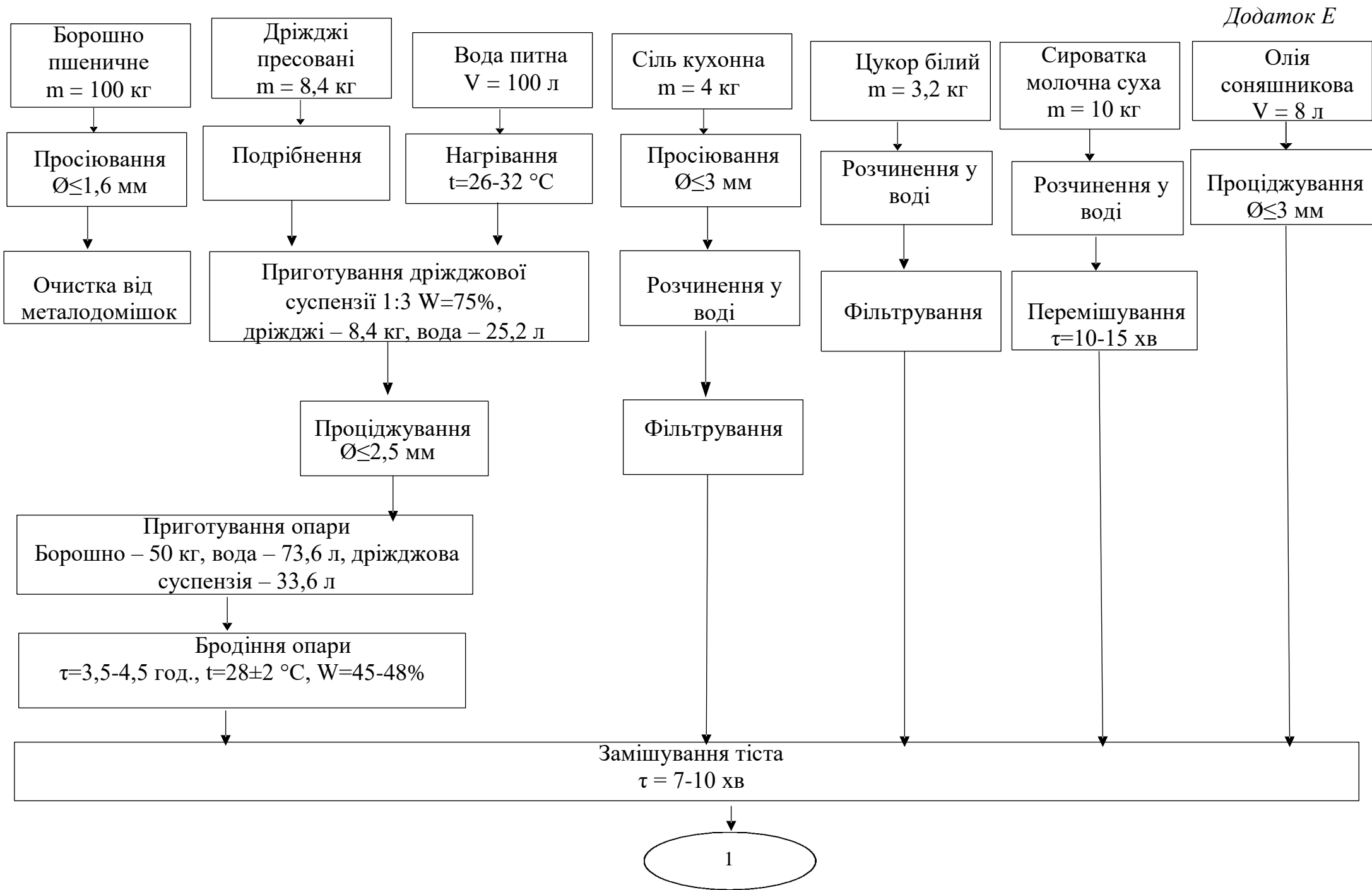
Дата \_\_\_\_\_

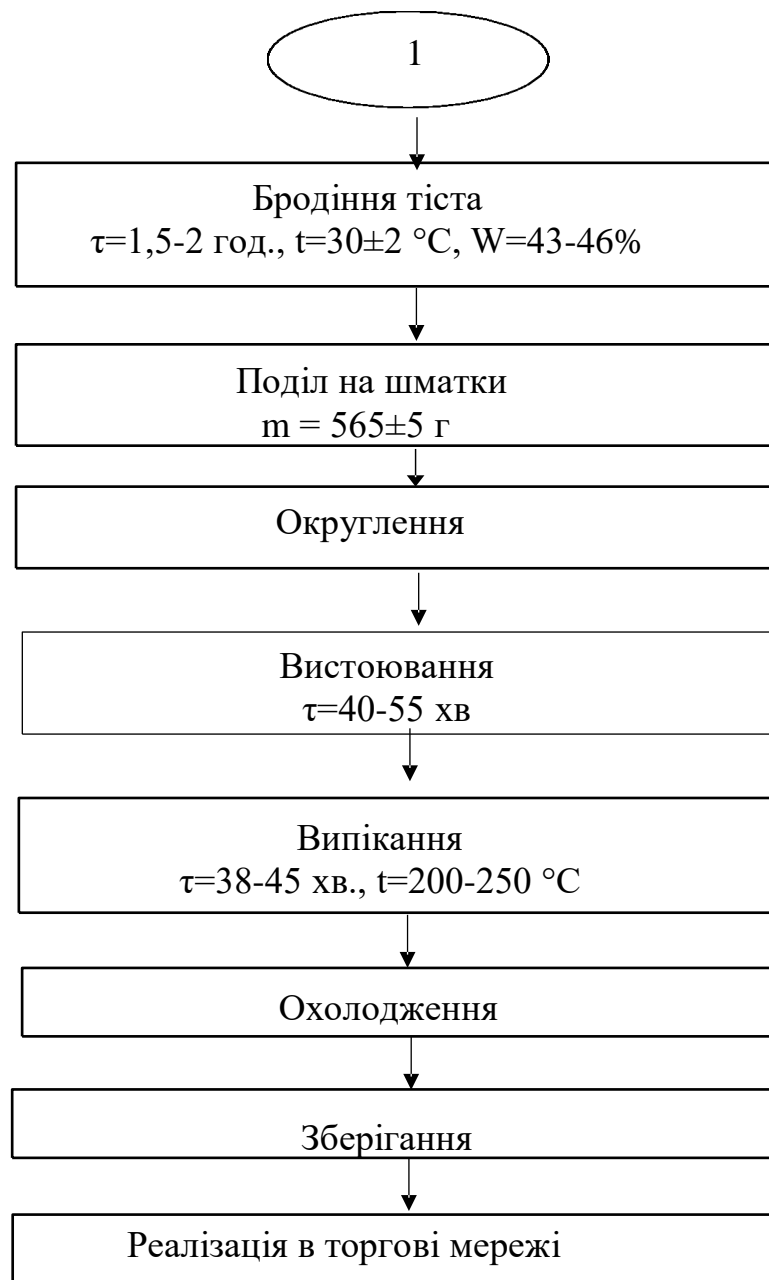
## План управління небезпечними факторами НАССР

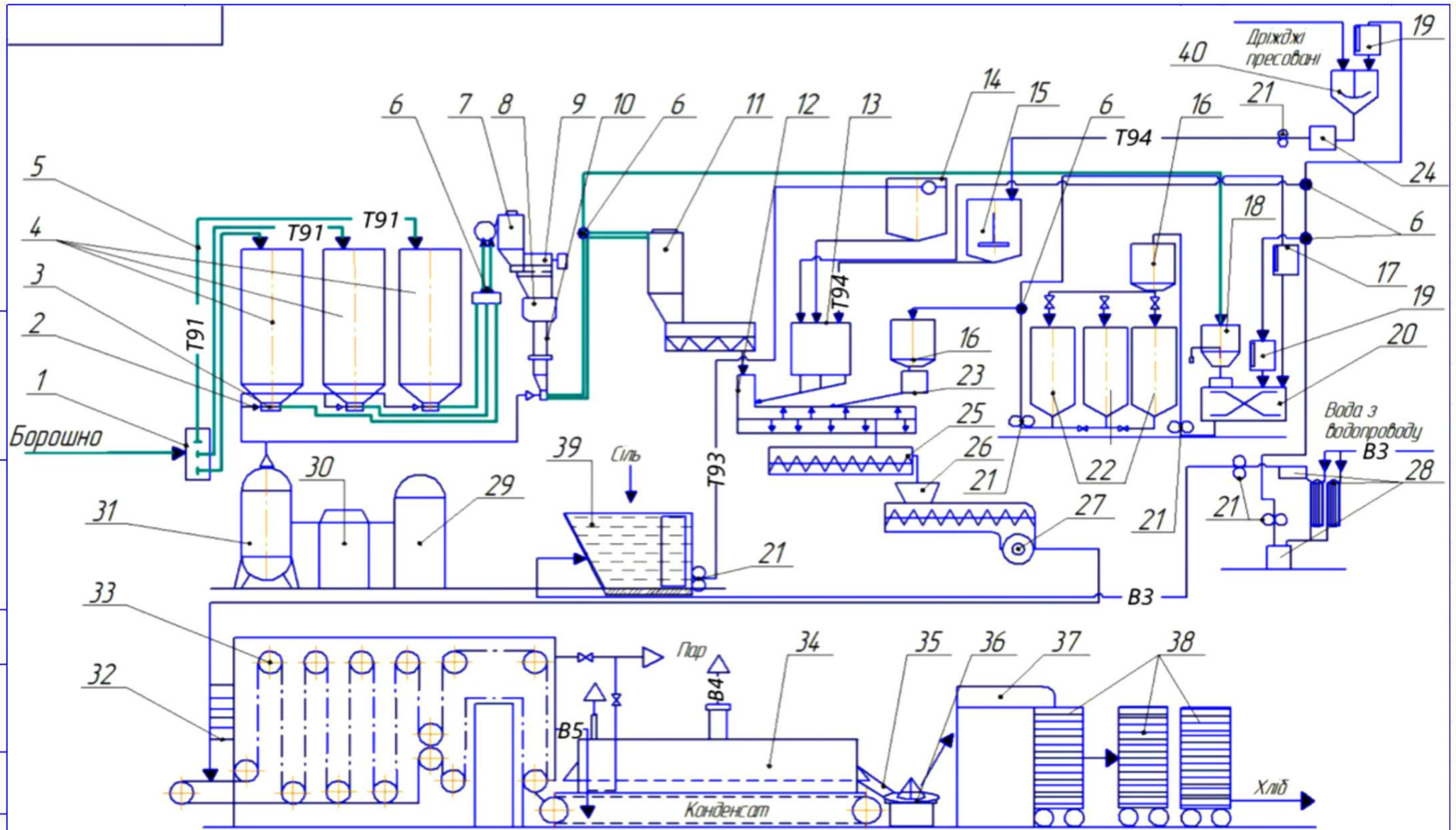
№	ККТ/етап	Небезпечний фактор	Критичні межі	Процедура моніторингу				Коригувальні дії	Перевірка	Записи
				Що	Як	Коли	Хто			
1	ККТ-1Ф/ Підготовка борошна пшеничного	Ф: сторонні домішки	Не допускається	Перевірка цілісності сита	Візуально	Для кожного замісу	Оператор виробничої лінії	Налагодження обладнання, повторне просіювання	Начальник зміни	Протоколи перевірок, робочі журнали
2	ККТ-2Ф/ Підготовка сольового розчину	Ф: сторонні домішки	Не допускається	Перевірка цілісності сита	Візуально	Для кожного замісу	Оператор виробничої лінії	Налагодження обладнання, повторне просіювання	Начальник зміни	Протоколи перевірок, робочі журнали
3	ККТ-3Ф/ Підготовка цукрового розчину	Ф: сторонні домішки	Не допускається	Перевірка цілісності сита	Візуально	Для кожного замісу	Оператор виробничої лінії	Налагодження обладнання, повторне просіювання	Начальник зміни	Протоколи перевірок, робочі журнали
Дата _____				Затвердив _____						

### Операційна програма-передумова для виробництва хліба пшеничного

ОПП/етап	Небезпечний фактор	Заходи керування	Процедури моніторингу				Коригувальні дії/протоколи	
			Вимірювання або спостереження	Прилади, що використовуються	Частота	Хто виконує моніторинг		Протоколи
ОПП/випікання	Б: виживання патогенної мікрофлори	Здійснення моніторингу температури в печі	Температура випікання	Автоматизована система контролю вбудована в обладнання (на основі темопар та АЦП)	Кожні 2-3 години	Оператор лінії	Протокол невідповідності, коригувальних дій, журнал контролю технологічних процесів	Ремонт обладнання, дотримання технологічних параметрів процесу випікання, належний санітарний стан, навчання персоналу







Левий прімен.  
 Сторінка №  
 Листів у ділянці  
 Всього листів №  
 Листів у ділянці  
 № ліній

Позначення	Назва середовища що транспортується
-В3-	Вода холодна
-Т91-	Борошно пшеничне
-Т93-	Сольовий розчин
-Т94-	Дріжджова суспензія
-В4-	Пара
-В5-	Конденсат

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА				Лист	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Підп.	Дата	
Разроб.	Кислянова				
Проб.	Пашенко				
І.контр.					
Н.контр.					
Чтв.	Аресеньєва Л.Ю.				
Апаратурно-технологічна схема виробництва хліба				К	БМ
				Лист	Листів 1
ХЕ 4-10				НУХТ	
Копіював				Формат А2	

Позн.	Найменування		К-сть, шт				
1	Приймальний щиток		1				
2	Ультразвукові сопла		3				
3	Роторний живильник		3				
4	Борошніані силоси		3				
5	Транспортні труби		3				
6	Перемикач напрямку		5				
7	Виробничий бункер		3				
8	Просіявач борошна		1				
9	Проміжний бункер		1				
10	Автоматичні ваги		1				
11	Виробничий силос		1				
12	Тістомісильна машина		1				
13	Дозатор рідких компонентів		1				
14	Проміжний бачок для розчину солі		1				
15	Проміжний бачок для дріжджової суспензії		1				
16	Напірна ємкість		2				
17	Дозатор на повернення закваски		1				
18	Автоборошномір		1				
19	Водопідготовчий бачок		2				
20	Заварювальна машина		1				
21	Насос		6				
22	Ємкості для бродіння закваски		3				
23	Дозатор закваски черпачковий		1				
24	Фільтр		1				
25	Бункер для бродіння тіста		1				
26	Тістоподільник		1				
27	Округлювач		1				
28	Хімоводоочисна установка		1				
29	Повітряний фільтр		1				
30	Компресор		1				
31	Ресервер		1				
32	Укладач тістових заготовок		1				
33	Вистійна шафа		1				
34	Подова піч		1				
35	Транспортер		1				
36	Циркуляційний стіл		1				
37	Хлібоукладач		1				
38	Контейнери для зберігання		3				
39	Солерозчинник		1				
40	Ємкість для дріжджової суспензії		1				
Зм	Аркуш	№ документа	Підп ис	Дата	<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>		
Розробив	Кислянова А.О.						
Перевірів	Пащенко.Б.С.					1	1
Н. контр					<b>ХЕ-4-10</b>		
Затвердив	Арсеньєва Л.Ю.						

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 13

Додаток Ж

Назва підприємства		
<i>Версія 1.0</i>	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	Документована процедура ДП-СУБ-01
Введено в дію: <i>20.03.2022 р.</i>		Сторінка 1 з 13
<b>Розроблено</b>	<b>Погоджено</b>	<b>«Затверджено»</b>
Фахівець зі стандартизації, сертифікації та якості	Керівник групи безпеки	Директор
П.І.Б.	П.І.Б.	П.І.Б.
Дата, Підпис	Дата, Підпис	Дата, Підпис

**ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА  
КОНТРОЛЮ ЗА ШКІДНИКАМИ**

ДП-СУБ-01

Поточний статус документа:

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

2022 р.

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 13

## ЗМІСТ

1.	Призначення.....	3
2.	Область застосування.....	3
3.	Нормативні посилання.....	3
4.	Терміни, визначення та скорочення .....	4
5.	Відповідальність та повноваження.....	4
6.	Схема процесу.....	5
7.	Показники результативності процесу.....	8
8.	Протоколи процесу.....	9
9.	Додатки.....	11
	Додаток А. Журнал моніторингу забрудненості території шкідниками.....	11
	Додаток Б. Журнал контролю боротьби зі шкідниками.....	11
	Додаток В. Протокол перевірки ДП-СУБ-01 «Програма передумова щодо боротьби з шкідниками».....	11
10.	Лист реєстрації змін.....	12
11.	Лист ознайомлення персоналу.....	13

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 3 з 13

## **1. ПРИЗНАЧЕННЯ**

Метою даної документованої процедури є виявлення типів шкідників, характерних для ПрАТ «Нікопольський комбінат хлібопродуктів», для запобігання їх появі, визначення заходів профілактики та боротьби для мінімізації ризику зараження паразитами шляхом ефективної програми профілактики шкідників.

## **2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ**

Дана ДП є частиною документа системи управління безпекою і поширюється на підприємство ПрАТ «Нікопольський хлібо завод», тобто на всі виробничі приміщення, склади та території навколо підприємства.

Ця обов'язкова програма поширюється на працівників, які уповноважені проводити боротьбу з шкідниками за розпорядженням керівника виробничого підрозділу та охоплює всі виробничі та складські приміщення підприємства та його території.

Усі працівники підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат», які беруть участь у виробничому процесі, повинні розуміти та виконувати положення цього порядку. Для управління цим держпідприємством на підприємстві має бути призначена відповідальна особа (або група осіб) для щоденного моніторингу санітарного стану на всіх ділянках підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» та аналізу результати щоквартально.

## **3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: Закон України в ред. 20.09.2015 // Офіційний вісник України. – 1998. – № 3.

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 4 з 13

3. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 № 4004-ХІІ (ред. від 28.12.2015).

4. Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга.: ДСТУ ISO 22000:2019 — [Введ. в дію 01.12.2019]. — К. : Держстандарт України, 2007. — 39 с. — (Національний стандарт України).

#### **4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ**

У даній документованій процедурі використовуються наступні терміни і скорочення:

*Процедура* – встановлений спосіб здійснення діяльності або процесу.

*Контроль* – процедура оцінювання відповідності шляхом спостереження і суджень, супроводжуваних відповідними вимірами, випробуваннями або оцінкою.

*СУБХП* – система управління безпекою харчової продукції.

*НД* – нормативна документація.

*ДП* – документована процедура.

#### **5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ПОВНОВАЖЕННЯ**

Відповідальність за функціонування й актуалізацію даної методики несе керівник групи безпеки. Персонал, який безпосередньо займається боротьбою з шкідниками, відповідає за дотримання вимог техніки. Відповідальність за відсутність шкідників у бізнесі ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» несе бригадир.

#### **6. СХЕМА ПРОЦЕСУ**

##### **6.1. Загальні положення**

6.1.1. Заходи щодо запобігання проникненню шкідників на об'єкт:

- наявність парканів та облаштування території;
- герметизація дверей і вентиляційних отворів;

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 5 з 13

- обладнати вікна сітками від комах;

- встановити заходи боротьби з шкідниками по периметру та в приміщенні.

Необхідно вжити всіх заходів боротьби з шкідниками, щоб забезпечити безпеку харчових продуктів перехресне зараження.

6.1.2. Письмовий план боротьби з шкідниками повинен включати:

1) Назва контактної особи та компанії, відповідальної за боротьбу з шкідниками;

2) Ім'я працівника підприємства, відповідального за програму боротьби зі шкідниками;

3) Знищення хімічного інвентарю, пасток та документації з використання;

4) Карта або макет усіх приманок і пасток;

5) періодичність обробки та огляду місць розташування приманок і пасток;

6) Звіт про інспекцію, включаючи опис шкідників та звіт про контроль;

7) паспорти безпеки при використанні небезпечних матеріалів;

8) Документи щодо страхування та дозволів для осіб, які використовують пестициди та інші хімікати обмеженого використання.

6.1.3 Щоб уникнути перехресного зараження, категорично заборонено використання отруйних приманок у місцях, де здійснюється обробка харчових продуктів (необроблених, частково перероблених або перероблених), допоміжних засобів для обробки харчових продуктів, виробів і матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

6.1.4. Електричні знищувачі комах рекомендується розміщувати у місцях ймовірного проникнення комах, але заборонено їх розміщення над ділянками виробництва із відкритим харчовим продуктом.

6.1.5. У рамках цього БФ необхідно враховувати необхідність боротьби не тільки з звичайними гризунами, спрямованими на боротьбу з гризунами, з комахами, спрямованими на винищення, а й представниками інших хребетних: птахів, котів, собак, єнотів, лисиць, землерийок, тощо.

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 6 з 13

6.1.6. Для роботи по боротьбі з шкідниками, як правило, навчаються фахівці, які пройшли навчання в області дезінфікуючих засобів та екології цільових видів шкідників.

6.1.7. Хімічні засоби, що використовуються ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат», необхідно використовувати відповідно до інструкцій виробника та за призначенням. Хімічні засоби, що використовуються для боротьби з шкідниками, повинні зберігатися та використовуватися таким чином, щоб запобігти забрудненню сировини, інгредієнтів, упаковки та готової продукції.

6.1.8. Існує два види контролю за результатами виконаної роботи:

- ✓ Внутрішня – виконується представником підрядника або представником замовника;
- ✓ Зовнішній – виконується уповноваженим представником державного нагляду.

Основні профілактичні та контрольні заходи здійснюються відповідно до чинних нормативно-правових актів.

6.1.9. Суворе дотримання встановлених програм боротьби зі шкідниками має бути перевірено та підтверджено. Затвердження та контроль плану боротьби зі шкідниками має відбуватися під час перевірки наявності території Діяльність комах і гризунів. Слід вести записи про всі результати моніторингу, рекомендації та вжиті дії.

6.1.10. Затвердження та контроль планів боротьби зі шкідниками під час оглядів територій, де активні комахи та гризуни. Записи всіх результатів моніторингу, рекомендацій та вжитих заходів зберігаються протягом 3 років.

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 7 з 13

## **6.2. Порядок виконання**

6.2.1. Початковим етапом боротьби з шкідником на підприємстві ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» є візуальний або інструментальний огляд, під час якого необхідно визначити вид шкідника, масштаби його поширення, загрозу виникнення. Він повинен розпізнавати:

- можливі канали проникнення шкідників;
- можливі шляхи передачі шкідника;
- Середовище проживання, харчування та місця розмноження.

6.2.2 Другий етап – підготувати спеціальну пропозицію щодо проведення заходів захисту від шкідників на даній території та об'єкті підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат» із зазначенням обсягу та термінів виконання.

6.2.3 Третій етап – організація обліку, підтримка мережі засобів виявлення, оцінка чисельності шкідників, екологічна стадія її розвитку та переміщення, контроль занесення та можливого проживання шкідників за допомогою спеціальних засобів виявлення.

6.2.4 Необхідно призначити відповідальну особу та співробітника, які постійно підтримуватимуть захисні заходи та засоби в робочому, діючому стані. Призначений персонал повинен стежити за кількістю та місцем розташування видів шкідників, покращувати та розробляти заходи боротьби зі шкідниками.

6.2.5. Документи та записи, що використовуються в системі боротьби зі шкідниками, є інструментами для аналізу ситуації та покращення дій.

Документ містить схеми територій і приміщень, на яких зазначено способи боротьби та знищення шкідників із зазначенням місця та кількості. Крім того, також заповнюються записи із зазначенням наявності та кількості шкідників, а також складаються підсумкові акти про результати проведених робіт та ефективність розроблених та впроваджених заходів.

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 8 з 13

6.2.6. Крім внутрішнього аудиту, за участю зовнішніх експертів здійснюється також зовнішній та незалежний контроль. Щороку готуйте звіт про роботу у встановленому форматі. У звіті відображаються об'єктивні дані про умови праці та результати бухгалтерського обліку, експертизи з аналітичними висновками та рекомендаціями щодо перспектив та подальшої діяльності підприємства ПрАТ «Нікопольський хлібо завод».

## 7. ПОКАЗНИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ

Показники результативності процесу відображені в таблиці 7.1

Таблиця 7.1

### Показники результативності процесу «Контроль за шкідниками»

Показник	Відповідальний за інформацію	Періодичність	Форма реєстрації	Рівень аналізу
Кількість спійманих шкідників	Техпрацівник	2 рази / добу	Журнал спійманих шкідників	Технічна Рада з безпеки
Моніторинг ефективності заходів знищення шкідників	Керівник групи безпеки	Щотижня	Акти про результати робіт і ефективність заходів знищення шкідників	Технічна Рада з безпеки
Візуальна відсутність шкідників	Робоча група безпеки	Щодня	Чек-лист відсутності шкідників	Технічна Рада з безпеки
% зіпсованої шкідниками харчової продукції	Робоча група безпеки	Щодня	Акт забраковки зіпсованої шкідниками харчової продукції	Технічна Рада з безпеки

## 8. ПРОТОКОЛИ ПРОЦЕСУ

Оригінал документованої процедури після закінчення строку дії, анулювання або заміни зберігається на виробництві 3 роки. До записів, що утворюються у процесі роботи з документованою процедурою, відносяться Журнал спійманих шкідників, Чек-лист відсутності шкідників, акт забраковки, схеми території і приміщень, на яких відзначені і пронумеровані точки розташування засобів контролю і знищення шкідників, підсумкові акти про результати робіт і ефективності заходів. Уповноважений член робочої групи повинен керувати веденням протоколів, що приведені у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1

### Протоколи для контролю шкідників

№ п/п	Найменування	Відповідальний за заповнення	Місце збереження заповненої форми	Термін збереження
1	Журнал спійманих шкідників	Група безпечності	Відділ контролю якості та безпечності	3 роки
2	Акти про результати робіт і ефективність заходів знищення шкідників	Група безпечності	Відділ контролю якості та безпечності	3 роки
3	Чек-лист відсутності шкідників	Група безпечності	Відділ контролю якості та безпечності	3 роки
4	Акт забраковки зіпсованої шкідниками харчової продукції	Виробнича лабораторія	Відділ контролю якості та безпечності	3 роки

ПрАТ «Нікопольський хлібокомбінат»	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ Документована процедура контролю за шкідниками	ДП-СУБ-01
		Редакція 1
		Сторінка 10 з 13

## 9. ДОДАТКИ

Додаток 1. Журнал моніторингу забрудненості території шкідниками

Додаток 2. Журнал контролю боротьби зі шкідниками

Додаток 3. Протокол перевірки ДП-СУБ-01 «Програма передумова щодо боротьби з шкідниками»





