

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра обладнання переробних і харчових виробництв
імені професора Ф. Ю. Ялпачика

«Допущено до захисту»
протокол № 61-С

від «09» лютого 2024 року

Зав. кафедрою ОПХВ

д.т.н, професор

 Кирило САМОЙЧУК

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

СВО «Магістр»

за освітньо-професійною програмою «Галузеве машинобудування»

зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

(освітній ступень, ОПП, спеціальність)

на тему: Проектування технологічної лінії виробництва хлібобулочних виробів в умовах Мелітопольського району Запорізької області

19ХВД.9000096.02.24

Виконав: студент 2 курсу, 21МБ ГМ групи


(підпис)

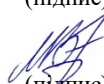
Володимир МОТОРІН
(прізвище та ініціали)

Керівник: д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Кирило САМОЙЧУК
(прізвище та ініціали)

Консультант з ОП: к.с.-г.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Михайло ЗОРЯ
(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль: к.т.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Наталя ФУЧАДЖИ
(прізвище та ініціали)

Рецензент: к.т.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Олена ДЕРЕЗА
(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет механіко-технологічний
Кафедра обладнання переробних і харчових виробництв імені професора
Ф.Ю. Ялпачика
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти Магістр
Галузь знань 13 «Механічна інженерія»
(шифр і назва)

Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри ОПХВ
д.т.н., професор Кирило САМОЙЧУК
(підпис) (ініціали та прізвище)

 «01» грудня 2023р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТУ Моторін Володимир Андрійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проектування технологічної лінії виробництва хлібобулочних виробів в умовах Мелітопольського району Запорізької області

керівник роботи д.т.н., професор Самойчук Кирило Олегович
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від « 20 » вересня 2023 р. № 395/1-С

2. Строк подання студентом роботи « 16 » лютого 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи асортимент випускаємої продукції, об'єми випуску продукції, кількість змін роботи підприємства, тривалість роботи підприємства

4. Перелік питань, які потрібно розробити _____

1. Привести стан та перспективи розвитку переробного підприємства

2. Вдосконалити технологічної лінію переробного підприємства

3. Розробити заходи з монтажу і експлуатації обладнання

4. Розробити заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях

5. Провести економічну оцінку вдосконаленої лінії

6. Виконати графічну частину кваліфікаційної роботи

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв (підпис)
V	к.т.н., доцент Зоря М.В.	1.12.2023	

6. Дата видачі завдання

01.12.2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів кваліфікаційної роботи (проекту)	Термін виконання етапів роботи чи проекту (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)
Розділ 1. Стан та перспективи розвитку переробного підприємства	грудень	
Розділ 2. Вдосконалення технологічної лінії переробного підприємства	грудень	
Розділ 3. Монтаж і експлуатація обладнання	січень	
Розділ 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	січень	
Розділ 5. Економічна оцінка вдосконаленої лінії	січень	
Виконання графічної частини кваліфікаційної роботи	січень - лютий	
Оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи	лютий	

Студент


(підпис)

Моторін В.А.

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи


(підпис)

Самойчук К.О.

(ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота освітнього ступеня "Магістр" за темою "**Проектування технологічної лінії виробництва хлібу подового в умовах Мелітопольського району Запорізької області**" складається зі 74 сторінок пояснювальної записки, до якої входять 5 розділів, 12 рисунків, 7 таблиць та 5 аркушів графічної частини формату А1 та 2 додатки. Використано 15 літературних джерел.

Мета дипломної роботи полягає в підвищенні ефективності роботи технологічної лінії хлібобулочних виробів в умовах конкретного підприємства.

В роботі наведена: характеристика місцезнаходження і аналіз сировинної бази підприємства, характеристика виробничої діяльності підприємства, аналіз купівельного попиту на продукцію підприємства, аналіз і вибір технології виробництва заданої продукції, розрахунок об'єму сировини за етапами її переробки, розрахунок виробничої потужності технологічної лінії, визначення кількості виробничого персоналу, проектування виробничого цеху (відділення), вимоги до монтажу обладнання цеху, розробка технології монтажу обладнання, експлуатація обладнання, нормативно-правова база з охорони праці для підприємства, аналіз небезпечних факторів та ситуацій під час роботи, заходи безпеки, безпека в надзвичайних ситуаціях, визначення обсягу та структури витрат на виробництво продукції, визначення рентабельності підприємства, цеху та строк окупності додаткових капіталовкладень.

ХЛІБОБУЛОЧНІ ВИРОБИ, БОРОШНО, МОНТАЖ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						5
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	7
1 Стан та перспективи розвитку переробного підприємства	8
1.1 Характеристика місцезнаходження і аналіз сировинної бази підприємства	8
1.2 Характеристика виробничої діяльності підприємства	12
1.3 Аналіз купівельного попиту на продукцію підприємства	13
Вихідні дані на проектування	19
2 Вдосконалення технологічної лінії переробного підприємства	20
2.1 Аналіз і вибір технології виробництва заданої продукції	20
2.2 Розрахунок об'єму сировини за етапами її переробки	24
2.3 Розрахунок виробничої потужності технологічної лінії	28
2.4 Визначення кількості виробничого персоналу	35
2.5 Проектування виробничого цеху (відділення)	36
Висновки за розділом	37
3 Монтаж і експлуатація обладнання	38
3.1 Вимоги до монтажу обладнання цеху	38
3.2 Розробка технології монтажу обладнання	39
3.3 Експлуатація обладнання	40
Висновки за розділом	45
4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	46
4.1 Нормативно-правова база з охорони праці для підприємства	46
4.2 Аналіз небезпечних факторів та ситуацій під час роботи	48
4.3 Заходи безпеки	50
4.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях	53
Висновки за розділом	60
5 Економічна оцінка вдосконаленої лінії	61
Висновки за розділом	66
Висновки за роботою	67
Список літератури	70
Додатки	72

ВСТУП

Реалізація єдиної технічної політики в умовах різкого підвищення вимог до інтенсифікації виробничих процесів і поліпшення якісних показників хлібобулочних виробів свідчить про актуальність нових науково-технічних рішень, що відповідають вимогам сьогодення. Розробка технологічної лінії для виробництва хлібобулочних виробів в умовах Мелітопольського району Запорізької області має велике значення в сучасних умовах. У зв'язку з постійним зростанням попиту на хлібобулочні вироби, ефективне та якісне виробництво стає надзвичайно важливим завданням для підприємств цієї галузі. Метою даної дипломної роботи є розробка оптимальної виробничої лінії, спрямованої на підвищення якості продукції та забезпечення конкурентоспроможності підприємства. В ході дослідження буде проаналізовано тенденції ринку, досліджено технологічні процеси та розраховано економічні показники виробництва.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						7
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

1 СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Характеристика місцезнаходження і аналіз сировинної бази підприємства

Підприємство розташоване в промисловій зоні Мелітополя, Мелітопольського району Запорізької області.

Мелітопольський хлібокомбінат був побудований і випустив першу продукцію у квітні 1961 року. Відкрите акціонерне товариство згідно з рішенням Регіонального відділення Фонду державного майна України від 27 червня 1996 року № 983 шляхом перетворення державного підприємства у відкрите акціонерне товариство.

Всі сполучення автомобільні.

Переважно рівнинний рельєф Мелітопольського району відображає плоский характер докембрійського фундаменту Східноєвропейської платформи. Рівнинний рельєф порушують лише долини степових річок, серед яких найбільш значущою є долина річки Молочної.

Мелітополь розташований на правому березі річки Молочної. Долина річки Молочної має досить крутий схил, який проходить через Мелітополь вздовж вулиць Піщанської, Петровського та Пушкіна. У долині Молочної розташований старий центр Мелітополя (район вулиці Олександра Невського) та нижня частина Піщаного (район вулиці Тельмана). Решта міста розташована на плоскому пагорбі, який перетинають лише Піщанська та Кізіярска балки, що живляться однойменними струмками.

Північна частина Мелітопольського району (південна степова підзона) характеризується чорноземами південними малогумусними, тоді як південна частина (південна суха степова підзона) характеризується темно-каштановими ґрунтами. Межа між цими двома зонами проходить по лінії Новомиколаївка-Вознесенка. У заплавах річок Молочної та Малого Утлюка є також солончаки, походження яких пов'язане з близьким заляганням ґрунто-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						8
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

вих вод. У річкових долинах зустрічаються лучні чорноземи, а в руслах річкових терас - піщані чорноземи.

Клімат Мелітополя різко континентальний. Амплітуда коливань температури сягає 71,2°C: абсолютний мінімум -26,1°C, абсолютний максимум +45,3°C (станом на 2006-2007 рр.). Багаторічна середньорічна температура становить +10,7°C. Річна кількість опадів коливається від 370 до 430 мм. Навесні та влітку часті посухи. Але в цілому кліматичні умови сприятливі для ведення сільського господарства, садівництва і городництва.

Підприємство складається з таких структур:

1) Виробництво:

-Виробництво хлібобулочних виробів

-Технологічний відділ

2) Збут та маркетинг:

-Відділ збуту

-Відділ маркетингу

-Відділ реклами та PR

3) Контроль якості:

-Виробничий відділ контролю якості

-Лабораторія якості

4) Адміністративно-господарський:

-Управління генерального директора

-Бухгалтерія

-Відділ закупівель та зберігання

5) Логістика та постачання:

-Відділ логістики

-Складське господарство

6) Фінанси:

-Фінансовий відділ

-Каса

7) Кадри та HR:

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						9
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

-Відділ кадрів

-HR-відділ

В наявності підприємства знаходиться таке обладнання:

Міксери та тістомісильні машини: для рівномірного змішування інгредієнтів і формування тіста.

Хлібопекарські та булочні печі: для випікання хліба, булочок, пирогів, вафель тощо.

Ламінатори та формувальні машини: для надання тісту різних форм і створення шарів для таких продуктів, як круасани

Охолоджувальне обладнання: для охолодження хлібобулочних виробів після випікання для забезпечення стабільності та якості продукції.

Преси та екструдери: для створення форми і структури хлібобулочних виробів, а також для додавання начинок.

Пакувальне обладнання: для пакування готової продукції відповідно до стандартів безпеки та гігієни.

Робочі плити: для приготування тіста, розкачування тіста або формування виробів.

Транспортні системи: для переміщення сировини та готової продукції між різними етапами виробництва.

Підйомники для тіста: для підйому і переміщення великих обсягів тіста.

Автоматизовані хлібопекарські лінії: для автоматизованого випікання хліба та булочок.

Тісторізальні та дозуючі машини: для вимірювання інгредієнтів і змішування тіста.

Автоматичні пакувальні лінії: для автоматичного пакування готової продукції.

Екструдери для наповнення: для додавання начинок у випічку.

Конвеєрні системи: для переміщення продукції між різними етапами виробництва.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						10
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Змащувальні машини та системи змащення: для змащення форм для випікання та плит для випікання.

Мийні машини: для очищення обладнання від залишків тіста та інших речовин.

Металодетектори: для виявлення можливих металевих домішок у продуктах.

Вимірювальне та контрольне обладнання: для контролю якості та відповідності продукції.

Обладнання для утилізації відходів та очищення стічних вод: для управління відходами та дотримання екологічних норм.

Об'єкт технічного обслуговування - це слюсарна майстерня з командою слюсарів, певним набором інструментів та металообробних верстатів.

Якщо поломка або несправність не вимагає транспортування обладнання в слюсарну майстерню, то викликається бригада слюсарів на конкретне обладнання для відновлення працездатності обладнання

Рівень автоматизації на підприємстві частковий: Деякі етапи виробництва автоматизовані, наприклад, тістомісильні машини та хлібопекарські печі, але багато процесів виконують робітники.

Перспективи впровадження передових технологій переробки сільськогосподарської продукції полягають у наступному:

1) **Автоматизація виробничих процесів:** Впровадження автоматизованих систем для замішування тіста, випікання, охолодження та пакування може підвищити продуктивність, зменшити витрати на робочу силу та покращити якість продукції.

2) **Використання інноваційних інгредієнтів:** Введення нових інгредієнтів, які покращують якість продукту або надають додаткові функціональні характеристики (наприклад, підвищену міцність, поліпшену консистенцію тощо).

3) **Використання енергоефективних технологій:** Використання енергоефективного обладнання та процесів, таких як теплоізоляція печей, рекупе-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						11
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

рація тепла, може допомогти зменшити споживання енергії та викиди парникових газів.

4) Впровадження систем управління якістю та безпечністю харчових продуктів: Використання сучасних систем контролю якості та безпечності допоможе підтримувати високий стандарт продукції та відповідати законодавчим вимогам.

5) Використання Інтернету речей (IoT) та аналітика даних: Збір даних з обладнання через IoT та їх аналіз може допомогти вдосконалити виробничі процеси, підвищити продуктивність та виявити потенційні проблеми з якістю.

6) Розробка нових продуктів та упаковки: Впровадження нових технологій для розробки та виробництва нових продуктів та екологічно чистого пакування може розширити асортимент продукції та залучити нових клієнтів.

Усі працівники дотримуються правил безпеки. Дуже рідко трапляються випадки, коли хтось ігнорує правила і отримує травму під час роботи.

1.2 Характеристика виробничої діяльності підприємства

Підприємство реалізує продукцію в Мелітопольському, Веселівському, Якимівському, Приазовському, Михайлівському районах.

Предметом діяльності підприємства є:

1. Виробництво хліба, хлібобулочних , кондитерських і макаронних виробів;
2. Торгово-закупівельна та зовнішньоекономічна діяльність;
3. Виробнича, торговельна та зовнішньоекономічна діяльність;
4. Надання послуг у сфері матеріально-технічних поставок;
5. Реалізація оптом і в роздріб за готівковий і безготівковий розрахунок сільськогосподарської продукції, продуктів і товарів у населення і підприємств торгівля тютюновими, спиртними та іншими товарами , які підлягають ліцензуванню;

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						12
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

6. Перевезення вантажів і пасажирів автотранспортом підприємства;
7. Переробка, заготівля, зберігання та реалізація сільськогосподарської продукції;
8. Отримання від фінансово-кредитних організацій та фізичних осіб на поворотній і договірній основі і безоплатної матеріальної
9. Передача для реалізації на консигнаційної основі відповідно до укладеного договорами юридичним і фізичним особам виробленої продукції .

1.3 Аналіз купівельного попиту на продукцію підприємства

Хлібопечення є надзвичайно важливою, соціально значущою для міста галуззю економіки .

Лідером серед виробників у місті Мелітополь є ТОВ «Мелітопольський хлібокомбінат». У його асортимент входять продукти представлені на Рис. 1.

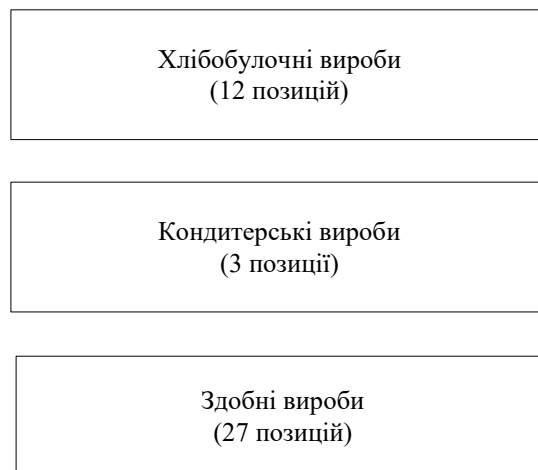


Рис. 1 - Асортимент Мелітополь є ТОВ «Мелітопольський хлібокомбінат»

Споживачі в Мелітополі досі віддають перевагу продукції ТОВ "Мелітопольський хлібокомбінат". Підприємству вдалося поєднати якість, доступні ціни та смакові якості хлібобулочних виробів, що відображено у гарних відгуках про його продукцію.

Провівши анкетування (Додаток 1) жителів міста , виявили якому виробнику хлібобулочних виробів покупці надають більшу перевагу.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						13
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Ми також запитали покупців, що впливає на вибір міста, де вони купують хліб, і як часто вони його купують. Таким чином, з відповідей на опитування, наведених на рис. 2, можна зробити наступні висновки.

По-перше, більшість опитаних споживачів зазначили, що обирають у магазинах різні види традиційного білого та житнього хліба, а також хлібобулочні вироби (12 позицій), кондитерські вироби (3 позиції) та булочні вироби (27 позицій).

З результатів, представлених на рис. 2, можна зробити висновок, що найбільшою популярністю користується традиційний Орільський хліб. Це можна пояснити тим, що він має лояльну ціну та відповідає всім стандартам смаку та якості.

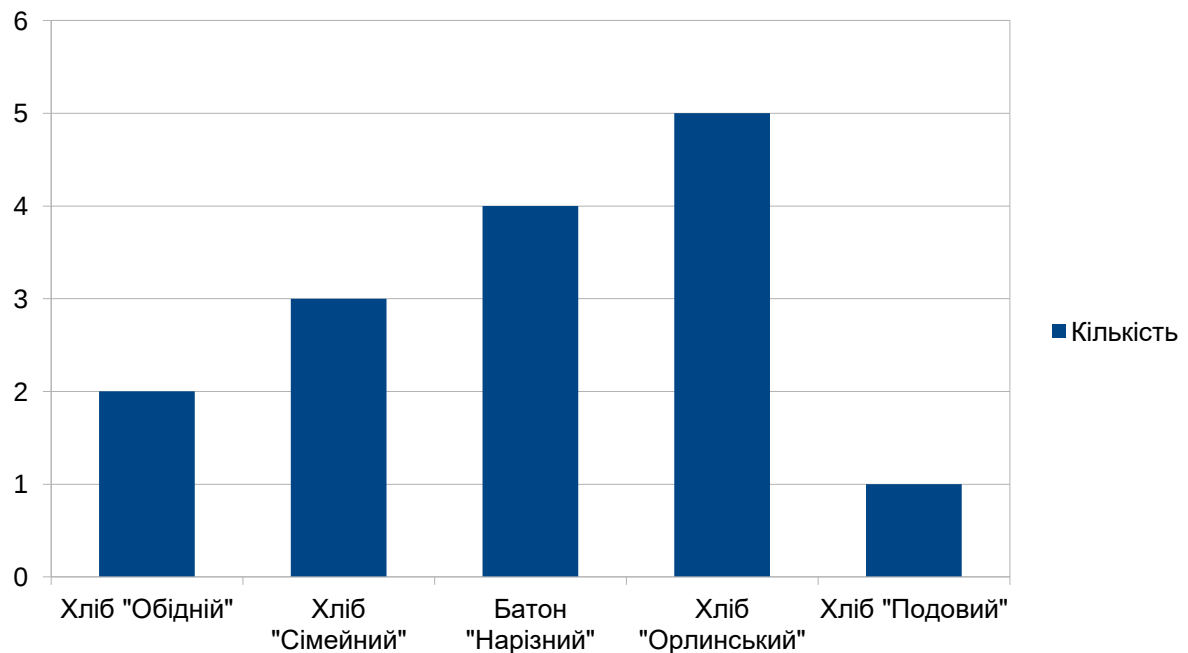


Рис. 2 - Кількість людей, що вибрали продукт

Було проведено опитування, щоб з'ясувати, яким виробникам споживачі надають перевагу. Серед виробників у Мелітополі лідером стало ТОВ "Мелітопольський хлібокомбінат", яке виробляє найбільшу кількість продукції, що використовується для споживання. Це пов'язано з тим, що люди вже звикли до місцевого виробника, а продукція є якісною та доступною за ціною.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						14
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Опитування також показало, як часто купують хліб. З рис. 3 видно, що найчастіше люди купують хліб щодня, і це залежить від того, що середньостатистична сім'я складається з 3 осіб і його вистачає лише на один день. В інших випадках, коли кількість людей в сім'ї менша і споживання хліба є низьким, його вистачає на кілька днів і більше.

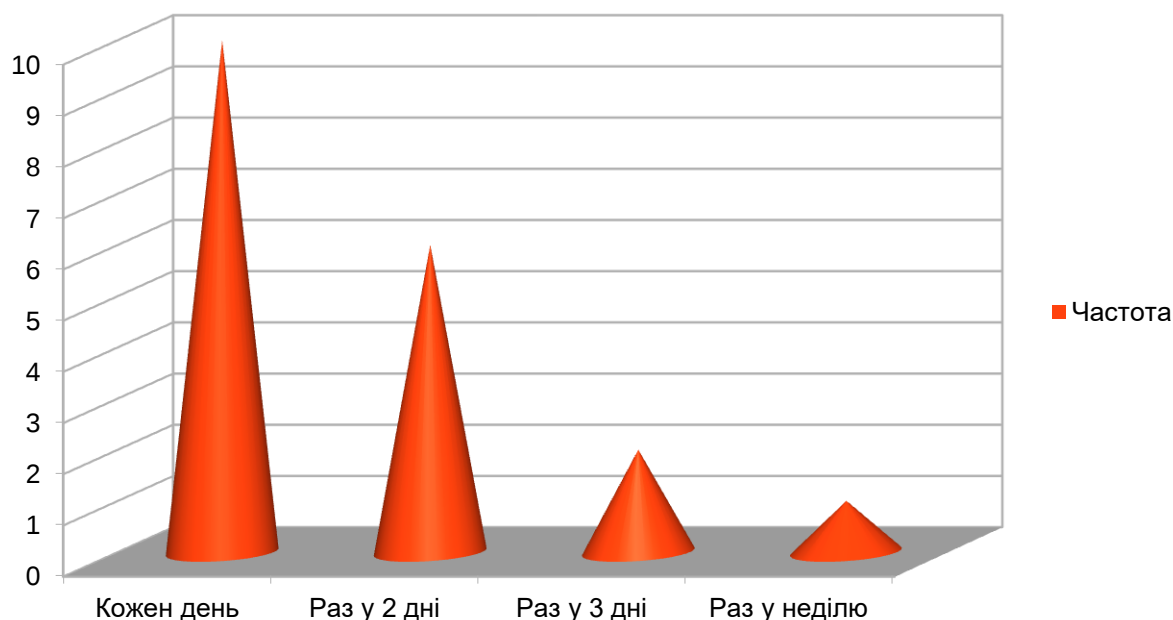


Рис.3 — Частота купівлі хліба

Результати опитування також показали, що впливає на рішення купити той чи інший сорт хліба. Найважливішими факторами є ціна, якість та смак продукту (рис. 4).

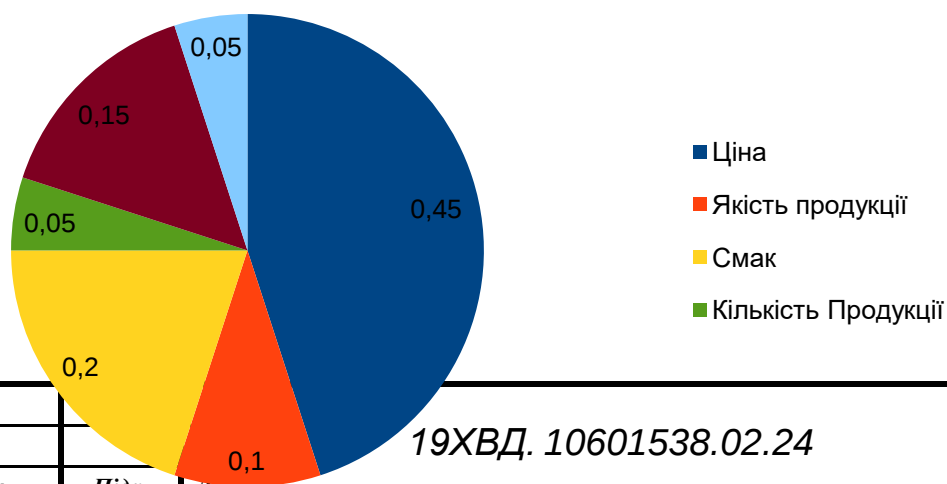


Рис. 4 — Рейтинг факторів.

Отже, за допомогою опитування ми з'ясували, що визначає споживчий попит на хлібобулочні вироби в Мелітополі, і дійшли висновку, що він безпосередньо залежить від виробника продукту, ціни на хліб та частоти споживання.

Ринок України представлений великою кількістю вітчизняних підприємств, які забезпечують населення необхідними продуктами харчування. Значна частина продуктів харчування імпортується. Однак особливістю українського ринку хліба та хлібобулочних виробів є те, що він майже на 100% складається з продукції вітчизняного виробництва. Це пов'язано з тим, що хліб та хлібобулочні вироби мають короткий термін зберігання і повинні бути реалізовані протягом доби.

Здатність хлібобулочних виробів швидко втрачати свої споживчі властивості та неможливість транспортування на великі відстані захищає внутрішній ринок від імпортних товарів і таким чином дозволяє уникнути конкуренції з іноземними виробниками. Водночас ці якісні характеристики продукції обмежують діяльність хлібопекарських підприємств і змушують їх працювати в умовах, коли виробництво має дорівнювати споживанню.

В Україні виробляється широкий асортимент хлібобулочних виробів, які відрізняються за сировинним складом, формою, масою та способом випікання. Відповідно до номенклатури групового асортименту хлібобулочних виробів, сорти виробів об'єднані в 14 груп. Укрупнена номенклатура хліба і хлібобулочних виробів включає кілька масових груп, які традиційно

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						16
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

користуються популярністю серед населення: хліб з пшеничного борошна; хліб з житнього борошна; хліб із суміші житнього і пшеничного борошна; булочки, кекси, батони і сухарі. Але кожна пекарня має свій власний асортимент.

Однією з особливостей хлібопекарської галузі харчової промисловості є відносно постійний попит на її продукцію. Це пов'язано з історично сформованою специфікою харчування населення України, оскільки хліб є невід'ємним компонентом нашого раціону, не доповненням до їжі, а основним продуктом харчування.

У сучасному економічному середовищі населення чітко розділяється за матеріальною ознакою. Існують верстви населення, а сьогодні це більшість, для яких хліб є основною стравою через високу вартість інших продуктів харчування. Тому для цієї категорії споживачів основним фактором вибору хлібобулочних виробів часто є не їхня якість, а ціна. У таких випадках зовнішні характеристики, такі як обгортка упаковки, її дизайн тощо, не мають значення.

Споживачі з певним рівнем достатку потребують високоякісних характеристик. В даному випадку важлива не вартість продукту, а його якісні властивості і задоволення специфічних смакових уподобань (хліб з родзинками, горіхами, курагою і т.д.). Споживачів цієї категорії цікавлять нетрадиційні види продукції, наприклад, поєднання раніше не поєднувані компоненти - "Різнокольоровий" хліб. Велике значення має зовнішній вигляд продукції, наявність і дизайн пакувальних матеріалів (не тільки плівки, але і коробок, пластикових лотків і т.д.).

Розширення асортименту хлібобулочних виробів обумовлено різними вимогами певних категорій споживачів. Зростанню асортименту хлібобулочних виробів сприяє також жорстка конкуренція серед підприємств галузі, оскільки виробництва тільки основних видів хліба і декількох десятків одиниць здобних виробів стає недостатньо для задоволення споживчого попиту.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						17
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Останнім часом питання здорового способу життя і споживання тільки натуральних продуктів харчування стали більш гострими, і, як наслідок, виникла необхідність в розробці нових видів продуктів, які раніше не були відомі нашим споживачам, зокрема низькокалорійного хліба, хліба з борошна грубого помелу, хліба з висівками і т.д. зростання асортименту хлібобулочних виробів вимагає збільшення і розширення асортименту сировини, необхідного для його підтримки.

Ринок хліба і хлібобулочних виробів в Україні характеризується високою конкуренцією і представлений великою кількістю підприємств-виробників. Хлібопекарські компанії пропонують широкий асортимент продукції з різними смаковими властивостями, поживною цінністю, вагою, а також постійно поповнюють його новими зразками. Попит на хлібобулочні вироби стабільний, але промислове виробництво постійно скорочується.

Невідповідність офіційної статистики фактичної місткості ринку ускладнює процеси планування діяльності хлібопекарських підприємств на середньо - і довгострокову перспективу, а також визначення потреби в борошні, як основній сировині для хлібопекарської промисловості, на державному рівні.

Посилаючись на кризову ситуацію в країні, проблема забезпечення вітчизняних підприємств борошном з відповідними хлібопекарськими властивостями за доступною ціною стає все більш гострою. Тому в сучасних умовах необхідно провести дослідження реального платоспроможного попиту населення на хлібобулочні вироби, щоб забезпечити відповідну пропозицію з боку підприємств-виробників. Також необхідно оптимізувати процес забезпечення хлібопекарських підприємств необхідними ресурсами за розумними цінами та вдосконалити цінову політику, яка враховуватиме інтереси споживачів та виробників продукції.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						18
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Вихідні дані на проектування

На основі аналізу природно-кліматичних умов і місця розташування підприємства ВАТ "Мелітопольський хлібозавод" встановлено напрямок виробництва, асортимент продукції, що випускається, а також описані населені пункти, де реалізується ця продукція і закуповується сировина. Зроблено висновок, що ВАТ "Мелітопольський Пекар" володіє дуже різноманітним асортиментом підприємства, відпускна ціна оптимальна. Все це відповідає потребам населення міста та району.

Після проведеного обстеження було встановлено, що асортимент пекарні не повною мірою задовольняє потреби населення в хлібобулочних výroбах, а попит на здобні хлібобулочні вироби задовольняється не повною мірою.

Аналіз сировинної бази показав, що борошно в районі виробляється в достатній кількості і перебоїв з її поставками не очікується. Таким чином, є всі можливості для впровадження нової потокової технологічної лінії з виробництва мафінів.

Тому ми вирішуємо модернізувати існуюче підприємство, розширити і збільшити асортимент продукції, що випускається, щоб збільшити обсяги виробництва здобних хлібобулочних виробів.

Згідно з даними опитування, обсяг продукції, що забезпечується стабільним попитом серед населення, становить до 500 кг/год.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						19
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

2 ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Аналіз і вибір технології виробництва заданої продукції

Здобна випічка відрізняється від звичайної більш високим вмістом цукру і жиру. У готових виробах загальна кількість цих речовин має становити 14% і більше відповідно до рецептури.

Рецептура здобних хлібобулочних виробів включає підвищену кількість молочних продуктів, вершкового масла, маргарину, родзинок, яєць та інших компонентів. За харчовою, біологічною та енергетичною цінністю вони близькі до борошняних кондитерських виробів.

Вироби виготовляються в основному з пшеничного борошна вищого і 1-го сорту. До них відносяться рулети, булочки, сирники, рулети, ріжки, батони, деякі найменування хліба і т.д. за вагою здобні хлібобулочні вироби діляться на дрібно— і великоштучні. Вага дрібноштучних виробів становить 200 г і менше, великоштучних - від 200 до 500 г.

Хлібопекарська промисловість відіграє важливу соціальну та стратегічну роль у житті суспільства. У загальному обсязі продукції всієї харчової промисловості України вона займає одне з провідних місць, а частка хлібобулочних виробів в раціоні населення України становить 15%, що підтверджує їх статус основного продукту харчування. Традиційно цій галузі приділяється менше уваги, ніж іншим, але будь-які зміни, які відбуваються на ринку хліба та хлібобулочних виробів, миттєво впливають на економічне та соціально-політичне життя країни.

Ринок "хліба" України на 99,9% представлений вітчизняною продукцією. Однак за останнє десятиліття в хлібопекарській галузі зафіксовано спад виробництва. За даними статистичних органів, в Україні спостерігається такий стійкий спад виробництва хліба та хлібобулочних виробів з початку

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						20
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

1990-х років. Такий спад також супроводжується зростанням цін при одночасному зниженні рентабельності самих підприємств галузі.

Зниження споживання хліба стало основною причиною зниження виробництва хліба. Перш за все, це було пов'язано зі скороченням чисельності населення країни, зниженням купівельної спроможності, більш економічним використанням хліба і значним збільшенням випічки хліба невеликими пекарнями і сільським населенням самотійно, реальні обсяги яких статистикою не враховуються.

Найбільші виробничі потужності хлібопекарської промисловості зазвичай зосереджені в регіонах найбільшого виробництва борошна, а також у великих промислових центрах і столиці. Причина-щільність населення цих регіонів і більш високий рівень економічного розвитку, а отже, платоспроможність попиту. Всього в хлібопекарській промисловості України в даний час налічується понад 1000 пекарень різної потужності, які щодня виробляють 6,8 тис.тонн хліба і хлібобулочних виробів.

Асортимент продукції дуже широкий і різноманітний і щорічно оновлюється. Потужності промислових пекарень використовуються на 30-40%, за винятком пекарень в Києві і деяких великих містах — тут фабрики працюють на повну потужність. Йдеться про високу конкурентоспроможність продукції та її якість.

У структурі виробництва 72% хліба і хлібобулочних виробів випікають промислові пекарні, розташовані в містах і обласних центрах. Їх налічується близько 400. Ще 6% хліба виробляється підприємствами колишньої системи Укркоопспілки. Таких пекарень налічується близько 500. Як правило, це пекарні невеликої потужності, які обслуговують сільську місцевість. Нарешті, 20% хліба та хлібобулочних виробів виробляються невеликими пекарнями.

Сьогодні в хлібопекарській галузі України існує безліч проблем, серед яких, по-перше, необхідно уточнити статистичний та аналітичний діапазон

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						21
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

аналізу фінансових результатів підсектора хлібопечення харчової промисловості України в розрізі часу.

Друга проблема, також пов'язана з похибкою статистики, стосується наявності невеликих приватних пекарень, частка яких, за різними даними, коливається в межах 30-35%. Також супермаркети, розгорнувши активний наступ на регіони, впровадили власне виробництво хліба та хлібобулочних виробів, що суттєво додає неточностей у статистичні розрахунки.

Третя проблема-моральне і фізичне старіння хлібопекарського обладнання, яке в основному використовується так званими "спадковими підприємствами". На думку галузових експертів, низькі темпи оновлення обладнання на вітчизняних хлібозаводах зберуться і надалі через низьку рентабельність виробництва і відсутність державної підтримки галузі. Також ситуація з модернізацією ускладнилася введенням в 2005 році обов'язкового ПДВ на імпорт обладнання, який вноситься до статутного капіталу підприємства.

В результаті виникає наступна проблема-необхідність встановлення високих цін на хліб і хлібобулочні вироби, а це унеможливорює для держави контроль за встановленням цін на продукт масового споживання — хліб. Адже ціни на нього є об'єктом пильної уваги з боку держави. Однак регулювання має ґрунтуватися не на адміністративних принципах, а на економічних.

Саме з причин жорсткого адміністрування хлібопекарське виробництво в Україні зазнає значних труднощів. Оскільки ціни на сировину постійно зростають, це, безумовно, негативно позначається на фінансовому стані виробників хліба.

На сьогоднішній день приватизовані майже всі пекарні. В основному шляхом перетворення у відкриті і закриті акціонерні товариства. На сьогоднішній день більшість пекарень потребують проведення реконструкції, заміни технологічного обладнання на більш сучасне, енергозберігаюче. Знач-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						22
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

на частина великого зернового бізнесу представлена приватними компаніями, в тому числі різними інтеграційними структурами. Зрештою, національні тенденції в області злиттів і поглинань компаній притаманні і хлібопекарському ринку.

Це також формує вертикально інтегровані структури із замкнутим виробничим циклом-від виробництва борошна до випуску хлібобулочних виробів. Адже консолідація і концентрація виробництва дозволяє оптимізувати логістику, збільшити асортимент, підвищити рентабельність і, таким чином, вижити і залишатися гравцем ринку.

Основними заходами і шляхами реалізації розвитку хлібопекарської галузі є:

- впровадження підтримки виробництва деревного зерна, спрямованої на реалізацію сільськогосподарських кооперативів, а саме: високоякісної продовольчої пшениці III класу в обсязі 5-6 млн тонн. Жита в кількості 800-900 тис. тонн і спрямування цього зерна на хлібопекарські цілі, а пшениці твердих сортів-на виробництво макаронних виробів в кількості 180 тис. тонн, а також на її переробку і реалізацію харчового борошна;

- розширення переліку машин і обладнання, а також впровадження сучасного технологічного обладнання, що поставляється виробникам хліба і хлібобулочних виробів, в тому числі для міні-пекарень, на умовах фінансового лізингу із залученням вітчизняних і зарубіжних лізингодавців;

- введення часткової компенсації вартості кредитів на придбання технологічного та іншого обладнання для виробництва хліба, в тому числі для міні-пекарень.

Організаційні заходи:

- розробка та впровадження технічних регламентів і стандартів технологічних процесів у хлібопеченні, адаптованих до міжнародних вимог;
- створення інформаційної бази даних про найбільш конкурентоспроможні інвестиційні об'єкти в хлібопекарській галузі.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						23
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Згідно з дипломним завданням, кількість сировини дуже велике, і ми не можемо вибрати технологію запікання в шахтних печах. Випічка в тунельній печі є більш підходящою, оскільки ця технологія перевершує випічку в шафах за продуктивністю та швидкістю виробництва.

2.2 Розрахунок об'єму сировини за етапами її переробки

Вихідні данні для розрахунку на зміну:

Вага виробів 50000 кг

Вихід 133.1 %

Волога готових виробів 43%

Рецептура на 100 кг:

Борошно пшеничне вищого гатунку 100 кг

Дріжджі пресовані 2 кг

Сіль 1,5 кг

Цукор-пісок 2 кг

Маргарин столовий 2 кг

Загалом 107,5 кг

Визначаємо необхідну кількість борошна:

$$M_{\text{б}} = \frac{M_{\text{вир}} \times 100}{B_{\text{вир}}} \quad (2.1)$$

де:

$M_{\text{б}}$ - маса борошна, кг;

$M_{\text{вир}}$ - маса охолоджених виробів, кг;

$B_{\text{вир}}$ - вихід виробів, %.

$$M_{\text{б}} = \frac{50000 \times 100}{133,1} = 37565.7 \text{ кг}$$

Визначимо кількість допоміжної сировини:

Кількість дріжджів пресованих:

$$M_{\text{др}} = \frac{M_{\text{б}} \times M_{\text{др}}^{100}}{100} \quad (2.2)$$

де:

$M_{\text{др}}$ - маса дріжджів, кг;

$M_{\text{б}}$ - маса борошна, кг;

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						24
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

$M_{др}^{100}$ - маса дріжджів на 100 кг борошна (рецептурна кількість), кг.

$$M_{др} = \frac{37565.7 \times 2}{100} = 751.3 \text{ кг}$$

Кількість солі:

$$M_c = \frac{M_6 \times M_c^{100}}{100} \quad (2.3)$$

де:

M_c - маса солі, кг;

M_c^{100} - рецептура кількість солі, кг.

$$M_{др} = \frac{37565.7 \times 1.5}{100} = 563.4 \text{ кг}$$

Кількість цукру:

$$M_{ц} = \frac{M_6 \times M_{ц}^{100}}{100} \quad (2.4)$$

де:

$M_{ц}$ - кількість цукру, кг

$M_{ц}^{100}$ - рецептурна кількість цукру, кг.

$$M_{др} = \frac{37565.7 \times 2}{100} = 751.3 \text{ кг}$$

Кількість маргарину:

$$M_{марг} = \frac{M_6 \times M_{марг}^{100}}{100} \quad (2.5)$$

де:

$M_{марг}$ - кількість маргарин, кг

$M_{марг}^{100}$ - рецептурна кількість маргарину, кг.

$$M_{марг} = \frac{37565.7 \times 2}{100} = 751.3$$

Визначаємо необхідну кількість води:

$$M_v = \frac{M_{осн.сир} \times W_{вир} \times M_6}{V_{вир} \times 100} \quad (2.6)$$

де:

M_v - кількість води, кг;

$M_{осн.сир}$ - кількість основної сировини, кг;

$W_{вир}$ - вміст вологи в готових виробах, %;

$V_{вир}$ - вихід виробів, %.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						25
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

$$M_B = \frac{107.5 \times 43 \times 50000}{133.1 \times 100} = 13046.4$$

Отримані значення зводимо у таблицю 2.1.

2.1 - Розраховані показники

Показники	Значення
Борошно кг.	37565.7
Дріжджі пресовані кг.	751.3
Сіль кг.	563.4
Цукор кг.	751.3
Маргарин кг.	751.3
Вода кг	13046

Для виконання змінного завдання необхідно:

Борошно пшеничне вищого гатунку 37565 кг

Дріжджі пресовані 751 кг

Сіль 563 кг

Цукру 751 кг

Маргарину 751 кг

Води 13046 кг

$G_1 = 53427\text{кг}$

Підготовка сировини

$G_2 = 40093,29\text{кг}$

Заміс опари(борошно 60-70%, дріжджі, вода)

Бродіння опари 3,5-4,5 год.

$G_3 = 53427\text{кг}$

Заміс тіста 7-8 хв.(для пшеничного тіста)

Бродіння тіста 1,0-1,5 год.

Розподіл тіста на шматки, округлення

Попереднє вистоювання 5-8 хв.

Формування виробів

Остаточне вистоювання 35...40 градусів 25-120 хв.

$G_1 = 50000\text{кг}$

Випікання

Охолодження

Реалізація готової продукції

Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата

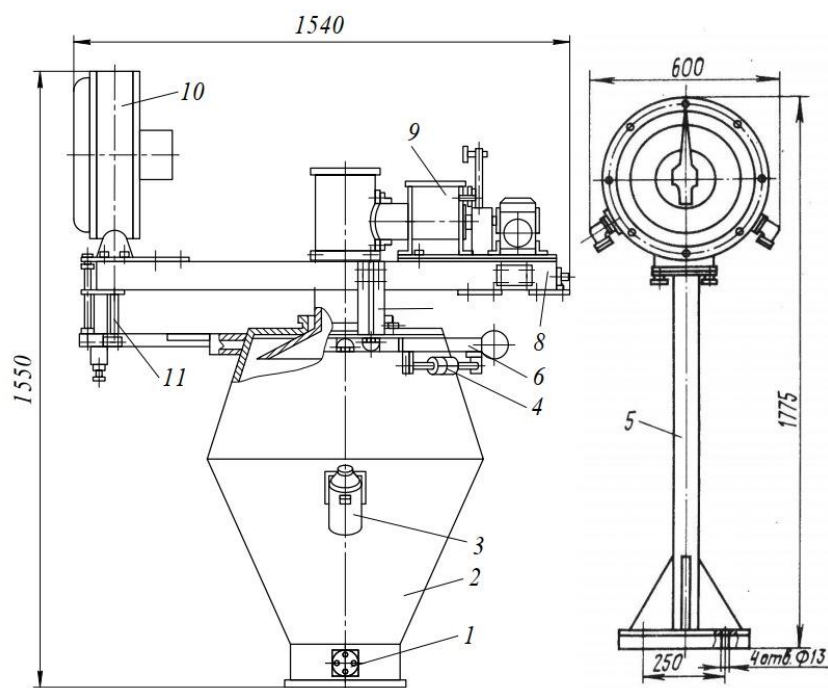
19ХВД. 10601538.02.24

Аркуш

27

2.3 Розрахунок виробничої потужності технологічної лінії

Наша технологічна лінія буде складатися з такого обладнання:



Дозатор сипучих компонентів Ш2-ХДА (ОСНОВНЕ)



Дозатор рідких компонентів Ш2-ХДБ (ОСНОВНЕ)

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		28

Машина тістомісильна з віткатною діжею SP 250 М (ОСНОВНЕ)



Діжепідійомник KD 250 (ДОПОМІЖНЕ)



					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		29

Тістороздільник STORM 216 (ОСНОВНЕ)



Округлювач тіста СМ3100 АУ (ОСНОВНЕ)



Шафа попередньої розстоки РМ 154 (ОСНОВНЕ)

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						30
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		



Тістозакаточна машина LM 2500 (ОСНОВНЕ)



					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						31
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Шафа кінцевого вистоювання РШВ-1 (ОСНОВНЕ)



Піч А2-ХПЯ-25



Виходячи з розрахунку об'єму сировини за етапами її переробки та 10 годинної зміни у таблиці ми підібрали оптимальний варіант завантаження лінії у таблиці 2.2.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						32
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.2 Час роботи та кількості обладнання

Наймен. операції	Наймен. машини	Кількість сировини кг	Марка машини	Продукт. кг/год.	Час техн. Год. хв.	Час фактичний год. хв.	Кількість машин	Площа обладнання М ²
Порційне дозування сухих компонентів	Дозатор сипучих компонентів	3963	Ш2-ХДА1000			4 год. 00хв.	1	1.3398
Порційне дозування рідких компонентів	Дозатор рідких компонентів	1379	Ш2-ХДБ 1000			1 год. 24 хв.	1	1.3398
Заміс тіста	Машина тісто місильна	5342	SP-2505 М	3000		1 год. 48 хв.	1	0.9573
Розділ тіста	Тістороздільник	5342	STORM 216	600		2 год. 12хв.	4	2.0165
Округлювання тіста	Округлювач конусний	5342	СМ АУ	3100 2000		2 год. 48 хв.	1	1.8722
Розстойка попередня	Шафа попередньої розстойки	5342	РМ 154	7807		0 год. 48 хв.	1	4.8358
Закаткування тіста	Тістозакаточна машина	5342	LM 2500	2700		2 год 00хв.	1	1.3667
Розстойка кінцева	Шафа остаточної розстойки	5342	РШВ-1	7807		2 год. 00хв.	1	24.7555
Випікання	Тунельна піч	2671	А2-ХПЯ-400 25			6 год. 40 хв.	2	46.3904

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						33
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 2.3 - Завантаження лінії по потужності

На- ймен. опе- рації	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пор- ційне дозу- вання сухих ком- поне- нтів												
Пор- ційне дозу- вання рід- ких ком- поне- нтів												
Заміс тіста												
Розділ тіста												
Окру- глю- вання тіста												
Розс- тойка попе- редня												
Зака- ту- вання тіста												
Розс- тойка кінце- ва												
Випі- кання												

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						34
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

2.4 Визначення кількості виробничого персоналу

Виходячи з досвіду роботи на Хлібокомбінаті вносимо в таблицю такі данні:

Таблиця 2.5 - Кількість виробничого персоналу

Наймен. машини	Кількість робітників
Дозатор сипучих компонентів	1
Дозатор рідких компонентів	1
Машина тісто місильна	1
Тістороздільник	1
Округлювач конусний	0
Шафа попередньої розстойки	0
Тістозакаточна машина	0
Шафа остаточної розстойки	0
Тунельна піч	0

2.5 Проектування виробничого цеху (відділення)

Площа займана під основним обладнанням (машинами та устаткуванням) F_M , m^2 :

$$F_M = \sum_{i=1}^n f_i \quad (2.7)$$

де f_i - площа i -ої машини, m^2 ;

n - кількість машин у цеху, шт.

$$F_M = 85.471 \cdot 13 = 1111M^2$$

Розраховані площі машин надані в таблиці Б.2 (Додаток Б).

Виробнича площа цеху F_1 , m^2 , визначається за формулою :

$$F_1 = F_M + F_P + F_{II} + F_{OT} \quad (2.8)$$

де F_M - сумарна площа, зайнята машинами (таблиця Б.1), m^2 ;

F_P - площа робочого місця, m^2 ;

$$F_P = F'_P \cdot n_P, \quad (2.9)$$

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						35
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

де F'_p - площа, яка належить одному робітнику, м²;

n_p - кількість робочих місць біля однієї машини, шт.

Формула (2.17) має спрощений вигляд:

$$F_p = 2 * 1 = 2$$

F_{Π} - площа, займана проходами і проїздами між обладнанням та машинами, м²;

$$F_{\Pi} = F_M - (a + 1.5)(b + 1.5) \quad (2.10)$$

де a, b - відповідно довжина і ширина машини або обладнання, м;

$$F_{\Pi} = 1111 - (30.8 + 1.5)(16.7 + 1.5) = 523 \text{ м}^2$$

F'_M - площа, зайнята машиною або обладнанням, м².

Розрахунок площі технологічних відділень та ділянок ведеться за наступною формулою

$$F_{от} = (G \cdot (n_z + 1) \cdot t_T) / T \cdot g \quad (2.11)$$

де G - кількість сировини по виду продукту, що переробляється за зміну, кг;

n_z - число змін;

t_T - тривалість технологічної операції, год.;

T - число годин у добі, год.; $T=24$ год.;

g - питома норма навантаження на 1 м² підлоги, кг/м².

$$F_{от} = (40396.46 * (1 + 1)2) / 24 * 175 = 1178230 \text{ м}^2$$

Виробнича площа машин складе:

$$F_1 = 1104 + 2 + 523 + 1178230 = 1179859 \text{ м}^2$$

При проектуванні ділянки обираємо будівельні квадрати розмірами 6×6 м. Приймаємо 12 будівельних квадратів розмірами 6×6 м.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						36
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Висновки за розділом

В цьому розділі проведено аналіз і вибір технології виробництва заданої продукції. Проблеми в хлібопекарській галузі України. Основні заходи і шляхами реалізації розвитку хлібопекарської галузі. Організаційні заходи.

Був проведений розрахунок об'єму сировини за етапами її переробки а саме:

- 1) Борошна
- 2) Дріжджів
- 3) Солі
- 4) Цукру
- 5) Маргарину
- 6) Води

Виявили маси сировини на кожному етапі виробництва.

Виконали розрахунок виробничої потужності технологічної лінії.

Підібрали та склали технологічну лінію.

Визначили з часом роботи та кількістю обладнання.

Завантажили лінію по потужності.

Визначили кількість виробничого персоналу.

Провели розрахунки що до проектування виробничого цеху.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						37
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

3 МОНТАЖ І ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

3.1 Вимоги до монтажу обладнання цеху

Підготовка до монтажу.

1. Розміри місця установки і його висота повинні відповідати вимогам складального креслення.

2. Платформа для установки пристрою повинна мати :

- * живлення від електромережі напругою приблизно 380 В
- * живлення від контуру заземлення цеху;

3. Коли знімається консервація місця яка має мастило, промивається бензином та протирається насухо. Сліди корозії, що можуть виникнути у випадку різних несприятливих умовах збереження потрібно видалити.

170483.КР.10.008 ПЗ Інд. змін.

Монтаж. Порядок встановлення і підготовка до роботи.

1. Пристрій встановлюється під тїстоспуском на заводі.

2. Проміжний транспортер, округлювач, тїстоподільник тощо, прив'язуються один до одного.

3. Рівень встановлення тїстоподільника перевіряється і виставляється завдяки регулювальним лапам.

4. З допомоги болтового з'єднання на корпусі монтажного устаткування та підключення до мережі електричного живлення відповідно схеми проводиться заземлення.

5. Перевіряється правильність обертання шнека. Шнек повинен обертатися за годинниковою стрілкою (якщо дивитися з боку мотор-редуктора).

6. Пристрій налаштовується та попередньо запускається вручну; переконавшись, що він працює належним чином, обладнання вводиться в експлуатацію.

7. Масу шматка тїста обов'язково потрібно калібрувати кожного разу під час переходу з одного сорту або виду тїста на інший

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						38
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

3.2 Розробка технології монтажу обладнання

Фундамент-це конструкція несучої конструкції, призначена для сприйняття і передачі навантажень від обладнання на підставу. Основними геометричними параметрами фундаменту є глибина його залягання і ширина підосви. Підосва фундаменту-це його нижня поверхня, з'єднана з поверхнею підстави.

Відстань від плоскої поверхні ґрунту до фундаменту називається глибиною закладки фундаменту. Фундаменти і підпори зводяться спеціалізованими підрядниками за контрактом із замовником відповідно до попередньо затвердженого проекту. Це пов'язано з тим, що розрахунки фундаментів і облицювань є найважливішим етапом на етапі проектування нового або реконструкції існуючого підприємства. Вони засновані на знанні основ будівельної механіки, інженерної геології, гідрології та механіки ґрунтів, тому виконуються кваліфікованими фахівцями.

Будь-які відхилення від проекту, пов'язані з експлуатацією фундаментів і підстав підстави, абсолютно неприпустимі і повинні бути узгоджені з проектною організацією. Зведення фундаменту передбачає виготовлення опалубки. Опалубка-це набір елементів і деталей, призначених для створення форми монолітних бетонних або залізобетонних конструкцій і споруд, що зводяться на будівельному майданчику. Вона виготовляється з дерева, металу, фанери та інших матеріалів.

Після затвердіння фундаменту і зняття опалубки монтажна організація приймає фундамент: перевірте розміри фундаментів в плані і по висоті, розташування фундаментних болтів, їх розміри, стан і геодезичне обґрунтування, тобто правильне розташування кронштейнів, що фіксують поздовжню і поперечну осі обладнання, а також позначки, що вказують позначки висоти майданчиків для фундаменту.

Відхилення розмірів фундаментів від проектних повинні бути в допустимих межах. Фундаменти не повинні мати провалів, каверн, поверхневих тріщин і інших дефектів. Міцність бетону перевіряється шляхом випробування зразків, що заливаються одночасно з заливкою фундаменту, через 28 днів. Зрізані виступаючі кінці глухих болтів повинні бути чистими і покриті анти-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						39
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

корозійним мастилом. Болти, що виступають з підстави нижче встановленої позначки, збільшуються за допомогою зварювання.

Допускаються відхилення від вертикального положення болтів до 5 мм/м.осі обладнання, закріпленого на фундаменті, повинні бути вивірені по відношенню до осей колон будівлі цеху, а позначки висоти – по відношенню до рівня чистої підлоги цеху. При прийманні фундаменту зверніть увагу на стан поверхонь, що поставляються разом з обладнанням. Готовий фундамент повинен бути правильно розташований щодо колон будівлі і фундаментів інших машин і мати горизонтальну верхню поверхню. Невеликі машини встановлюються безпосередньо на фундамент без заливки.

Важкі машини, що працюють з ударними навантаженнями, не встановлюються безпосередньо на фундамент, оскільки важко зробити опорну поверхню великого фундаменту досить плоскою. У зв'язку з цим відмітка верхньої частини фундаменту повинна бути на 25,40 мм нижче проектної позначки, щоб можна було встановити підкладки між фундаментом і рамою машини і додати Цементний розчин. Розташування і розміри стрижнів фундаментних болтів повинні забезпечувати можливість зміщення фундаментної плити машини на 10...12 мм в будь-якому напрямку. Готовність фундаментів до монтажу обладнання оформляється актом, що підписується підрядниками (представниками будівельно-монтажних організацій) і замовником.

Технологічна карта монтажу розробляється для кожного типу обладнання і являє собою конкретну частину проекту з виробництва робіт, пов'язаних з правилами і вимогами до монтажу даної машини, апарату або металоконструкції. Він регулює процедуру, технічну підтримку, структуру і зміст операцій по установці конкретного обладнання, а також умови і технологію виконання всіх робіт.

3.3 Експлуатація обладнання

Експлуатація обладнання повинна здійснюватися відповідно до вимог правил технічної експлуатації (ПТЕ), правил промислової безпеки (ПВБ), Держстандарту, в яких викладені основні організаційно-технічні вимоги до експлуатації обладнання.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						40
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Вся нормативно-технічна документація (і), що діє на підприємстві з експлуатації обладнання, повинна відповідати вимогам цих документів. Незалежно від відомчої приналежності і форм власності підприємств (державні, акціонерні, кооперативні, індивідуальні і т.д.), при використанні обладнання для виробництва продукції і послуг на підприємстві повинна бути організована правильна експлуатація обладнання, яка багато в чому визначає його справність протягом усього терміну служби.

Правильна експлуатація обладнання передбачає:

- розробку посадових і виробничих інструкцій для експлуатаційного та експлуатаційно-ремонтного персоналу;
- правильний вибір і розміщення кадрів;
- навчання всього персоналу і перевірку його знань, посадових і виробничих інструкцій;
- зміст обладнання в справному стані шляхом своєчасного виконання ТО і ремонту;
- Організація достовірного обліку та об'єктивного аналізу порушень в експлуатації обладнання, аварій та вжиття заходів щодо встановлення причин їх виникнення; - дотримання приписів органів Держтехнагляду.

Безпосередня експлуатація обладнання здійснюється обслуговуючим персоналом за місцем розташування обладнання. Керівники підрозділів, відповідальних за технічне обслуговування, а також обслуговуючий і ремонтний персонал повинні мати технічну підготовку відповідно до обладнанням, здійснювати професійне керівництво і контроль за роботою свого підлеглого персоналу. Остання з посад інженерно-технічного персоналу затверджується керівником підприємства.

Особам молодше 18 років не дозволяється працювати на складних установках. Стажерам університетів і технічних училищ не дозволяється працювати самотійно. Вони можуть перебувати на своїх робочих місцях тільки під наглядом особи, що має відповідну технічну підготовку. Перед призначенням на самотійну роботу або при переході на іншу роботу (посаду), а також при перерві в роботі більш ніж на один рік персонал повинен пройти медичне обстеження і навчання без відриву від виробництва.

В кінці навчання повинні бути перевірені знання співробітників,

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						41
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

після чого їм буде присвоєна відповідна група безпеки. Після перевірки своїх знань кожен співробітник повинен пройти стажування без відриву від виробництва тривалістю не менше двох тижнів під керівництвом досвідченого співробітника, після чого він може бути допущений до самостійної роботи.

Допуск до стажувань і самостійної роботи для інженерно-технічного персоналу оформляється наказом по підприємству, для робітників - наказом по цеху. Перевірка знань правил, посадових інструкцій і виробничих інструкцій проводиться наступним чином: - первинна – перед допуском до самостійної роботи; - чергова – один раз на рік для оперативного і оперативно-ремонтного персоналу, один раз в три роки для інженерно-технічного персоналу; - позачергова – якщо співробітник порушує правила та інструкції, на вимогу керівників технологічних цехів, Держтехнагляду.

Особи, які не пройшли перевірку знань, проходять 14-ту повторну перевірку не раніше ніж через 2 тижні і не пізніше ніж через 1 місяць з дати останньої перевірки. Особа, яка отримала незадовільну оцінку під час третьої перевірки знань, відсторонюється від роботи. Контракт з ним повинен бути розірваний через його недостатню кваліфікацію. Перевірка знань інженерно - технічного персоналу здійснюється комісіями за участю територіального Інспектора Держтехнагляду, іншого персоналу-комісіями, склад яких визначається керівником підприємства. Результат перевірки знань заноситься в журнал певної форми і підписується всіма членами комісії.

Персоналу, який успішно пройшов перевірку знань, видається сертифікат встановленої форми. Використання обладнання на робочому місці повинно здійснюватися відповідно до вимог інструкцій виробника, наведених в керівництві по експлуатації (паспорті) відповідного обладнання. При відсутності заводської документації інструкції з експлуатації обладнання повинні розроблятися безпосередньо на підприємстві.

Інструкції з експлуатації повинні містити наступні відомості:

- порядок приймання та здачі змін, зупинки і пуску обладнання, проведення ТО;
- перерахування заходів, що забезпечують безперебійну, надійну і ефективну роботу обладнання;
- перерахування характерних несправностей, при яких обладнання повинно бути зупинено;

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						42
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

- порядок зупинки обладнання при аварійних ситуаціях, перелік блокувально-сигналізуючих обладнань, що відключають обладнання при аварії;
- вимоги з виробничої безпеки, виробничої санітарії та протипожежних заходів.

Якщо є "інструкція з експлуатації", розроблена відповідно до ГО-СТу, то складання інструкції з експлуатації не потрібно.

Залежно від характеру виробництва, виду і призначення обладнання воно може закріплюватися за експлуатаційним і експлуатаційно-ремонтним персоналом, який зобов'язаний:

- підтримуйте обладнання в справному робочому стані, вчасно чистите, змащуйте його, вживайте заходів щодо усунення неполадок і запобігайте можливість їх виникнення;

- відповідно до встановленого власником режимом роботи;

- негайно зупиніть обладнання при появі ознак несправностей, які призводять до виходу обладнання з ладу або становлять небезпеку для здоров'я або життя людини;

- слідкуйте за контрольно-вимірювальними приладами, візуально контролюйте правильну роботу обладнання на слух;

- уникайте перевантажень, виключайте шкідливий вплив робочого обладнання на будівельні конструкції, підвищену вібрацію, викиди пари, розлив рідин, витоку, температурні впливи і т. д. ;

- контролюйте циркуляцію мастила, ступінь нагрівання підшипників і запобігайте витоку мастила. Якщо в системах, що не мають блокування, припиняється подача масла, необхідно зупинити обладнання і повідомити про подію майстру по заміні (механіку).

Основним завданням оперативного персоналу майстерні є забезпечення безперебійної роботи обладнання шляхом постійного проведення технічного обслуговування в повному обсязі. Він/вона несе персональну відповідальність за поломки обладнання і відмови, викликані з його / її вини. Допускається використовувати оперативний і обслуговуючий ремонтний персонал при роботах з перемикання технологічних схем, підготовці обладнання до ремонту, а також при проведенні всіх видів ремонтно-профілактичних робіт.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						43
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Майстер цеху зобов'язаний допомагати оперативному персоналу вдосконалювати свої виробничі навички в області експлуатації, запобігання нещасних випадків і передчасного зносу обладнання. Майстер цеху стежить за дотриманням експлуатуючим персоналом інструкцій з експлуатації обладнання, захисних засобів та екіпіровки, веде облік планових і позапланових ремонтів, аварій і поломок, бере участь у підготовці звітів про аварії і розробці рекомендацій щодо їх запобігання, здійснює технічний нагляд за збереженням обладнання, яке не використовується.

Обладнання передається зі зміни в зміну під розписку в вахтовому журналі. При подачі заявки на зміну збої і несправності, що відбулися протягом зміни, включаючи ті, які були усунені, реєструються в вахтовому журналі для виявлення дефектів. Якщо обладнання тимчасово не використовується, воно підлягає консервації та зберіганню на місці установки, а Непізнане обладнання підлягає зберіганню на складах. Перед консервацією обладнання очищають від бруду, проводять підготовку мастильних матеріалів і охолоджуючих рідин, а зливний кран і клапани залишають в положенні "відкрито". Відповідальність за неправильну експлуатацію обладнання, що призвела до збоїв і нещасних випадків, несуть безпосередні винуватці відповідно до чинного законодавства.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						44
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Висновки за розділом

В цьому розділі ми дізналися про вимоги до монтажу обладнання цеху а саме: підготовка до монтажу, монтаж, порядок встановлення і підготовка ло роботи обладнання.

Як проходить розробка технології монтажу обладнання.

Як повинна здійснюватися експлуатація обладнання

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						45
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Нормативно-правова база з охорони праці для підприємства

Закон України від 18.05.2017 № 2042-VIII - «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»

Закон України від 09.04.2015 № 329-VIII - «Про ринок природного газу»

Закон України від 22.07.2014 № 1602-VII - «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів»

Закон України від 21.06.2012 № 5007 – VI «Про ціни і ціноутворення»

Закон України від 24.06.2004 № 1877 – IV «Про державну підтримку сільського господарства України»

Закон України від 23.12.1997 № 771/97–ВР «Про безпечність та якість харчових продуктів»

На сучасному етапі науково-технічного розвитку нашої держави питання охорони праці на підприємствах є одним із найактуальніших.

Якісна організація охорони праці, що відповідає вимогам нормативних правових актів, є основним заходом профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності.

Основним законодавчим актом, який регулює організацію охорони праці на підприємстві, є Закон України “Про охорону праці” від 14 жовтня 1992 року № 2694-XII (далі – Закон). Його дія поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, що відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Кожним трудовим договором передбачаються зобов'язання роботодавця щодо забезпечення найманих працівників безпечними умовами праці.

Законодавство України покладає на всіх роботодавців обов'язок забезпечувати безпечні та нешкідливі умови праці. Згідно зі статтею 19 Закону, витрати на охорону праці на підприємстві повинні становити не менше 0,5% від фонду заробітної плати за попередній рік, а за недотримання законодав-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						46
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

ства про охорону праці до підприємства можуть бути застосовані санкції аж до заборони його діяльності.

Що має бути на кожному підприємстві:

1.Положення”**про Систему керування охороною праці**”– ст. 13 Закону України “Про охорону праці”. Кожне підприємство розробляє його індивідуально, в ньому описується порядок організації та функціонування системи управління охороною праці. Вимог до оформлення та змісту даного регламенту немає.

2.Положення”**про Службу охорони праці**”– ст. 15 Закону України “Про охорону праці”. Складається на основі НПАОП 0.00-4.21-04 “Типове положення про службу охорони праці”. В положенні прописуються задачі, права та обов’язки служби охорони праці підприємства, а також її склад.

3.Положення”**Про порядок проведення навчання та перевірки знань**”з питань охорони праці –“ст. 18 Закону України „Про охорону праці“. Складається на основі НПАОП 0.00-4.12-05 “Типове положення про порядок”. У ньому прописується порядок організації проведення навчання та інструктажів з охорони праці.

4. Положення”**про діяльність уповноважених**”найманими робітниками”**осіб з питань охорони праці**”– “ст. 42 Закону України “Про охорону праці“. Складається на основі НПАОП 0.00-4.11-07 “Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці”. В ньому прописуються права та обов’язки уповноваженого з охорони праці.

Компанія також може розробити інші нормативні акти, що регулюють, наприклад: порядок надання спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту, порядок організації та проведення медичних оглядів, порядок видачі дозволів на роботу і так далі.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						47
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

4.2 Аналіз небезпечних факторів та ситуацій під час роботи

При виконанні робіт обов'язково використовувати Спецодяг, Захисне взуття та комплект. одяг: бавовняний халат або костюм пекаря; шарф для шапочки пекаря; тапочки, фартух і рукавиці. Своєчасний і кваліфікований інструктаж є важливим профілактичним заходом, а суворе дотримання інструкцій, правил і норм техніки безпеки на виробництві є ключем до мінімізації виникнення аварійних ситуацій. Для запобігання травматизму на робочому місці технологічне обладнання повинно бути оснащено максимально механізованим управлінням. Обертові і рухомі частини машин і механізмів повинні бути закриті сіткою або суцільними огорожами.

При проведенні ремонтних робіт необхідно дотримуватися правил техніки безпеки. Територія підприємства повинна бути рівною, упорядкованою, мати необхідні ухили і водостоки. У виробничих цехах, складських і допоміжних приміщеннях необхідно постійно підтримувати чистоту відповідно до санітарних норм.

На підприємстві повинні бути загальні і спеціальні побутові приміщення з нековзною підлогою, які створюються з використанням дезінфікуючих засобів. У приміщеннях, де є рідини, що класифікуються як легкозаймисті, підлога повинна бути виготовлена з матеріалу, який не запалюється і не горить. На випадок пожежі має бути два евакуаційні виходи.

Все обладнання, що живиться від електричної мережі, має бути ізольовано і заземлено. Всі електричні кабелі та дроти, розташовані на невеликій висоті, повинні бути надійно захищені від механічних пошкоджень. При обслуговуванні електрообладнання використовуйте ізолюючий шланг, гумові килимки і рукавички.

Головним завданням при проектуванні харчового підприємства є запобігання травматизму, професійних захворювань, нещасних випадків, пожеж і т.д. однією з найважливіших систем створення здорових і безпечних умов праці є механізація і автоматизація виробничих процесів, впровадження науково-технічних досягнень у виробництво.

У цеху керівники відділів виконують функції органів управління, які організовують і систематично проводять роботу з охорони праці. Робота прово-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						48
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

диться на основі актуальної інформації з документації з охорони праці. Основні засоби з охорони праці підприємства складаються з витрат на загальне поліпшення умов праці та запобігання нещасних випадків.

На виробничих об'єктах існують промислові небезпеки, до яких відносяться шкідливі речовини, що виділяються в процесі виробництва. Для їх утилізації використовується витяжна вентиляція. Одним з основних сировинних матеріалів є підлога, який поставляється на виробництво аерозольним транспортом. Квітковий пил вибухонебезпечна і під її впливом може викликати захворювання легенів. Тому компанія стежить за герметичністю обладнання, за допомогою якого транспортується підлогу.

Одним з метеорологічних факторів, що впливають на самопочуття співробітників, є надлишкове тепло, що надходить в навколишнє середовище від нагрівається обладнання, трубопроводів і печей. Тому забезпечується ізоляція всього обладнання з температурою поверхні понад 45°C. Для видалення забрудненого повітря використовується система

Необхідно постійно контролювати параметри повітряного середовища. Пилоутворення у виробничому цеху не повинно перевищувати 2-6 мг/м³, перевищення може призвести до захворювань, а збільшення концентрації до 10-15 мг/м³, при наявності джерел іскріння, до вибуху. У пекарнях джерелом теплового випромінювання є печі. Інтенсивність тепловиділення обладнання, що працює від поверхонь, що нагріваються, не повинна перевищувати 35 Вт/М при випромінюванні 50% або більше поверхні нагріву.

Для захисту від теплового випромінювання передбачені наступні заходи: - автоматизація і механізація процесів; - забезпечення працівників спеціальним одягом; - теплоізоляція обладнання; - установка вентиляції. Джерелом вібрації у виробничому приміщенні є електродвигуни, вентилятори, сита і т. д. з метою запобігання шкідливого впливу вібрації на здоров'я співробітників передбачені наступні заходи: - використання віброізолюючих гнучких вставок для з'єднання; - використання прокладок для обладнання, виготовлених з матеріалів з високим коефіцієнтом внутрішнього тертя; Ковчег. Ні.документера.

Дата підпису Арк. 92 хв. - використання шумопоглинання в системах вентиляції; - використання вентиляторів зі звукопоглинальною шкірою зсере-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						49
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

дини для ізоляції окремих компонентів. У цьому проекті передбачено природне освітлення, яке благотворно впливає на організм людини. Також передбачено штучне та аварійне освітлення. Світильники аварійного освітлення вибираються з числа робочого освітлення, мають автономну мережу і живляться від різних підстанцій. Приміщення в цеху обладнано загальним освітленням, але воно локалізовано на виробничих лініях. У будівлі обладнані наступні санітарно-технічні приміщення: жіноча і чоловіча роздягальні, душові, туалети, медичний центр.

Побутові приміщення розташовані окремо від виробничих приміщень. Для запобігання виробничого травматизму при експлуатації електроустановок передбачено заземлення всього стаціонарного електрообладнання і панелей управління. У цеху використовується механічна і електрична блокування, яка дозволяє відключити подачу живлення на струмоведучі частини. Також блокується обладнання тістомісильної машини. Всі струмоведучі елементи заземлені, незалежно від значення струму.

Для заземлення використовуються природні і штучні заземлювачі. Пожежна безпека підприємства повинна відповідати всім правилам пожежної безпеки та вимогам відповідних нормативних документів. На кожному виробничому об'єкті будівельні конструкції виготовляються з негорючих матеріалів. Протипожежна підготовка співробітників складається з відповідного навчання на робочому місці – первинного і вторинного. Для гасіння пожежі на складі підлогового зберігання і складі готової продукції передбачений внутрішній стаціонарний трубопровід, завод оснащений пінними вогнегасниками і протипожежним обладнанням.

4.3 Заходи безпеки

Основними вимогами безпеки, що ставляться до конструкцій машин та механізмів, є безпека для здоров'я та життя людей, надійність та зручність експлуатації.

Безпека виробничого обладнання забезпечується:

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						50
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

—вибором безпечних принципів дії, конструктивних схем, елементів конструкції;

—використанням засобів механізації, автоматизації та дистанційного керування;

—застосуванням у конструкції засобів захисту;

—дотриманням ергономічних вимог;

—включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування і зберігання обладнання;

—застосуванням у конструкції відповідних матеріалів,

Дотримання цих вимог в повному обсязі можливо тільки на стадії проектування. Тому всі види проектної документації передбачають вимоги безпеки. Вони містяться в спеціальному розділі технічного завдання, технічних специфікацій і стандартів на вироблене обладнання.

При виборі принципу роботи машини необхідно враховувати всі потенційно небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Наприклад, при високому рівні шуму коробок передач слід використовувати спеціальні шестерні зі зниженим шумоутворенням, а при високому рівні вібрації — з рівномірно обертовими елементами (замість кривошипа і кулачка).

При виборі конструктивної схеми обладнання всі рухомі частини обладнання повинні бути розміщені в корпусах, рамах, які повинні бути компактними, мати якомога менше гострих країв, граней і виступаючих частин. Необхідно переконатися, що захисні пристрої конструктивно сумісні з верстатом і є його невід'ємною частиною. Наприклад, огорожа абразивного круга має бути конструктивно об'єднано з місцевою системою витяжної вентиляції.

При виборі елементів, що працюють під навантаженням, важливо враховувати надійність і жорсткість конструкції. На етапі проектування всі подібні пристрої і компоненти розраховуються на міцність з урахуванням жорсткості конструкції і типу навантажень (статичні, динамічні).

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						51
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Використання засобів механізації та автоматизації при проектуванні верстатів може значно знизити травматизм. Наприклад, в ковальсько-пресовому обладнанні використовувалися спеціальні маніпулятори для видалення штампованих деталей з матриці штампа.

Використання засобів захисту при проектуванні машин є одним з основних напрямків забезпечення збереження обладнання. Використовуються захисні, запобіжно-розмикаючі Засоби захисту, системи автоматичного моніторингу та сигналізації, знаки безпеки і дистанційне керування.

Дистанційне керування дозволяє контролювати і регулювати роботу з зон, досить віддалених від небезпечної зони. Це забезпечує безпеку праці. Дотримання ергономічних вимог сприяє зручності експлуатації, зниження стомлюваності і травматизму. Основні ергономічні вимоги до виробничого обладнання полягають в обліку фізичних можливостей людини і його антропометричних характеристик, забезпеченні максимальної зручності при роботі з органами управління.

Вимоги безпеки містяться в технічній документації з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання виробничого обладнання.

Для запобігання травмуванню та виникненню травмонебезпечних ситуацій працівник має дотримуватися цілого ряду вимог:

- не виконувати роботу, яка не входить до його посадових обов'язків; - не працювати із обладнанням у якого відкрите захисне огородження;

- не відчиняти електричних шаф, не ремонтувати електричне устаткування та не наступати на електропровідники; Змн. Арк. № докум. Підпис Дата Арк. 61 02.11 – КР 190д 30.06.2022. 034

- працювати лише на повністю справному обладнанні, а при виявленні несправностей повідомити про це керівнику робочої ділянки;

- не залишати працююче устаткування без нагляду та не допускати до роботи з ним осіб, які не пройшли навчання.

Роботу проводити у спецодязі та спецвзутті:

- бавовняний халат або костюм для пекаря;

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						52
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

- ковпак або косинка;
- фартух та тапочки;
- рукавиці.

4.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях

1). Загальні положення.

Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру здійснюється за принципами:

- пріоритетність завдань, спрямованих на порятунок життів і збереження здоров'я людей і навколишнього середовища;
- безперечної переваги раціональної і превентивної безпеки;
- вільний доступ населення до інформації про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- особиста відповідальність і турбота громадян про власну безпеку, а також неухильне дотримання ними правил поведінки і дій у надзвичайних ситуаціях техногенного і природного характеру;
- відповідальності в межах своїх повноважень посадових осіб за дотримання вимог даного Закону;
- обов'язковості завчасної реалізації заходів, спрямованих на попередження виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
- будівництва окремих сховищ і протирадіаційних укриттів.

Перелік таких сховищ, притулків та інших захисних споруд, які необхідно побудувати, щорічно визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, який відповідає за захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, і затверджується Кабінетом Міністрів України.

Існуючий фонд захисних споруд використовується для господарських, культурних і побутових потреб відповідно до порядку, визначеного спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, який відпові-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						53
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

дає за захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, та затвердженого Кабінетом Міністрів України.

-Типову інструкцію розроблено Українським НДІ цивільного захисту відповідно до ст. 130 Кодексу цивільного захисту України.

- Залежно від існуючої або прогнозованої обстановки щодо цивільного захисту та надзвичайних ситуацій на підприємстві, в установі, організації, інституції (далі - підприємство) може бути встановлений один з трьох режимів функціонування об'єктної ланки функціональної або територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту:

- режим повсякденного функціонування;
- режим підвищеної готовності;
- режим надзвичайної ситуації.

Режими встановлюються органами виконавчої влади, а у окремих випадках на території підприємства — його керівником.

-Всі співробітники підприємства, незалежно від займаних посад, повинні знати і неухильно виконувати вимоги Типової інструкції щодо дій персоналу підприємства в разі виникнення загрози або надзвичайних ситуацій. За недотримання вимог інструкції персонал підприємства може бути притягнутий до адміністративної відповідальності.

2). Характеристика можливої обстановки в районі підприємства при виникненні надзвичайної ситуації.

У розділі перераховані можливі джерела потенційної небезпеки на території самого підприємства або поблизу нього, а також додано опис можливої ситуації в разі виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з руйнуванням або іншим негативним впливом.

Інформація про джерела небезпеки та характер їх впливу на підприємство надається районними державними адміністраціями та виконавчими органами міських рад.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						54
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

3). Порядок оповіщення адміністрації та персоналу про загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

-Оповіщення адміністрації, робітників і службовців підприємства про надзвичайні ситуації здійснюється за заздалегідь розробленою схемою.

-Адміністрація повідомляється по телефону в неробочий час (вказується відповідальний виконавець). Залежно від ситуації, решта персоналу також повідомляється.

-У робочий час персонал підприємств оповіщається про надзвичайну ситуацію (вказується, яким способом).

-При отриманні інформації про надзвичайну ситуацію включаються Сирени і промислові звукові сигнали, що буде означати подачу попереджувального сигналу "Увага всім", після чого радіо - і телеприймачі негайно приводяться в готовність до прийому повідомлення.

-Кожен співробітник підприємства повинен знати попереджувальні сигнали цивільного захисту і вміти правильно діяти в умовах загрози та надзвичайних ситуацій.

4). Порядок укриття персоналу в захисних спорудах цивільного захисту.

-У разі виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної із загрозою або початком забруднення атмосферного повітря хімічно небезпечною або радіоактивною речовиною, всі співробітники підприємства підлягають укриттю в захисній споруді цивільного захисту (вказується адреса і право власності на споруду).

-Для термінового укриття співробітників в разі зараження хімічно небезпечною речовиною використовуються герметичні приміщення (вказана адреса), і вони надаються без подачі повітря на _____ годин.

-При отриманні інформації про радіоактивну небезпеку співробітники ховаються в приміщенні (вказіть приміщення, адреса), яке забезпечує захист переховуються осіб від впливу іонізуючого випромінювання в разі радіоактивного зараження.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						55
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

5). Порядок видачі персоналу засобів індивідуального захисту

- Засоби індивідуального захисту (які саме вказані) видаються після отримання відповідного наказу або за рішенням керівника підприємства (вказується місце видачі).

-Співробітники, які отримали такі кошти, повинні перевірити їх стан, зробити вибір і постійно мати їх при собі або на робочому місці..

-Протигази приводяться в бойовий стан за командою або самостійно, якщо існує ризик забруднення повітря.

6). Порядок виділення автотранспорту для проведення евакуації

-При проведенні термінової евакуації персоналу і відвідувачів з небезпечної зони задіюється весь наявний службовий і особистий транспорт співробітників підприємства, які повинні надати його адміністрації.

7). Додержання протиепідемічних заходів при загрозі розповсюдження небезпечних інфекційних захворювань

-Якщо існує ризик поширення особливо небезпечних інфекційних захворювань на території підприємства або поблизу нього, всі співробітники повинні строго виконувати вимоги санітарно-епідеміологічної служби щодо термінової профілактики та імунізації, ізоляції та лікування виявлених хворих, а також дотримуватися режиму для запобігання поширенню інфекції.

-При необхідності співробітники, які прибули на роботу, повинні пройти санітарну обробку (вказати місце її проведення), дезінфекцію або змінити одяг, а водії транспортних засобів — провести спеціальну обробку транспортних засобів (вказати місце її проведення), а також дотримуватися інших вимог і заходів, що перешкоджають поширенню особливо небезпечних інфекційних захворювань.

8). Збереження матеріальних цінностей у період загрози та виникнення надзвичайних ситуацій.

-Всі співробітники підприємства повинні вжити необхідних заходів щодо зберігання матеріальних цінностей на випадок виникнення загрози або надзвичайних ситуацій.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						56
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

-Заходи щодо захисту від надзвичайних ситуацій або ліквідації їх наслідків повинні враховувати необхідність запобігання або зменшення можливих збитків підприємства.

-Відповідальність за організацію охорони майна компанії при захисті від надзвичайних ситуацій або ліквідації їх наслідків покладається на (вказати посаду, прізвище).

9). Особливості дій працівників при деяких надзвичайних ситуаціях.

-При виникненні загрози хімічного ураження сповіщаються всі співробітники і відвідувачі, які знаходяться на території підприємства.

-Вентиляційні установки і кондиціонери в даний час вимкнені, вікна, двері, місця проведення заходів закриті, а приміщення опечатано. Вихід з будівлі і вхід в нього припинений до подальшого повідомлення Адміністрації.

-Співробітники забезпечуються засобами індивідуального захисту, і в той же час вживаються заходи щодо забезпечення відвідувачів ватно-марлевими пов'язками.

-Відповідальний за забезпечення опечатування приміщень (посада, прізвище), за забезпечення співробітників і відвідувачів засобами індивідуального захисту (посада, прізвище).

-При виявленні хімічно небезпечної речовини в приміщенні, де ховаються співробітники, співробітники повинні піти (вказати, де) або покинути зону забруднення з дозволу Адміністрації. Залишати зону необхідно тільки в засобах індивідуального захисту і рухатися в напрямку, перпендикулярному напрямку вітру.

-У разі виникнення пожежі на підприємстві всі співробітники зобов'язані строго дотримуватися вимог інструкцій з пожежної безпеки і евакуюватися відповідно до плану евакуації.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						57
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

-Відповідальність за дотримання заходів пожежної безпеки та організацію дій персоналу в разі загрози або виникнення пожежі покладається на (посаду, прізвище).

-У разі радіоактивного зараження території підприємства або в разі загрози зараження всі співробітники повинні уважно стежити за широкомовним повідомленням Управління з надзвичайних ситуацій, яке передається по радіо і телебаченню після попереджувального сигналу "Увага всім", згідно з інформацією з інших ЗМІ про ситуацію на підприємстві. місті і суворо дотримуйтесь рекомендацій щодо захисту від радіоактивного забруднення.

-Співробітник (посада, прізвище) організовує моніторинг радіаційної обстановки на території підприємства з використанням побутового дозиметра (називається тип приладу) і постійно інформує адміністрацію підприємства і Департамент з надзвичайних ситуацій про результати вимірювань.

-При перевищенні гранично допустимих норм радіації реєструються втрати радіації. Відповідальний за проведення даного заходу (посада, прізвище).

-Вхід в будівлю і вихід з нього зведені до мінімуму. Контроль за дотриманням режиму поведінки і роботи співробітників, який дозволяє мінімізувати наслідки радіаційного впливу, покладено на (посаду, прізвище).

-У разі загрози або виникнення катастрофічних стихійних лих працівник підприємства повинен за наказом Адміністрації зупинити виробництво, виконати необхідні протипожежні заходи, відключити електрообладнання від електромережі, підготуватися до евакуації або вивезення найбільш цінних матеріальних цінностей у безпечне місце.

-Контроль за ситуацією на території підприємства в разі стихійних лих і за вжитими заходами щодо захисту персоналу покладено на (посаду, прізвище).

- При наявності постраждалих їм надається перша медична допомога із залученням санітарних загонів або постів підприємства, вживаються заходи щодо госпіталізації постраждалих до медичних установ.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						58
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

-Співробітник (посада, прізвище) постійно відстежує надану Відділом з надзвичайних ситуацій інформацію про ситуацію в місті і доводить її до адміністрації та персоналу підприємства.

-При надходженні анонімної інформації про загрозу терористичного акту на території підприємства або поблизу нього співробітник, який прийняв її, повинен негайно повідомити керівника підприємства і в правоохоронні органи і діяти відповідно до наказів і рекомендацій.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						59
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Висновки за розділом

В цьому розділі ми визначили Нормативно правову базу з охорони праці для підприємства а саме про:

Положення”про Систему керування охороною праці”– ст. 13 Закону України “Про охорону праці”.

Положення”про Службу охорони праці”– ст. 15 Закону України “Про охорону праці”.

Положення”Про порядок проведення навчання та перевірки знань”з питань охорони праці –“ст. 18 Закону України „Про охорону праці“.

Положення”про діяльність уповноважених”найманими робітниками”осіб з питань охорони праці”– “ст. 42 Закону України “Про охорону праці“.

Провели аналіз небезпечних факторів та ситуацій під час роботи на підприємстві.

Визначили які повинні бути заходи безпеки а саме: забезпечення безпеки виробничого обладнання, запобігання травмуванню та виникненню травмонезбезпечних ситуацій.

Безпека в надзвичайних ситуаціях а саме: загальні положення, Характеристика можливої обстановки в районі підприємства при виникненні надзвичайної ситуації, порядок оповіщення адміністрації та персоналу про загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, порядок укриття персоналу в захисних спорудах цивільного захисту, порядок видачі персоналу засобів індивідуального захисту, порядок виділення автотранспорту для проведення евакуації, додержання протиепідемічних заходів при загрозі розповсюдження небезпечних інфекційних захворювань, збереження матеріальних цінностей у період загрози та виникнення надзвичайних ситуацій, особливості дій працівників при деяких надзвичайних ситуаціях.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						60
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

5 ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВДОСКОНАЛЕНОЇ ЛІНІЇ

Вихідні данні для економічного розрахунку з розділів 1.2 і 3:

Добове виробництво продукції	28.2 т.
Виробничий період	50 днів
Виробництво продукції за рік	1410 т.
Кількість змін	2
Вартість реалізації	24 грн/шт.
Кількість основної сировини	37.5 тон/зм.

5.1 Визначення обсягу та структури витрат на виробництво продукції

Розрахунок техніко-економічних показників заснований на визначенні наступних показників: терміну окупності капітальних вкладень, річного економічного ефекту,

рівня рентабельності виробництва, прибутку, економії витрат на робочу силу, рівня механізації, собівартості продукції, експлуатаційних і виробничих витрат.

Одним із основних критеріїв економічної оцінки технологічного рішення є строк окупності, який визначається як відношення сумарних капітальних витрат $K_{\text{кап}}$ (грн.) до річного прибутку Π (грн.):

$$T = \frac{K_{\text{кап}}}{\Pi} \quad (5.1)$$

Наступним показником, який може характеризувати економічну ефективність виробництва заданого виду продукції є рівень рентабельності. Він характеризує прибутковість підприємства. Рентабельність визначається відношенням прибутку Π до загальних затрат на виробництво продукції Z :

$$P_p = \frac{\Pi}{Z} \cdot 100 \quad (5.2)$$

Прибуток визначається як різниця грошових надходжень Γ_n і загальних затрат на виробництво продукції Z :

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						61
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

$$\Pi = \Gamma_n - Z \quad (5.3)$$

Грошові надходження від реалізації виробленої продукції визначаються як добуток кількості виробленої продукції Q_{np} (т) на її ціну C_{np} (грн./т):

$$\Gamma_n = \sum Q_{np} \cdot C_{np} \quad (5.4)$$

Грошові надходження від реалізації продуктивності різного гатунку (якості) визначатимуться як:

$$\Gamma_{n12} = Q_{np12} \cdot C_{np12} \quad (5.5)$$

$$\Gamma_{n12} = 410 \cdot 24000 = 33840000 \text{ грн.}$$

Загальні затрати на виробництво продукції визначаються за формулою:

$$Z = Z_n + Z_{\text{н}} \quad (5.6)$$

де Z_n - прямі затрати на виробництво продукції, грн.;

$Z_{\text{н}}$ - непрямі затрати на виробництво продукції, грн.

Прямі затрати на виробництво продукції визначаються як:

$$Z_n = Z_e + A_{\delta} + A_o + B_c + B_m \quad (5.7)$$

де Z_e - експлуатаційні затрати на виробництво продукції, грн. (вибирається з технологічної карти);

A_{δ} - амортизаційні відрахування на будівлі і споруди, грн.;

A_o - амортизаційні відрахування на відновлення і ремонт обладнання, що не ввійшло в технологічну карту, грн.;

B_c - вартість сировини, що необхідна для виробництва продукції, грн.;

B_m - вартість тари, що необхідна для пакування виробництва продукції, грн.

Амортизаційні відрахування на будівлі визначаються за формулою:

$$A_{\delta} = \frac{B_{\delta}}{T_e} \quad (5.8)$$

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						62
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

де B_{δ} - балансова вартість будівлі, грн.;

T_e - строк експлуатації будівлі, років (приймається 50 років).

Балансова вартість будівлі вибирається з довідників, нормативних документів, або розраховується за формулою:

$$B_{\delta} = V_{\delta} \cdot Z_{\delta} \quad (5.9)$$

де V_{δ} - будівельний об'єм, м³;

Z_{δ} - будівельні затрати на 1 м³.

$$B_{\delta} = 900 \cdot 1750 = 1575000 \text{ грн.}$$

Тоді:

$$A_{\delta} = 1575000 / 40 = 39375 \text{ грн.}$$

Вартість сировини, яка використовується для виробництва продукції визначається за формулою:

$$B_c = \sum W_c \cdot C_c \quad (5.10)$$

де W_c - кількість кожного компоненту в загальній рецептурі, кг;

C_c - вартість кожного компоненту рецептури, грн/кг.

$$B_c = 2417 \cdot 8700 = 21027900 \text{ грн.}$$

Вартість тари, необхідної для пакування виробленої продукції визначатиметься як:

$$B_m = N_m \cdot C_m \quad (5.11)$$

де N_m - кількість одиниць тари, шт;

C_m - ціна тари, грн./шт.

Тоді

$$B_m = 1470000 \cdot 0,85 = 1249500 \text{ грн.}$$

Тоді прямі затрати будуть становити:

$$Z_n = 586000 + 39375 + 98000 + 21027900 + 1249500 = 23000775 \text{ грн.}$$

Непрямі затрати на виробництво продукції становлять 10 % від прямих, тому їх розмір визначатиметься за формулою:

$$Z_n = 0,1 \cdot Z_n \quad (5.12)$$

$$Z_n = 0,1 \cdot 23000775 = 2300077,5 \text{ грн.}$$

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						63
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Загальні затрати на виробництво продукції будуть становити:

$$З = 23000775 + 2300077.5 = 25300852.5 \text{ грн.}$$

Тоді прибуток від реалізації виробленої продукції буде рівним:

$$П = 33840000 - 25300852.5 = 8539147.5 \text{ грн.}$$

Собівартість одиниці продукції визначається за формулою:

$$C_{np} = \frac{З}{Q_{np}} \quad (5.13)$$

$$C_{np} = 25300852.5 / 1410 = 17943.87 \text{ грн/т.}$$

5.2 Визначення рентабельності підприємства, цеху та строк окупності додаткових капіталовкладень

За умови відомих значень прибутку і загальних затрат на виробництво продукції можна визначити рівень рентабельності виробництва.

$$P_p = (8539147.5 \cdot 100) / 25300852.50 = 33.75\%$$

Для визначення строку окупності капітальних вкладень необхідно визначити їх розмір за формулою

$$K_{кан} = B_o + B_{\phi} \quad (5.14)$$

де B_o - вартість технологічного обладнання, грн.

$$K_{кан} = 84200 + 1575000 = 1659200 \text{ грн.}$$

Тоді строк окупності капітальних вкладень буде становити

$$T_{ок} = 1659200 / 8539147.5 = 0.19 \text{ років}$$

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						64
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 5.1 - Економічні показники запропонованої технології виробництва продукції

Показник	Умовні позначення	Одиниці виміру	Параметр
Експлуатаційні затрати	<i>Зе</i>	грн.	586000
Заробітна плата	<i>Зп</i>	грн.	890000
Амортизація машин	<i>Ам</i>	грн.	119000
Поточний ремонт машин	<i>Апр</i>	грн.	103200
Вартість електроенергії	<i>Ве</i>	грн.	175000
Амортизаційні відрахування на будівлі	<i>Аб</i>	грн.	39375.00
Вартість сировини	<i>Вс</i>	грн.	21027900.00
Вартість тари	<i>Вт</i>	грн.	1249500.00
Собівартість 1 т продукції	<i>Спр</i>	грн.	17943.87
Реалізаційна ціна 1 т продукції	<i>Цпр</i>	грн.	24000.00
Прибуток	<i>П</i>	грн.	8539147
Рівень рентабельності	<i>Рр</i>	%	33.75
Строк окупності капіталовкладень	<i>Ток</i>	років	0.19

Висновки за розділом

В результаті проведених розрахунків визначені основні техніко-економічні показники удосконаленої лінії виробництва хлібу а саме:

Експлуатаційні затрати

Заробітна плата

Амортизація машин

Поточний ремонт машин

Вартість електроенергії

Амортизаційні відрахування на будівлі

Вартість сировини

Вартість тари

Собівартість 1 т продукції

Реалізаційна ціна 1 т продукції

Прибуток

Рівень рентабельності

Строк окупності капіталовкладень

При виробництві 28.2 т продукції за добу, річний прибуток підприємства дорівнює 8.5 млн. грн., а середня собівартість продукції 9.5 грн/шт.

Результати економічних розрахунків свідчать про високу економічну ефективність лінії. Рентабельність виробництва складає 34%.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						66
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

ВИСНОВКИ ЗА РОБОТОЮ

На основі аналізу природно-кліматичних умов та місця розташування підприємства ВАТ "Мелітопольський хлібокомбінат" було визначено напрямки виробництва та асортимент продукції, а також охарактеризовано населені пункти, де ця продукція реалізується та закуповується сировина. Як результат, ВАТ "Мелітопольський хлібокомбінат" має широкий асортимент продукції та оптимальні відпускні ціни. Все це задовольняє потреби мешканців міста та регіону.

Опитування показало, що асортимент хлібопекарень не в повній мірі задовольняє потреби населення хлібобулочних виробів.

Аналіз сировини показує, що борошно в районі виробляється достатня кількість борошна і перебоїв з її постачанням не очікується. Таким чином, існують можливості для впровадження нової потокової технологічної лінії з виробництва хліба.

Тому було прийнято рішення про модернізацію та розширення існуючих потужностей і збільшення асортименту продукції з метою збільшення виробництва хлібобулочних виробів.

Згідно з опитуванням, обсяг продукції, що забезпечується стабільним попитом серед населення, становить до 500 кг/год.

В 3 розділі описана технологія виробництва хліба „Раменського“.

Розраховано зміну кількості сировини на кожному етапі переробки. Визначено тип, марку та кількість одиниць основного обладнання на кожному етапі визначаються виходячи з розрахункової продуктивності поточно-технологічної лінії, а також розраховується фактичний час роботи машин і обладнання. Для нормальної роботи підприємства достатньо чотирьох виробничих працівників, одного обслуговуючого персоналу та одного менеджера.

Було розраховано виробниче оснащення цеху і складена схема розташування машин і обладнання. Площа цеху становить 432 м², або 12 будівельних квадратів.

Розрахований фундамент під встановлення тістоділильної машини і ро-

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						67
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

зроблене монтажне креслення машини.

Описані вимоги до змащування машин.

Складена інструкція по експлуатації тістоділильної машини і розроблена карта її монтажу.

Проведено аналіз стану охорони праці на підприємстві, Нормативно правової бази з охорони праці для підприємства а саме про:

Положення”про Систему керування охороною праці”– ст. 13 Закону України “Про охорону праці”.

Положення”про Службу охорони праці”– ст. 15 Закону України “Про охорону праці”.

Положення”Про порядок проведення навчання та перевірки знань”з питань охорони праці –“ст. 18 Закону України „Про охорону праці“.

Положення”про діяльність уповноважених”найманими робітниками”осіб з питань охорони праці”– “ст. 42 Закону України “Про охорону праці“.

Провели аналіз небезпечних факторів та ситуацій під час роботи на підприємстві.

Визначили які повинні бути заходи безпеки а саме: забезпечення безпеки виробничого обладнання, запобігання травмуванню та виникненню травмонезбезпечних ситуацій.

Безпека в надзвичайних ситуаціях а саме: загальні положення, Характеристика можливої обстановки в районі підприємства при виникненні надзвичайної ситуації, порядок оповіщення адміністрації та персоналу про загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, порядок укриття персоналу в захисних спорудах цивільного захисту, порядок видачі персоналу засобів індивідуального захисту, порядок виділення автотранспорту для проведення евакуації, додержання протиепідемічних заходів при загрозі розповсюдження небезпечних інфекційних захворювань, збереження матеріальних цінностей у період загрози та виникнення надзвичайних ситуацій, особливості дій працівників при деяких надзвичайних ситуаціях.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						68
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

В останньому розділі зроблено економічну оцінку ефективності роботи потоково-технологічної лінії цеху переробного підприємства. Визначено, що рівень рентабельності підприємства складає 34%, а термін окупності вкладень на закупівлю обладнання – 0.19 роки, що підтверджує економічну доцільність і вигідність вдосконалення ПТЛ виробництва хлібобулочних виробів.

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						69
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Олексієнко В.О., Циб В.Г. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва: Лабораторний практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. 277 с.
2. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О., Кюрчева Л.М., Циб В.Г. Обладнання складів. Зберігання зерна і зернопродуктів. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. 293 с.
3. Характеристика Мелітопольського хлібокомбінату — Кулінарія http://8ref.com/16/referat_160382.html .
4. МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ НА РИНКУ ХЛІБОБУЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/handle/123456789/14570/Hordiienko_FBP_2021.pdf?sequence=1.
5. О.Б. Пугаченко, канд. екон. наук. Особливості хлібопекарного виробництва та їх вплив на склад і облік запасів <https://core.ac.uk/download/pdf/42031473.pdf> .
6. Дозатори сипких компонентів, підготовка до роботи. <https://tvpursit1duma.blogspot.com/2020/09/22-09092020-5-6.html>
7. Спиральна тістомісильна машина з віткатною ліжею SP 250M <https://www.kumkaya.ua/mashyny-dlya-zamisu-tista/spiralna-tistomisilna-z-vitkatnoyu-dizheyu-mashina-sp-250m>
8. Підйомник- перекидач діжі KD 250 <https://www.kumkaya.ua/mashyny-dlya-zamisu-tista/pidjomnik-perekidach-kd-250>
9. Тісто поділювач STORM 216 <https://kumkaya.ua/mashini-dlya-obrobki-tista/mashyny-dlya-podilu-tista/tistopodiliuvach-storm-216>
10. Тістоокруглювачі з регульованими жолобами CM3100 AY <https://kumkaya.ua/mashini-dlya-obrobki-tista/tistookruglyuvachi/tistookruhliuvachi-z-rehulovanymy-zholobamy-cm3100-ay>

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						70
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

11. Стандартна камера попередньої витримки РМ 154

<https://kumkaya.ua/mashini-dlya-obrobki-tista/kamery-poperednoji-vytrymky/standartna-kamera-poperednoji-vitrimki-pm154>

12. Шафа остаточної розстойки

<https://konditerhlebprom.ru/katalog/termicheskoe-obzharnochnoe-sushilnoe-oborudovanie/shkaf-rasstojnyj-rshv-1-pshb-3-rsh-17/?ysclid=lsqyqas2b327876378>

13. Нормативно правова база, що регламентує діяльність хлібопекарських підприємств http://ukrhlbprom.org.ua/ua/normativno-pravova_baza.html

14. Проектування цеху з виробництва хлібобулочних виробів в умовах (Бонус У) <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/33530.pdf>

15. Охорона праці: що повинно бути на підприємстві? <https://ratio.ua/ohorona-praczi-shho-povynno-buty-na-pidpryyemstvi-chek-lyst>

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						71
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

ДОДАТКИ

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						72
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

Додаток 1

Анкетування споживачів міста Мелітополь щодо купівельного попиту та вибору хлібобулочних виробів

1. Який хліб ви найчастіше купуєте?

- ☐ Хліб «Обідній»
- ☐ Хліб «Сімейний»
- ☐ Батон «Нарізний»
- ☐ Хліб «Орильський»
- ☐ Хліб «Подовий»

2. Хлібобулочним виробам якого виробника ви віддаєте перевагу?

- ☐ ТОВ «Лідер»
- ☐ ТОВ «Мелітопольський хлібокомбінат»
- ☐ ТОВ «Прок»

3. Як часто ви купуєте хлібобулочні вироби?

- ☐ Щодня
- ☐ Раз у 2 дні
- ☐ Раз у 3 дні
- ☐ Раз у неділю

4. Де ви купуєте хлібобулочні вироби?

- ☐ В крамниці поряд з роботою
- ☐ В крамниці поряд із домом
- ☐ У невеликому маркеті
- ☐ Немає значення

5. До якої вікової групи Ви належите?

- ☐ 17-21
- ☐ 22-30
- ☐ 31-45
- ☐ 46-55
- ☐ 56-70

6. Яка кількість людей у вашій родині?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ Більше 4

7. Що для вас є головним критерієм у виборі хлібобулочного виробу?

- ☐ Ціна
- ☐ Якість продукції

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						73
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		

☐ Смак

8. Який середньомісячний дохід Вашої родини?

☐ 7000-9500

☐ 9500-12000

☐ 12000-15000

9. Чи має для Вас значення вигляд упаковки та дизайну хлібобулочного виробу?

☐ Так

☐ Не звертаю увагу

10. Чи звертаєте Ви увагу на кінцевий термін вживання при купівлі хлібобулочного виробу?

☐ Так

☐ Ні, мені це не потрібно

11. Чи впливає ціна на ваш вибір хлібобулочного виробу?

☐ Ні

☐ Так

☐ Не звертаю увагу

12. Вкажіть вашу стать:

☐ Чоловік

☐ Жінка

					19ХВД. 10601538.02.24	Аркуш
						74
Зм..	Аркуш	№ докум.	Підп.	Дата		