

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

*За спеціальністю  
181 «Харчові технології»  
Освітня програма:  
«Виробництво хліба,  
кондитерських  
макаронних виробів та  
харчових концентратів»  
Група 4ТХ-74*

# ***ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ***

**здобувача освіти технологічного відділення**

**денної форми навчання**

***Злоказової  
Марії Олексіївни***

***м. Одеса***

***2023 р.***

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**

*Дата видачі завдання*  
*«28» березня 2023 р.*  
*Дата закінчення роботи*  
*«30» червня 2023 р.*

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**  
*Заст. директора*  
*коледжу з НВР*  
\_\_\_\_\_ *Беркань І.В.*

**ЗАВДАННЯ**  
**на дипломний проект**

*Здобувача освіти* *Злоказової Марії Олексіївни*

*Спеціальність* *181* *Відділення технологічне* *Група 4ТХ-74*

**Тема дипломного проекту:** **Запровадження виробництва булок туристичних 1/г 0,15 кг та сайок харківських формових 0,4 кг з застосуванням сучасних технологій тістоприготування в пекарні при хлібному магазині в селищі Сухий Лиман Одеської області.**

*Затверджена наказом по коледжу № 57-А2-ОД від 21.03.2023 р.*

- 1. Вихідні дані до проекту:* *Уніфіковані рецептури, виробнича потужність ліній, стандарти на сировину та готові вироби*
- 2. Зміст і порядок розробки дипломного проекту:*

***А. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА***

*Вступ*

- 1. Характеристика об'єкту завдання*
- 2. Технологічна частина*
- 3. Розрахункова частина*
- 4. Економічна частина*
- 5. Заходи з охорони праці*
- 6. Результативна частина*
- 7. Перелік використаної літератури*

***Б. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА***

- 1. Технологічна схема*
- 2. Технологічна схема*
- 3. План цеху*
- 4. Розрізи*

## Графік виконання дипломного проекту

<i>Зміст</i>	<i>Дата виконання</i>
<i>Загальна частина</i>	<i>22.05.2023</i>
<i>Технологічна частина</i>	<i>25.05.2023</i>
<i>Розрахункова частина</i>	<i>01.06.2023</i>
<i>Економічна частина</i>	<i>05.06.2023</i>
<i>Технологічна схема</i>	<i>08.06.2023</i>
<i>План цеху, розрізи</i>	<i>13.06.2023</i>
<i>Попередній захист</i>	<i>15.06.2023</i>
<i>Захист дипломного проекту</i>	<i>30.06.2023</i>

*Завдання розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії*

*Протокол № 4 від «11» листопада 2022р.*

*Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ (Ільчишина Н.М.)*

*Попередній захист проведений, зауваження враховані.*

*Керівник проекту \_\_\_\_\_ (Карпенко З.О.)*

*Старший консультант \_\_\_\_\_ (Ільчишина Н.М.)*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»

Спеціальність 181

Група 4ТХ-74

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ НА ТЕМУ: *Запровадження виробництва булок туристичних 1/2 0,15 кг та сайок харківських формових 0,4 кг з застосуванням сучасних технологій тістоприготування в пекарні при хлібному магазині в селищі Сухий Лиман Одеської області.*

Проектний матеріал складається з пояснювальної записки на \_\_\_\_\_ сторінках та графічного матеріалу на \_\_\_\_\_ аркушах.

Дипломник \_\_\_\_\_ (Злоказова М.О.)

Керівник проекту \_\_\_\_\_ (Карпенко З.О.)

Консультанти:

З економічної частини \_\_\_\_\_ (Шимко О.В.)

З охорони праці \_\_\_\_\_ (Чорновол Н.І.)

Нормоконтроль \_\_\_\_\_ (Пермінов Г.О.)

До захисту допущений:

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ (Гльчишина Н.М.)

Завідувач відділенням \_\_\_\_\_ (Молла В.П.)

Захист «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.      Протокол № \_\_\_\_\_

Оцінка ДКК \_\_\_\_\_

Секретар ДКК \_\_\_\_\_



## Зміст

ВСТУП.....	5
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ЗАВДАННЯ .....	7
2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	8
2.1 Характеристика сировини.....	8
2.2. Обґрунтування вибору і опис технологічної схеми .....	9
2.3 Технохімічний контроль виробництва .....	13
3 РОЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА .....	16
3.1 Розрахункові данні до проекту.....	16
3.2 Розрахунок виробничої потужності лінії. ....	17
3.3 Розрахунок пофазних рецептур .....	20
3.4 Розрахунок виходу виробів, добової витрати сировини .....	23
3.5 Розрахунок виробничих рецептур.....	27
3.6 Вибір та розрахунок технологічного обладнання .....	30
3.7. Розрахунок площі складів.....	33
3.8. Розрахунок потреби тари та пакувальних матеріалів .....	34
4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	35
5 ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ .....	44
6 РЕЗУЛЬТАТИВНА ЧАСТИНА .....	50
7 ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ.....	51

					ТХ 74.06 000.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата		4



Одеської області. дозволить розширити асортимент хлібобулочної і більш повно задовольнить потреби населення у булочних виробках

					ТХ 74.06 000.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата		6













З метою подовження терміну свіжості булочних виробів передбачається охолоджені сайки харківські формові в/с 0,4 кг та булочки туристичні 1с 0,15 пакувати у плівку. Упаковані вироби укладаються на контейнери, відправляються у торговельну мережу с.Сухий Лиман Одеської області.

### 2.3 Технохімічний контроль виробництва

Контроль технологічного процесу виробництва є одним із основних засобів запобігання випуску нестандартної продукції, зміцнення технологічної дисципліни, зниження затрат і втрат на всіх стадіях виробництва.

Якість хліба характеризується низкою показників, передбачених нормативними документами (стандартами, технічними умовами тощо), які мають силу закону.

На малому підприємстві – пекарні контроль технологічного процесу і якості хлібних виробів здійснює технолог. Цей контроль проводиться методами, передбаченими діючими нормативними документами.

Таблиця 2.1. Точки контролю

Напівфабрикат	Параметр, який контролюють	Метод контролю	Періодичність контролю	Відповідальність	Документ	Додатковий контроль
1	2	3	4	5	6	7
Борошно пшеничне вищого гатунку	Зовнішній вигляд, колір, смак, запах, хруст	Органолептичний	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
	Вологість	Висушування Г	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
	Кислотність	Титрування	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
	Кількість та якість клейковини	Відмивання прилад. ІДК-1	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
	Хлібопекарські властивості	Пробне випікання	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
Дріжджі пресовані	Консистенція, колір, смак, запах	Органолептичний	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії
	Вологість	Висушування	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий лабораторії

	Кислотність	Титрування	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Підйомна сила	Підняття тіста	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
Сіль, цукор	Зовнішній вигляд, колір, смак, запах	Органолептичн 4	У кожній партії	Інженер-технолог	Лабораторний журнал	Завідучий. лабораторією
Оболочна сироватка	Консистенція, колір, смак, запах Кислотність Вміст сухих речовин	Органолептичн о Титрування прискорено рефрактометром	У кожній партії	У кожній партії	Лабораторний журнал	Завідучий. лабораторією
тісто	Тривалість бродіння	Замір часу	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Вологість	Висушування прибор ВЧ	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Кінцева кислотність	Титрування	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Температура	Термометр	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Підйомна сила	Підйом тіста	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лаборат журнал,	Завідучий. лабораторією
Розробка тіста	Маса заготовки	Зважування	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Форма тістової заготовки	Візуально	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Тривалість вистоювання	Замір часу	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією
	Температура у вистоювальній шафі	Термометр	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабораторний журнал,	Завідучий. лабораторією
1	2	3	4	5	6	7
Випікання	Тривалість випікання	Замір часу	3-4 рази за зміну	Технолог зміни	Лабор журнал	Завідучий. лабораторією



### 3 РОЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА

#### 3.1 Розрахункові дані до проекту

Таблиця 3.1 Вихідні дані

Найменування вихідних даних	Сайки Харківські формові 0,4 кг	Булочки туристичні 0,15кг
1	2	
Сорт виробу	вищий	перший
Маса, кг	0,4	0,15
Спосіб випічки	Формовий	на листах
Форма	прямокутна	довгаста
Розміри виробу ( метал. форми), мм	220 x110	
Розміри виробу,мм		180x70
Тип печі	Impex– Rotor	Impex– Rotor
Кількість печей	1	1
Кількість листів	18	18
Довжина листа, мм	800	800
Ширина листа, мм	600	600
Плановий вихід, %	136,5	131,0
Щільність розчину солі, кг/м <sup>3</sup>	1,2	1,2
Щільність цукросольового р-ну	1,33	1,33
Упікання, %	8,0	10,0
Усихання, %	4,0	3,5
Спосіб тістovedення	прискорений безопарний	прискорений безопарний
Уніфікована рецептура, кг		
Борошно пшеничне вс	100,0	
Борошно пшеничне 1с		100,0
Дріжджі пресовані	2,0	3,0
Сіль	1,3	1,5
Цукор	3,0	3,0
Маргарин столовий	3,0	7,0
Вологість, %		
Борошно пшеничне в/с, 1с	14,5	14,5
Дріжджі пресовані	75,0	75,0
Сіль	3,0	3,0
Маргарин столовий	17,0	17,0
Молочна сироватка	95,0	95,0







### 3.3 Розрахунок пофазних рецептур

Приготування тіста для сайок харківських в/с 0,4 кг передбачається безопарноприскореним методом. З метою активації бродильної мікрофлори, передбачається застосування молочної сироватки – 10% до маси борошна, збільшення дозування дріжджів до 3% до маси борошна.

Таблиця 3.3 Вміст сухих речовин тіста сайок харківських в/с 0,4кг

Найменування сировини	Маса сировини, кг	Вологість, %	Вміст сухих речовин	
			%	кг
Борошно пшкничне в/с	100	14,5	85,5	85,5
Дріжджі пресовані	3,0	75	25	0,75
Сіль кухонна	1,3	3	97,0	1,26
Цукор	3,0	0	100	3,0
Маргарин столовий	3,0	17,0	83,0	2,49
Молочна сироватка	10,0	95	5,0	0,5
Разом	120,3			93,5

Масу тіста,  $M_T$  кг, визначаємо за формулою:

$$M_T = \frac{M_{ср} * 100}{100 - W_T} \quad (3.4)$$

де  $M_{ср}$  - маса сухих речовин, кг

$W_T$  - вологість тіста, %

$$M_T = \frac{93,5 * 100}{100 - 44,5} = 168,5 \text{ кг}$$

Визначаємо масу води,  $M_{вт}$  кг, на тісто за формулою:

$$M_{вт} = M_T - M_{сир} \quad (3.5)$$

де,  $M_{с}$  - маса сировини у тісті, кг

$$M_{вт} = 168,5 - 120,3 = 48,2 \text{ кг}$$

Заміна сировини розчинами:

Проводимо заміну дріжджів пресованих на дріжджову суспензію,  $M_{дрс}$ , кг за формулою:

$$M_{дрс} = M_{др} * (1+x) \quad (3.6)$$

де,  $M_d$  - маса дріжджів, кг

$(1+x)$  – співвідношення дріжджів та води

$$M_{дрс} = 3 (1+3) = 12,0 \text{ кг}$$

Маса ,кг, води,  $M^B_{дрс}$  ,кг дріжджовій суспензії визначаємо за формулою:

										Арк.
										20
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата						



Таблиця 3.3 Вміст сухих речовин тіста булочок туристичних 1с 0,15кг

Найменування сировини	Маса сировини, кг	Вологість, %	Вміст сухих речовин	
			%	кг
Борошно пшеничне 1с	100	14,5	85,5	85,5
Дріжджі пресовані	3,0	75	25	0,75
Сіль кухонна	1,5	3	97,0	1,46
Цукор	3,0	0	100	3,0
Маргарин столовий	7,0	17,0	83,0	5,81
Молочна сироватка	10,0	95	5,0	0,5
Разом	124,5			97,02

Масу тіста,  $M_T$  кг, визначаємо за формулою (3.4):

$$M_T = \frac{97,02 * 100}{100 - 37,2} = 154,5 \text{ кг}$$

Визначаємо масу води,  $M_{BT}$  кг, на тісто за формулою (3.5):

$$M_{BT} = 154,5 - 124,5 = 30,0 \text{ кг}$$

Заміна дріжджів пресованих на дріжджову суспензію,  $M_{дрс}$ , кг за формулою (3.6)

$$M_{дрс} = 3 (1+3) = 12,0 \text{ кг}$$

Маса ,кг, води,  $M^{в}_{дрс}$  ,кг дріжджовій суспензії визначаємо за формулою (3.7):

$$M^{в}_{др.с} = 12-3 = 9,0 \text{ кг.}$$

Розраховуємо масу цукрово сольового розчину,  $M_{цс}$ , кг за формулою(3.8)

$$M_{цс} = (3,0 + 0,075)*1,33/0,8986 = 4,55 \text{ кг}$$

Знаходимо масу води  $M_{в}$ ,кг, у цукровосольовому розчині (3.9):

$$M_{в} = 4,55 - 3,075 = 1,5 \text{ кг}$$

Залишок солі на заміс тіста:  $1,5 - 0,075 = 1,425 \text{ кг}$

Проводимо заміну солі розчином за формулою (3.10)

$$M_{ср} = 1,425 * 100 / 26 = 5,5 \text{ кг}$$

Знаходимо масу води,  $M_{в ср}$  ,кг, у сольовому розчині за формулою (3.11):

$$M_{в ср} = 5,5 - 1,425 = 4,1 \text{ кг}$$

Визначаємо залишок води на тісто з урахуванням води у розчинах:

$$M_{BT} = 30,0 - 9,0 - 1,5 - 4,1 = 15,4 \text{ кг}$$







$$n_{БР} = \frac{q_{БР} * (M_T - (n_M + n_T + Z_{бр+} + Z_P + Z_{VII} + Z_{УК} + Z_{УС} + n_{КР} + n_{ум}))}{100} \quad (3.22)$$

де  $q_{БР}$  –втрати від переробки бракованого хліба

$$Вхл = M_T - (Пб + Пт + Проз + Z_{бр} + Z_{уп} + Z_{укл} + Z_{ус} + Пкр + Пшт + Пбр)$$

Для розрахунку добової витрати сировини визначається коефіцієнт перерахування для визначення добової витрати сировини за формулою:

$$K = \frac{Мбд}{100}$$

Де Мбд – добова витрата борошна ,кг

$$Мбд = \frac{Q_{доб} * 100}{Вхл} \quad (3.23)$$

де,  $Q_{доб}$  – добова потужність печі, кг

$Вхл$  - розрахунковий вихід хліба, %

Сайки харківські в/с 0,4кг

$$K = \frac{4507,8 * 100}{140,4 * 100} = 32,101$$

Булочки туристичні с 0,15кг

$$K = \frac{2916 * 100}{131,9 * 100} = 22,108$$

Таблиця 3.8 Добові витрати сировини Сайки харківські в/с 0,4кг

Найменування Сировини	Маса сировини на 100, кг борошна	Коефіцієнт перерахування	Витрата сировини за добу, кг
Борошно пшеничне в/г	100	32,101	3210,1
Дріжджі пресовані	3,0	32,101	96,3
Сіль	1,3	32,101	41,7
Цукор	3,0	32,101	96,3
Маргарин	3,0	32,101	96,3
Молочна сироватка	10,0	32,101	321,0
Вода	48,2	32,101	1563,3
Олія рослинна (на змащення)	1,2	4,508	5,4



Таблиця 3.9 Виробнича рецептура і технологічний режим приготування тіста сайок харківських в/с 0,4кг

Найменування сировини	На тісто, на 100кг борошна	К	На порцію тіста, кг
Борошно пшеничне в/г	100	1,05	105
Дріжджова суспензія	12,0	1,05	12,6
Сольовий розчин	4,7	1,05	4,9
Цукро-сольовий розчин	4,55	1,05	4,8
Маргарин	3,0	1,05	3,2
Молочна сироватка	10	1,05	10,5
Вода	34,2	1,05	35,9
Початкова емпература, °С	31		
Вологість%	44,5		
Тривалість бродіння.хв	80		
Кінцева кислотність, град	3,0		

Таблиця 3.9 Виробнича рецептура і технологічний режим приготування тіста булочок туристичних Іс 0,15кг

Найменування сировини	На тісто, на 100кг борошна	К	На порцію тіста, кг
Борошно пшеничне Іг	100	1,05	105
Дріжджова суспензія	12,0	1,05	12,6
Сольовий розчин	5,5	1,05	5,8
Цукро-сольовий розчин	4,55	1,05	4,3
Маргарин	7,0	1,05	3,43
Молочна сироватка	10	1,05	4,9
Вода	15,4	1,05	16,2
Початкова емпература, °С	31		
Вологість%	37,2		
Тривалість бродіння.хв	90		
Кінцева кислотність, град	3,0		





$$V_{\text{цр}} = \frac{M_{\text{доб}} \cdot 100 \cdot K \cdot t_{\text{зб}}}{C_{\text{цук}} \cdot 1000}, \text{ м}^3 \quad (3.34)$$

де  $M$  доб – добова витрата цукру(солі), кг;

$K$  – коефіцієнт збільшення об'єму чану;

$t_{\text{зб}}$  – термін збереження розчину, діб.;

$C_{\text{цук}}$  - концентрація розчину, %

$$V_{\text{ср}} = 75 \cdot 100 \cdot 5 / 26 \cdot 1000 = 1,5 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{цр}} = 163 \cdot 100 \cdot 5 / 70 \cdot 1000 = 1,2 \text{ м}^3$$

Визначаємо кількість ємкостей,  $N$  для зберігання розчинів

$$N = V_{\text{цр}} / V, \text{ шт} \quad (3.35)$$

де  $V$  - ємкість чану,  $\text{м}^3$

$$N_{\text{ср}} = 1,5 / 2,0 = 1$$

$$N_{\text{цр}} = 1,2 / 1,5 = 1$$

Для зберігання цукрового розчину передбачена ємкість місткістю  $1,5 \text{ м}^3$  для сольового розчину ємкість на  $2,0 \text{ м}^3$ .

Для збереження молочної сироватки обирається ємкість на  $1 \text{ м}^3$

Розрахунок обладнання для приготування та тіста

**При періодичному замішуванні тіста годинну потребу в діжах (ємностях) визначають за формулою:**

$$D_{\text{ч}} = \frac{M_{\text{бг}} \cdot 100}{q \cdot V} \quad (3.30)$$

де  $M_{\text{бг}}$  – годинна витрата борошна на даний сорт хліба, кг;

$V$  – місткість діжі,  $\text{дм}^3$ .

Сайки харківські в/с 0,4кг:

$$D_{\text{ч}} = \frac{132 \cdot 100}{35 \cdot 300} = 1,3 \text{ шт}$$

Для забезпечення технологічного циклу приготування та тіста приймається до використання 2 діжі. Режим змінюваності діж (ємностей для бродіння) в хв.

$$\text{Ч} = \frac{60}{D_{\text{ч}}} \quad (3.31)$$

$$\text{Ч} = \frac{60}{2} = 30 \text{ хв}$$

Визначаємо кількість тістомісильних машин за формулою:

$$N_{\text{м}} = \frac{t_{\text{з}}}{\text{Ч}}, \text{ шт} \quad (3.34)$$

де,  $t_{\text{з}}$  – тривалість замісу, включаючи допоміжні операції, хв.

										Арк.
										31
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата						



m – маса виробів

t<sub>в</sub> – тривалість вистоювання, хв.

$$\text{Сайки харківські в/с 0,4кг: } N_B = \frac{281,74 \cdot 45}{60 \cdot 18 \cdot 15 \cdot 0,8} = 1$$

$$\text{Булочки туристичні 1с 0,15кг: } N_B = \frac{182,255 \cdot 45}{60 \cdot 18 \cdot 18 \cdot 0,15} = 2,81$$

Приймаємо 2 шафи для кінцевого вистоювання «Imrex PF».

### 3.7. Розрахунок площі складів

Збереження сировини у пекарні передбачається у тарному складі. Визначаємо необхідну площу для збереження сировини за формулою:

$$S = \frac{M_{\text{доб}} \cdot t}{f}, \text{ м}^2 \quad (3.37)$$

де M<sub>доб.</sub> - добова витрата сировини, кг

t - прийнятий термін збереження сировини, діб.;

f – питома навантаження на 1 м<sup>2</sup> площі полу складу, кг/м<sup>2</sup>

Таблиця 3.17. Розрахунок тарного складу

Вид сировини	Добова витрата, кг	Термін зберігання, діб	Складський запас, кг	Площа для збереження, м <sup>2</sup>
Сировина тривалого зберігання				
Борошно пш. в/с	3210,1	7	22470,7	19
Борошно пш. 1с	2210,8	7	15475,6	12
Сіль кухонна	74,9	15	1123,5	2
Олія рослинна	6,3	15	95	2
Цукор	162,6	10	1620	3
Разом				38
Сировина короткочасного зберігання				
Дріжджі пресовані	162,6	3	487,8	2
Маргарин	161,1	10	1611	4
Молочна сироватка	542	1	542	2
Разом				8

Площа складу готової продукції приймається із розрахунку 30м<sup>2</sup> на тону готової продукції:

$$S = 30 \cdot (0,282 + 0,183) \cdot 6 = 84 \text{ м}^2$$

									Арк.
									33
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата					

### 3.8. Розрахунок потреби тари та пакувальних матеріалів

Кількість контейнерів для зберігання готової продукції визначається за формулою:

$$N_k = \frac{P_{\text{год}} * t_{\text{зб}}}{n_{\text{л}} * m_{\text{л}}}, \text{ шт} \quad (3.38)$$

де  $P_{\text{год}}$  – годинна продуктивність печі, кг/год;

$T_{\text{зб}}$  – термін збереження виробів, год;

$n_{\text{л}}$  - кількість лотків в контейнері, шт;

$m_{\text{л}}$  - маса виробів на одному лотку, кг

Сайки харківські форм. в/с 0,4кг:  $N_k = 281,74 * 6/18 * 11,2 = 8,4$ од

Булочки туристичні 1с 0,15кг:  $N_k = 181,255 * 6/18 * 6 = 10,1$ од

Приймаємо до використання 20 контейнери ХКЛ-18

Маса плівки для пакування виробів розраховується із розрахунку

18,02кг – на 1т булочних виробів.

$$M_{\text{пд}} = (4,508 + 2,916) * 18,02 = 135,12 \text{ кг}$$

					ТХ 74.06 003.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата		34





Таблиця 4.3 Розрахунок кількості та вартості палива

Вид палива	Норма витрат умовного палива на 1т продукції	Коефіцієнт переводу умовного палива в натуральне	Річний обсяг виробництва продукції, т	Річна потреба в натуральному паливі	Тариф за одиницю натурального палива, грн.	Вартість палива на рік, тис. грн.
Газ на технологічні цілі	170	1,14	2206,71	329070,79	13,4	4409,55
Газ на нетехнологічні цілі	15%					661,43
Разом						5070,98

Таблиця 4.4 Розрахунок кількості та вартості електроенергії

Вид ресурсу	Норма витрат на 1 т продукції, кВт-годину	Річний обсяг виробництва продукції, т	Річна потреба в електроенергії кВт-годину	Тариф за 1кВт-год, грн.	Вартість електроенергії на рік, тис. грн.
Електроенергія на технологічні цілі	80	2206,71	176536,8	2,5	441,34

Електроенергія на нетехнологічні цілі	15%				66,20
Разом					507,54

#### 4.3.3. Розрахунок потреби пекарні в трудових ресурсах та коштів на оплату праці промислово-виробничого персоналу

Кількість основних робочих встановлюється методом прямого розрахунку на основі планової розстановки робочих на лінії згідно з довідником “Норми технічного проектування підприємства хлібопекарської промисловості” або приймається по кількості робочих на аналогічних лініях підприємства.

Явочна кількість робочих визначається з урахуванням змінної кількості робочих (Кр) по двом виробам і кількості робочих змін на добу (Кзм):

$$\text{Кяв.} = \text{Кр} * \text{Кзм} \quad (4.2)$$

Основна заробітна плата основних робочих визначається як добуток денної тарифної ставки (ДТС) і відпрацьованих годин за рік. Додаткова заробітна плата складає 70% від фонду основної заробітної плати.

Таблиця 4.5 Розрахунок кількості основних робочих та фонду їх оплати праці

Найменування професії	Розряд	Зміна кількість працівників, осіб	Кількість змін на добу	Явочна кількість працівників, осіб	Число днів роботи на рік	Кількість людино-днів відпрацьованих за рік	Середньооблікова кількість працівників, осіб	Денна тарифна ставка, грн..	Основна зарплата, тис. грн.	Додаткова зарплата, тис. грн.	Загальний фонд оплати праці, тис. грн.
Пекар	V	2	2	4	330	1320	6,0	485,52	640,9		

Тістоміс	IV	2	2	4	330	1320	6,0	436,97	576,8		
Форму- вальник	III	2	2	4	330	1320	6,0	388,42	512,7		
Разом	-	6	2	12	330	3960	18	-	1730,40	1211,28	2941,68

Кількість інших працівників промислово-виробничого персоналу (ПВП) (робочих допоміжного виробництва, керівників, спеціалістів службовців, охорони) розраховується через відсотки до кількості основних робочих.

Середньорічна заробітна плата основних виробничих робочих шляхом ділення річного фонду оплати праці цієї категорії працюючих на середньооблікову кількість працівників. Середньорічна заробітна плата інших працівників визначається в через відсотки до середньорічної заробітної плати основних робочих.

Річний фонд оплати праці робітників інших категорій ПВП визначається як добуток середньооблікової чисельності робітників певної категорії та середньорічної заробітної плати одного робітника цієї категорії.

Таблиця 4.6 Кількість працівників та фонд оплати праці ПВП

Категорії працівників	Середньооблікова кількість працівників		Середньорічна заробітна плата одного працівника		Річний фонд оплати праці, тис. грн.
	в % до основних робочих	осіб	в % до середньорічної заробітної плати основних робочих	тис.грн.	
1. Робочі – разом, в тому числі:					
- основні	100	18	100	163,43	2941,68
- допоміжні	60	11	115	187,94	2029,76
2. Керівники, спеціалісти, службовці	15	3	120	196,11	529,50
3. Охорона, учні	8	1	70	114,40	164,73
Всього ПВП	-	33	-	-	5665,68

Відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок) складають 22% від загального річного фонду оплати праці ПВП.

$$V_{\text{соц}} = 5665,68 * 0,22 = 1126,17 \text{ тис.грн.}$$

#### 4.3.4. Розрахунок амортизаційних відрахувань

Розрахунок розміру амортизаційних відрахувань по основним засобам виконується укрупнено, виходячи із середньорічної норми амортизації.

$$A = \text{ОВЗ} * \text{На} / 100\%$$

$$A = 7430,0 * 0,15 = 1114,5 \text{ тис.грн.}$$

#### 4.3.5. Розрахунок інших операційних витрат

Інші операційні витрати приймають в розмірі 5% від суми витрат на виробництво.

$$V_{\text{ін}} = (39848,42 + 5665,68 + 1246,45 + 1114,50) * 0,05 = 2393,75 \text{ тис.грн.}$$

#### 4.3.6. Складання кошторису витрат на виробництво

Таблиця 4.7 Кошторис витрат на виробництво

Економічні елементи	Сума витрат, тис. грн.
1. Матеріальні затрати	39848,42
2. Витрати на оплату праці	5665,68
3. Відрахування на соціальні заходи	1246,45
4. Амортизація	1114,50
5. Інші операційні витрати	2393,75
Всього витрат	50268,80

### 4.4 Планування фінансових результатів впровадження проєкту та визначення ефективності капіталовкладень

#### 4.4.1. Розрахунок планового прибутку від реалізації продукції

Прибуток від реалізації продукції можна знайти через плановий відсоток рентабельності (Р) за формулою:

$$Pr = V * P / 100\%$$

де V – всього витрат, тис.грн.

					ТХ 74.06 004.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата		40

$$\text{Пр} = 50268,8 * 0,15 = 7540,32 \text{ тис.грн.}$$

#### 4.4.2. Розрахунок обсягу виробленої продукції

Обсяг виробленої продукції можна розрахувати як суму витрат за кошторисом та прибутку від реалізації продукції за формулою:

$$\text{ТП} = \text{В} + \text{Пр}$$

$$\text{ТП} = 50268,8 + 7540,32 = 57809,12 \text{ тис.грн.}$$

#### 4.4.3. Визначення точки безбитковості

Для розрахунку точки безбитковості проєкту треба визначити розмір умовно – змінних та умовно - постійних витрат.

До умовно – змінних можна віднести: вартість сировини та матеріалів, вартість палива та електроенергії на технологічні цілі. Усі інші витрати можна віднести до умовно – постійних витрат.

Обсяг виробництва в точці безбитковості визначаємо за формулою:

$$Tб = \frac{B_{y-пост}}{Ц_о - B_{y-зм}}$$

де  $B_{y-пост}$  - умовно-постійні витрати на весь випуск продукції, тис. грн.

$Ц_о$  - оптова ціна 1 т продукції, тис. грн.

$B_{y-зм}$  - умовно-змінні витрати на 1т продукції, тис грн.

$$Tб = 11148,02 / (26,2 - 17,73) = 1316 \text{ т}$$

#### 4.4.4. Розрахунок витрати на 1 грн. виробленої продукції

Розрахунок цього показника виконують по формулі:

$$З \text{ на } 1 \text{ грн} = \text{В} / \text{ТП}$$

$$З = 50268,8 / 57809,12 = 0,87 \text{ грн.}$$

#### 4.4.5. Розрахунок продуктивності праці

Основним показником продуктивності праці (ПП) є виробіток продукції в натуральному та вартісному виразі в розрахунку на одного середньооблікового працівника ПВП.

$$\text{ПП} = Q / \text{Чпвп}$$

де  $Q$  – річний обсяг виробництва по двом виробам

					ТХ 74.06 004.00 ДП ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата		



4.Приведений фінансовий результат	ПФР	6081,30	5067,75	4223,13	3519,27	2932,73
5.Сумарний приведений фінансовий результат	СПФР	6081,30	11149,0	15372,1	18891,4	21824,1

Термін окупності КВ:

$$T_{ок} = t + \frac{KB - СПФР_t}{ПФР_{t+1}}$$

$$T_{ок} = 1 + (7430,0 - 6081,3) / 5067,75 = 1,3 \text{ рік}$$

Таблиця 4.9 Техніко-економічні показники проєкту

№ з/п	Найменування показників	Дані
1	Річний обсяг виробництва, т	2206,71
2	Обсяг виробленої продукції, тис.грн.	57809,12
3	Чисельність ПВП, осіб	33
4	Продуктивність праці, т	66,99
5	Продуктивність праці, тис.грн.	1754,98
6	Прибуток від реалізації продукції, тис.грн.	7540,32
7	Рентабельність продукції, %	15
8	Обсяг виробництва в точці беззбитковості, т	1316
9	Витрати на 1грн ТП, грн.	0,87
10	Сума інвестицій, тис.грн.	7430
11	Термін окупності, років	1,3

## 5 ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### Вступ

На сьогоднішній день питання безпеки та охорони праці є важливими і актуальними для будь-якого підприємства. Охорона праці – один з основних елементів в управлінні підприємством. Тому створення і перетворення якісної системи управління охороною праці на виробництві, яка буде грати роль сполучної ланки між різноманітними елементами системи охорони праці та її проблемами, має бути одним з головних пріоритетів соціальної політики сучасної держави.

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

Охорона праці включає комплекс заходів з безпеки праці, виробничої санітарії та гігієни і протипожежної техніки.

В розділі охорони праці розглядаються питання забезпечення безпеки праці працівників при запровадженні виробництва булок туристичних та сайок харківських з застосуванням сучасних технологій тісто приготування в пекарні.

Охорона праці включає комплекс заходів з безпеки праці, виробничої санітарії та гігієни і протипожежної техніки. В безпеки праці вивчають технологічні процеси і обладнання, що застосовується на виробництві, аналізують причини, що породжують нещасні випадки і професійні захворювання, і розробляють конкретні заходи для їх попередження та усунення. Протипожежна техніка попереджає і ліквідує виникли пожежі..

**1. Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що впливають на безпеку праці працівника** Основними несприятливими речовинами і виділеннями при виготовленні хлібних виробів, які впливають на здоров'я і працездатність робітників, є борошняний пил, діоксид вуглецю, тепло- і волого виділення.

**2 Гігієнічні вимоги до виробничого середовища.**

					ТХ 74.06 005.00 ДП ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата		

Виробнича санітарія вивчає вплив зовнішнього середовища і умов праці на організм людини і його працездатність.

## 2.1 Вимоги до приміщення

Виробнича діяльність виробничого цеху залежить від того, наскільки правильно він спроектований, забезпечений відповідними приміщеннями, як підібрано і розставлено в ньому необхідне обладнання, що забезпечує нормальний технологічний процес.

Об'ємно-планувальні рішення будівель та приміщень для підприємства відповідають вимогам Сніп 2.09.02-85 «Производственные здания».

Об'єм виробничого приміщення на кожного робітника повинен бути не менше 15 куб.м, а площа приміщення – 4,5 м.кв.

Висота приміщень повинна бути не менше 3,2 м, складських приміщень – 3,0 м. Стіни повинні бути побілені або пофарбовані матовою фарбою, яка відповідає вимогам технічної естетики і санітарним нормам, які ставляться до харчових підприємств. Поли у всіх приміщеннях повинні бути рівними, неслизькими, без щілин і баюр, зручними для санітарного мокрого і сухого прибирання. Для видалення стічної і промивної води в виробничих цехах і відділеннях поли повинні облаштуватися зі схилом в сторону каналізаційних трапів і бути обладнаними захисними решітками і гідравлічними затворами. Технологічні заглиблення в підлозі приміщення повинні бути зачинені кришками, закріпленими на рівні підлоги.

## 2.2 Освітлення

Для загального освітлення виробничих приміщень рекомендовано використовувати лампочки, закриті світлорозсіювачами, типу ЛБ – лампи білого світла. Вони більш економічні, дають найтепліше світло, світло у них нагадує світло. Проектом передбачено використання змішаного освітлення, тобто сполучення природного і штучного освітлення. Природне освітлення здійснюється через вікна в зовнішніх стінах будинку. Штучне здійснюється за допомогою двох систем – загального й місцевого освітлення...

					ТХ 74.06 005.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата		45

. Норми штучної освітленості робочих місць, робочих поверхонь, приміщень для виробничих процесів мають відповідати наведеним в ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення».

### 2.3 Мікроклімат

Суттєвий вплив на стан організму працівника, його працездатність чинить мікроклімат (метеорологічні умови) у виробничих приміщеннях, під яким розуміють умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням. Ці умови визначаються поєднанням температури, відносної вологості та швидкості руху повітря, температури поверхонь, що оточують людину, та інтенсивності теплового (інфрачервоного) опромінення.

Для підтримки необхідної температури й вологості робоче приміщення оснащено системами опалення й вентиляції, що забезпечують постійне й рівномірне нагрівання, циркуляцію, а також очищення повітря від пилу й шкідливих речовин.

Для робочої зони виробничих приміщень встановлюються оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови з урахуванням важкості виконуваної роботи та періоду року. При одночасному виконанні в робочій зоні робіт різної категорії важкості рівні показників мікроклімату повинні встановлюватись з урахуванням найбільш чисельної групи працівників.

Період року	Категорія робіт	Температура, °С				Відносна вологість, %		Швидкість руху, м/с		
		оптимальна	допустима		оптимальна	допустима на робочих місцях постійних і нестійких, не більше ніж	оптимальна, не більше ніж	допустима на робочих місцях постійних і нестійких*		
			верхня межа	нижня межа						
			на робочих місцях							
пос. тлілох	напос. тлілох	пос. тлілох	напос. тлілох							
Холодний	Легка — Ia	22—24	25	26	21	18	40—60	75	0,1	Не більше ніж 0,1
	Легка — Ib	21—23	24	25	20	17	40—60	75	0,1	Не більше ніж 0,2
	Середньої важкості — Ia	18—20	23	24	17	15	40—60	75	0,2	Не більше ніж 0,3
	Середньої важкості — Ib	17—19	21	23	15	13	40—60	75	0,2	Не більше ніж 0,4
	Важка — II	16—18	19	20	13	12	40—60	75	0,3	Не більше ніж 0,5
Теплий	Легка — Ia	23—25	28	30	22	20	40—60	55 (при 28 °С)	0,1	0,1—0,2
	Легка — Ib	22—24	28	30	21	19	40—60	60 (при 27 °С)	0,2	0,1—0,3
	Середньої важкості — Ia	21—23	27	29	18	17	40—60	65 (при 26 °С)	0,3	0,2—0,4
	Середньої важкості — Ib	20—22	27	29	16	15	40—60	70 (при 25 °С)	0,3	0,2—0,5
	Важка — II	18—20	26	28	15	13	40—60	75 (при 24 °С)	0,4	0,2—0,6

\* Велика швидкість руху повітря у теплий період року відповідає максимальній температурі повітря, менша — мінімальній температурі повітря. Для середніх величин температури повітря швидкість його руху дозволяється визначати інтерполяцією, при мінімальній температурі повітря швидкість його руху може братися також не менше 0,1 м/с — при легкій роботі і не менше 0,2 м/с — при роботі середньої важкості та важкій.

## 2.4 Шум, вібрація

Надмірні рівні вібрації й шуму приводять до професійних захворювань, зниження продуктивності праці, можуть служити непрямою причиною нещасних випадків.

Для зниження шуму, що виникає в цеху, передбачено: шумопоглинаючі лаки, застосування звукоізолюючих кожухів і акустичних екранів на устаткуванні, що є джерелами підвищеного рівня шуму.

Джерелом вібрації у виробничому приміщенні є електродвигуни, вентилятори, млини, сита, зубчаті передачі та інше. Основним документом, який визначає гігієнічні норми вібрації є «ДСН 3.3.6 039-99» .

З метою недопущення шкідливого впливу вібрації на здоров'я працюючих, на заводі передбачено ряд заходів:

- використання віброізолюючих гнучких вставок для з'єднання;
- використання прокладок під обладнання з матеріалів з великим коефіцієнтом внутрішнього тертя;
- використання кожухів зі звукопоглинаючою обшивкою зсередини для звукоізоляції окремих вузлів.

На підприємствах харчової промисловості припустимі рівні шуму на робочих місцях регламентуються за ДСН 3.3.6.037 - 99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» і становить – 80 дБА, рівень вібрації – 92 Гц. Зони, де рівень шуму вищий 80 Дцб позначені знаками небезпеки. Не дозволяється перебування працюючих у зоні з рівнем звукового тиску понад 135 дБА.

## 2.5 Вимоги до організації робочого місця працівник

Укладаючи трудовий договір, роботодавець бере на себе зобов'язання створити для найманого працівника безпечні та нешкідливі умови праці.

## 2.6 Безпека праці

Багато процесів і операцій на сипких складах супроводжуються викидом борошна в повітря і накопиченням статичної електрики на обладнанні та його компонентах

					ТХ 74.06 005.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата		47

для запобігання яких вживаються спеціальні заходи.

У повітрі складських приміщень, а також у секторі просіювання борошна, до складу якого він часто входить, борошняний пил може бути в завислому стані та осідати на технологічному обладнанні та конструкціях.

На тістомісильних машинах безперервної дії кришка блокується, а привід машини закривається при відкритті. Виймають тісто з мисок за допомогою перекидача, який перевіряється щорічно. Тістомісильні агрегати зазвичай розташовують на майданчиках. Для їх обслуговування є зручні сходи та перила висотою 1 м. Вироби випікають у печах усіх типів і конструкцій – камерних, стрічкових тощо. Щоб зменшити тепловіддачу від печей до приміщення, їх покривають теплоізоляцією, щоб температура їх зовнішніх поверхонь не перевищувала 45°C. Пекарня ізольована від інших приміщень (замішування, пакування).

## 2.7 Електробезпека

Для запобігання протікання струму застосовуються такі заходи:

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

## 4. Пожежна безпека

Основними причинами пожежі в пекарні є:  
порушення технологічних регламентів і несправність виробничого обладнання;  
іскри електрозварювальних робіт і необережне поводження з вогнем;  
порушення правил користування інструментами і електронагрівальними приладами.

					ТХ 74.06 005.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ док	Підпис.	Дата		48

Саме тому, у виробничих приміщеннях передбачені заходи по попередженню вибухів, виникненню пожеж, засоби їх гасіння, сигналізація, питання пожежного водопостачання, шляхи евакуації людей.

До засобів гасіння пожежі відносяться внутрішні пожежні водопроводи (крани –ПК), вогнегасники, сухий пісок тощо.

В будівлях пожежні крани встановлюють в коридорах, на майданчиках сходових кліток. Кожний пожежний кран укомплектований пожежним рукавом і розміщений у відповідних ящиках, які знаходяться на висоті 1.35 м від полу.

Для гасіння пожеж на початкових стадіях широко застосовуються вогнегасники. У виробничих приміщеннях це головним чином вуглекислотні вогнегасники (ВВ), достоїнством яких є висока ефективність гасіння пожежі, збереження електричного устаткування. Розташовують вогнегасники на видних місцях, на висоті не більше як 1,5 м від полу.

Будівлі укомплектовані пожежними щитами з набором інструментів, біля щитів – бочки з водою, ящики з піском.



Виробничі приміщення мають запасні виходи. Двері повинні мати освітлений надпис « Запасний вихід». План евакуації вивіщується на видному місці у основного виходу із приміщення.



## 7 ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства. ОПБ.: Профессия, 2003 – 416с
2. Дробот В. І. Довідник з технології хлібопекарного виробництва. – К.: “Логос”, 1998. – 413с
3. Дробот В. І. Технологія хлібопекарного виробництва. – К.: “Логос”, 2002. – 363с
4. Дробот В. І. Практикум з технологічних розрахунків у хлібопекарському виробництві.- К: “Кондор “ 2016. - 330с
5. Дробот В. І. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних та макаронних виробів.- К: “Кондор “ 2020. – 215с
6. Гришин А.С., Молодых Н.Н., Покатило Б.Г. Дипломное проектирование предприятий хлебопекарной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1986. – 274с
7. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування ОТК ОНАХТ – 2016
8. Пшенішнюк Г.Ф Проектування хлібопекарських підприємств ОНАХТ 2017, - 365с
9. О.Т. Лісовенко . Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв – К.: Наукова думка, 2000. – 282 с.
10. Вінокурова Л.Є Основи охорони праці – К. Вікторія, 2001, -192с.

					ТХ 74.06 000.00 ДП ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№док	Підпис.	Дата		51

Позиція	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Просіювач порційний	2	
2	Виробничий бункер ХЕ-112	2	
3	Фільтр для видалення повітря	1	
4	Бак холодної води	1	
5	Бак гарячої води	5	
6	Водомірний бак АБВ-100	3	
7	Солерозчинник	1	
8	Ємкість для молочної сироватки	1	
9	Дріжджемішалка Х-14	1	
10	Солемірний бак АСБ-20	1	
11	Цукророзчинник	3	
12	Паровий котел ДКВР	2	
13	Парова гребінка	1	
14	Система хімводоочищення		
15	Ємкість для рослинної олії	1	
16	Витратна ємність	5	
17	Дозатор рідких компонентів Ш2-ХДБ	2	
18	Дозатор сипких компонентів Ш2-ХДА	2	
19	Тістомісильна машина Прима-300	2	
20	Діжа	5	
21	Діжеопрокидувач А2-ХПД	1	
22	Тістоподільник А2-ХПО/5	1	
23	Тістоокруглювач А2-ХПО/6		
24	Тістозакаточна машина	1	
25	Технологічний стіл	1	
26	Жиророзтоплювач СЖР	1	

					<b>ТХ 74.06 000.00 ДП</b>							
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								
Розробив	Злоказова				<b>Технологічна схема</b>			Літ.	Аркуш	Аркушів		
Перевір.	Карпенко							н	д	п	1	2
Н. контр.	Пермінов							<b>ВСП «ОТФК ОНТУ» гр.4ТХ-74</b>				
Затв.	Ільчишина											

