

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології зерна і комбікормів



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему:

*«Розробка проєкту будівництва елеватора місткістю
78 тис. тонн з дослідженням показників якості зерна
ранніх культур»*

Здобувача (ки) Гінкель Л. В.
(прізвище, ініціали)

II курсу ЗТЗ-72а групи

Керівник к.т.н., доц. Борта А. В.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: д.е.н., проф. Басюркіна Н.Й.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05 грудня 2022 р., протокол №14.

Завідувачка кафедри ТЗіК Алла МАКАРИНСЬКА
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2022 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет _____ *Технології зерна і зернового бізнесу*
Кафедра _____ *Технології зерна і комбікормів*
Ступінь вищої освіти _____ *Магістр*
Спеціальність _____ *181 «Харчові технології»*
Освітня програма _____ *«Технології зберігання і переробки зерна»*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри ТЗіК

_____ *Алла МАКАРИНСЬКА*

« _____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гінкель Людмилі Василівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Розробка проєкту будівництва елеватора місткістю 78 тис. тонн з дослідженням показників якості зерна ранніх культур»

Затверджена наказом закладу вищої освіти від « 30 » вересня 2021 року № 803-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____ грудня 2022 р.

3. Вихідні дані роботи Загальний річний об'єм приймання зерна з автотранспорту 78,0 тис. т; у тому числі ранніх культур (пшениці – 60 %, ячмінь – 40%) – 50,0 тис. т; пізніх культур (кукурудза – 100%) – 28,0 тис. т. Період заготівель: ранніх культур Пр=40 діб, пізніх культур Пр=30 діб. Долі зерна різної вологості, що надходить автотранспортом: ранніх культур - $\alpha_0 = 0,4$; $\alpha_1 = 0,3$; $\alpha_2 = 0,3$; пізніх культур - $\alpha_0 = 0,2$; $\alpha_1 = 0,5$; $\alpha_2 = 0,3$. Об'єм відвантаження зерна протягом року на автотранспорт 78,0 тис.т. Кількість місяців відпускання зерна на автотранспорт на рік N=8 міс. Тривалість відпускання зерна на а/т: за місяць $T_{впМ}^a = 22$ доби.; за добу $T_{впД}^a = 24$ год. Коефіцієнти нерівномірності відпуску на а/т: місячній $K_{впМ}^a = 1,5$; добової $K_{впД}^a = 1,3$; погодинної $K_{впГ}^a = 1,5$.

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Анотація. Вступ. Науково-дослідна частина. Техніко-економічне обґрунтування проєкту. Технологічна частина. Охорона праці. Техніко-економічні показники проєкту. Висновки та рекомендації. Список літератури.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Всього – 9 аркушів формату А1, у тому числі: науково-дослідна частина – 3 аркуші; генеральний план підприємства – 1 аркуш; плани і розрізи робочої башти, силосів та приймально-відпускних пристроїв – 3 аркуші; структурна та принципова схеми технологічного процесу елеватора – 1 аркуш; робоча схема руху зерна і відходів – 1 аркуш.

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Науково-дослідна частина; Технологічна частина; Охорона праці	<i>Доц. Борта А. В.</i>		
Техніко-економічне обґрунтування; Техніко-економічні показники	<i>Проф. Басюркіна Н.Й.</i>		

7. Дата видачі завдання 30.09.2021 р.

Керівник

_____ (підпис)

Борта А. В.

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис)

Гінкель Л. В.

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Науково-дослідна частина</i>	<i>14.09-04.10</i>	
2	<i>Техніко-економічне обґрунтування</i>	<i>05.10-12.10</i>	
3	<i>Технологічна частина</i>	<i>13.10-24.10</i>	
4	<i>Креслення планів, розрізів</i>	<i>25.10-04.11</i>	
5	<i>Креслення структурної та принципової схем</i>	<i>05.11-07.11</i>	
6	<i>Креслення РСРЗіВ</i>	<i>08.11-11.11</i>	
7	<i>Креслення генерального плану</i>	<i>12.11-15.11</i>	
8	<i>Охорона праці</i>	<i>16.11-18.11</i>	
9	<i>Техніко-економічні показники</i>	<i>19.11-23.11</i>	
10	<i>Оформлення креслень на аркушах формату А1</i>	<i>24.11-26.11</i>	
11	<i>Оформлення пояснювальної записки</i>	<i>27.11-30.11</i>	
12	<i>Затвердження роботи</i>	<i>15.12.2022</i>	
	<i>Захист</i>	<i>21.12.2022</i>	

Здобувач (ка)

_____ (підпис)

Гінкель Л. В.

_____ (прізвище, ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

Борта А. В.

_____ (прізвище, ініціали)

Анотація

Кваліфікаційна робота на тему «Розробка проєкту будівництва елеватора місткістю 78 тис. т з дослідженням показників якості зерна ранніх культур» представлена пояснювальною запискою обсягом 123 сторінки, у якій наведено 40 рисунків, 25 таблиці, список літератури у кількості 54 першо-джерел. Графічна частина диплома складається з 9 листів формату А1.

Україна є великою і провідною сільськогосподарською державою. Причому, зважаючи на агрокліматичні ресурси, зернове господарство є основою сільськогосподарської спеціалізації України. Так як воно формує продовольчий фонд, забезпечує тваринництво фуражним зерном, створює резервні державні запаси зерна, формує доволі значну частку експорту [1].

Узагальнюючими показниками ефективності виробничих процесів у зерновому виробництві виступають урожайність та якісні характеристики кінцевого продукту споживання, які стають першочерговими в ринкових умовах господарювання [2].

Тому перевірка якості зерна — обов'язковий етап перед відправленням урожаю на зберігання або експорт. В умовах висококонкурентної міжнародної торгівлі питання забезпечення належного рівня сировини є особливо актуальним [3].

В даній роботі була зроблена спроба стисло оглянути складові зернового комплексу України, окреслити його історичні та економічні основи формування, проаналізувати сучасний стан розвитку зернового виробництва та визначити перспективи розвитку цієї галузі агропромислового комплексу нашої країни.

					КРМ.ТЗіК.1.803-03.ІІІ-2			
<i>Зм.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Гінкель Л. В.			Анотація	<i>Літ.</i>	<i>Арк</i>	<i>Архушів</i>
<i>Керівник</i>		Борта А.В.					4	2
<i>Консультант</i>		Борта А.В.				ОНТУ		
<i>Зав. кафедр.</i>		Макаринська А.В.						
<i>Рецензент</i>								

Основою роботи є оцінювання сучасного стану світового ринку озимих культур (пшениці та ячменю) та місця України в ньому; визначення чинників формування ринку зерна в умовах розвитку агробізнесу, порівняльні дослідження фізико-технологічних властивостей та показників якості зерна різних сортів озимої пшениці та озимого ячменю з урахуванням особливостей післязбиральної доробки ранніх культур.

Тому метою нашої роботи було проектування нового виробничого елеватора з урахуванням особливостей післязбиральної обробки зерна ранніх культур, який буде задовольняти сучасні вимоги будівництва, буде економічно вигідним та потужним.

Розроблений проектом виробничий елеватор, місткістю 78 тис. т включає в себе наступні види операцій: приймання зерна з автомобільного транспорту, післязбиральна обробка, зберігання та відвантаження зернових культур на автомобільний транспорт.

А сама кваліфікаційна робота включає в себе техніко-економічне обґрунтування проекту, дослідну частину, технологічну частину, охорону праці та техніко-економічні показники проектного підприємства.

3.5	Розрахунок висот поверхів робочої башти та ПВП.....	86
3.6	Визначення місткостей накопичувальних, оперативних бункерів....	89
3.7	Проектування робочої схеми руху зерна і відходів (РСРЗіВ).....	90
3.7.1	Опис РСРЗіВ.....	91
3.7.2	Аналіз РСРЗіВ.....	92
3.8	Характеристика будівельних споруд.....	93
3.8.1	Опис генплану.....	93
3.8.2	Характеристика нових будівель та споруд з будівельної точки зору.....	96
4.	Охорона праці.....	98
4.1	Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ).....	99
4.2	Заходи щодо усунення впливу на працюючих НШВФ.....	100
4.3	Заходи щодо пожежної безпеки.....	103
5.	Техніко-економічні показники (ТЕП).....	106
	Висновки та рекомендації.....	117
	Список літератури.....	118

Вступ

Зернове господарство – це пріоритетна галузь аграрного сектору з високим рівнем конкурентоспроможності на внутрішньому і світовому ринках, від якої залежить продовольча безпека, добробут населення й могутність держави. В умовах посилення глобалізаційних процесів та інтеграції України у світову економіку саме продукція даної галузі стає найважливішим об'єктом зовнішньої торгівлі, що спонукає до нарощування обсягів виробництва зерна. Тому від розвитку зернової галузі багато в чому залежатиме економічна стабільність держави [4].

Незважаючи на те, що сучасне зернове господарство характеризується позитивною динамікою, існує ряд проблем, зокрема нестабільність цін зерновиробництва, коливання врожайності культур, скорочення природноресурсного потенціалу й інші, розв'язання яких багато в чому залежатиме від урахування особливостей розвитку для прийняття відповідних організаційно-економічних рішень [4].

Збільшення виробництва зерна і підвищення його якості залишається основною проблемою сільськогосподарського виробництва в Україні. Вирішити ці завдання можна лише на основі раціонального використання земельних ресурсів, впроваджуючи в кожному господарстві науково обґрунтовану систему землеробства і застосовуючи інтенсивні технології вирощування зернових культур [5].

Пшениця та ячмінь відносяться до основних продовольчих культур світу. Тому, не випадково що до них постійно прикута увага дослідників і практиків сільськогосподарського виробництва. За своїми ґрунтово-кліматичними умовами та виробничим потенціалом Україна може бути не лише одним із провідних виробників, але й належати до групи головних експортерів зерна озимої пшениці та озимого ячменю в світі [6].

					КРМ.ТЗіК.1.803-03.ІІІ-2			
<i>Зм.</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Гінкель Л. В.			Вступ	<i>Літ.</i>	<i>Арк</i>	<i>Архушів</i>
<i>Керівник</i>		Борта А.В.					8	2
<i>Консультант</i>		Борта А.В.				ОНТУ		
<i>Зав. кафедр.</i>		Макаринська А.В.						
<i>Рецензент</i>								

Україна у 2021/2022 маркетинговому році (МР, липень-червень) зібрала рекордний урожай зернових та зернобобових культур – 84,6 млн тонн (+19,7 млн тонн до попереднього року). Це найбільший урожай зернових та зернобобових культур за роки незалежності України [7].

Поряд із цим, за оцінками експертів, якість вирощеного зерна залишається низькою і нестабільною по роках. В зв'язку з тим існує нагальна потреба в пошуку додаткових заходів для поліпшення якісних показників зерна пшениці та ячменю [6].

Після того як зерно зібрано на сільськогосподарських полях, то його необхідно перевезти до місць зберігання, переробки та експорту. Увесь зібраний урожай зернових та зернобобових культур формує вантажну базу для підприємств транспорту – автомобільного, залізничного, річкового та морського. І чим більший урожай зернових, тим більше вантажів для перевезення різними видами транспорту [7].

Тому перевірка якості зерна — обов'язковий етап перед відправленням урожаю на зберігання або експорт. В умовах висококонкурентної міжнародної торгівлі питання забезпечення належного рівня сировини є особливо актуальним. Адже це дуже важливий етап, оскільки він дає змогу зробити українське зерно конкурентоспроможним на світовому ринку. Підприємство, що дотримується міжнародних стандартів якості, відкриває для себе чимало нових можливостей для експорту [8].

Тому з урахуванням зазначених проблем в аграрних підприємствах, дана робота ґрунтується на дослідженні показників післязбиральної обробки (очищення та сушіння) та впровадженні їх у виробництві, а саме у будівництві майбутнього елеватора місткістю 78000 тонн, що буде здійснювати заготівельну діяльність по зберіганню зернових, прийманню та відпуску зерна, очищенню та сушінню зерна.