Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська Політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут архітектури та будівництва
Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи бакалавра
на тему:

«Проект землеустрою щодо організації території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області»

Розробив: Гарасько Олег Олександрович
студент групи 401 – БЗ
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
№ з.к.: 17037

Керівник: Щепак Віра Василівна
к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг,
геодезії , землеустрою та сільських будівель

Рецензент: _____
_____
_____
_____

					Полтава 2021 *БКР 401 БЗ 17037*		
Змін	*Арк.*	*№ докум.*	*Підпис*	*Дат*			
Розроб.		*Гарасько О.О.*			*Проект землеустрою щодо організації території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області*	*Аркуш*	*Аркушів*
Перевір..		*Щепак В..В.*				*3*	*85*
						Національний університет «Полтавська політехніка імені Ю. Кондратюка» Кафедра АДГЗ та СБ	
Н. Контр.		*Нестеренко*					
Затверд.		*Литвиненко*					

ЗМІСТ

Вступ…….. 4

Розділ 1. Теоретико–методичні засади використання та впорядкування земель…… 6

1.1. Нормативно–правове забезпечення…… 6

1.2. Теоретичні основи використання та впорядкування земель …….. 11

Розділ 2. Систематично-діагностичний аналіз використання земель на території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області…. 18

2.1. Природно–кліматичні та економічні характеристики території … 18

2.2. Аналіз використання земельного фонду …….. 23

2.3. Кадастрова оцінка території землекористування …… 25

Розділ 3. Проектні рішення із землеустрою щодо впорядкування території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області … 35

3.1. Впорядкування території орних земель……. 35

3.2. Складання технічного проекту і перенесення його в натуру ……. 73

Висновки……... 80

Список використаних джерел ……... 82

Додатки……. 86

					БКР 401 БЗ 17037	
Змін	*Арк.*	*№ докум.*	*Підпис*	*Дат*		
Розроб.		*Гарасько О.О.*			*Проект землеустрою щодо організації території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області*	*Аркуш* 3 / *Аркушів* 85
Перевір..		*Щепак В..В.*				
Н. Контр.		*Нестеренко*				*Національний університет «Полтавська політехніка імені Ю. Кондратюка» Кафедра АДГЗ та СБ*
Затверд.		*Литвиненко*				

ВСТУП

Актуальність теми. Нераціональне землекористування призводить до прояву процесів ерозії, дефляції, зниження родючості ґрунтів тощо. У цьому аспекті порушуються закони екологобезпечного природокористування. Зростаюче антропогенне навантаження негативно впливає на стійкий розвиток землекористування. Це є причиною зменшення продуктивності земельних угідь, що відображається в економічній складовій господарського комплексу країни.

Спостерігається руйнування технологічних механізмів використання земель, захисту від ерозії та інших видів деградації ґрунтів, серед яких в умовах регіону, де розміщені ділянки земель, що надаються в оренді. Спостерігається прогресуюча втрата гумусу в ґрунтах та їх ерозія, порушення сівозмін. В результаті недотримання біологічних вимог сільськогосподарських культур до попередників та зростання деградаційних процесів і подальше зниження родючості ґрунтів, продуктивності земель в цілому було не доотримано очікуваного збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції.

Правовстановлюючі документи на користування, володіння та розпорядження земельними ділянками для ведення товарного сільськогосподарського виробництва та крупних особистих селянських (фермерських) господарств, передбачають правові та соціально-економічні аспекти земельних відносин і майже не регулюють використання земель, що нерідко, особливо при короткостроковому терміні оренди, породжує насильне використання земель, в тому числі і деградованих, а також вирощування кон’юнктурних сільськогосподарських культур майже монокультурою.

Землевласники (землекористувачі) не несуть ніякої відповідальності за шкоду, яку вони заподіюють ґрунтам. В таких умовах проводять заходи лише такі, які підвищують урожай культур тільки в рік їх застосування. Тому на

державному рівні ставиться потреба переоцінки відносин між суб'єктами господарювання на землі і природним середовищем.

В зв'язку з цим існує нагальна необхідність в розробці проектів землеустрою, які б забезпечили урахування конкретних ґрунтово-кліматичних особливостей території, рельєфу, придатності ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур та екологічної напруги в аґроландшафтах.

Мета бакалаврської роботи полягає у формуванні проектних рішень щодо організації території сільськогосподарського підприємства з урахуванням кліматичних, територіальних, інфраструктурних аспектів в межах ведення сільськогосподарського виробництва.

Завдання:

- вивчити нормативно–правове забезпечення землеустрою;
- дослідити екологічні, економічні та соціальні аспекти землеустрою;
- дослідити природно–кліматичні та економічні характеристики території;
- провести кадастрову оцінку території землекористування;
- запропонувати проектні рішення із землеустрою щодо впорядкування території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області.

Об’єктом бакалаврської кваліфікаційної роботи виступають землі на території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області.

Предметом виступають методи розробки проектних рішень щодо організації території ТОВ АФГ «Еліта».

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з: вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загалом в роботі 85 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО–МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВПОРЯДКУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ

1.1. Нормативно–правове забезпечення

Питання взаємодії суспільства і природного середовища завжди складали важливу сторону розвитку та діяльності людства. Сьогодні проблеми раціонального природокористування і охорони природи, як середовища існування людини, є актуальними у розрізі економічної і соціальної діяльності суспільства у світовому масштабі.

Під природним середовищем прийнято розуміти ту частину земної природи, яка безпосередньо пов’язана з життям і господарською діяльністю людини, є окультуреною, перетвореною людиною.

Природне середовище складає матеріальну основу існування людського суспільства.

Земля є складовим елементом єдиної екологічної системи. Особливість землі як об’єкта природи та найважливішого компоненту біосфери полягає у тому, що вона відіграє, насамперед, важливу економічну роль у житті суспільства і являє собою особливу самостійну цінність – необхідну умову життєдіяльності людини, її добробуту і здоров’я.

Земля виступає особливм засобом виробництва. Вона не є продуктом людської праці, а є даром природи. Людина в процесі виробництва може покращувати (або погіршувати) землю, але створити її знову не може.

Земля не переноситься у просторі та не може бути заміена іншим засобом виробництва. Такі особливості землі як засобу виробництва і простору визначають особливе значення раціонального викоистання та охорони земель.

Земельні ресурси, на використанні яких формується близько 95% обсягу продовольчого фонду та 2/3 фонду товарів споивання, по праву

вважаються фундаментом економіки України. Від того, наскільки ефективно та раціонально буде здійснюватися використання земельних ресурсів, настільки зростатимуть темпи соціального, економічного та іншого розвитку держави.

Стаття 14 Конституції України проголошує землю основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Таке положення Конституції створює передуови для зміцнення законності у сфері земельних відносин [1].

Важливим є те, щоб державний контроль був всебічним і постійно діючим. Він повинен охоплювати усі землі держави і розповсюджуватись на всіх землевласників і землекористувачів без винятку.

Всебічність земельного контролю полягає в тому, що він не обмежується лише окремими питаннями використання та охорони земель, а постійність контролю характеризується тим, що він здійснюється повсякденно, а його проведення не обмежене певними строками.

Земля є важливим природним об'єктом, який має свою специфіку. Серед її характерних ознак можна виокремити обмеженість, незамінність, локалізованість та неможливість перенесення у просторі тощо. Однією з найважливіших властивостей землі є її родючість, завдяки чому вона активно використовується в сільському господарстві. Із нею оргаічно пов'язані всі інші об'єкти навколишнього природного середовища: води, надра, ліси, тваринний та рослинний світ.

Неможливо уявити ситуацію, за якої доречно було б говорити про водні об'єкти та рослинний світ як природні об'єкти у відриві від землі. Виокремлені з природного стану, названі об'єкти природи перетврюються на звичайні товарно–матеріальні цінності.

Отже, земельне законодавство України повинно враховувати особливості землі як екологічного компонента наволишнього природного середовища (природного об'єкта), як природного ресурсу та територіального базису і як основного засобу виробництва. Поки що нормативного

закріплення ця теза в Україні не отримала, хоча світова законодавча практика знайома з подібним прецедентом [2].

Право землекористування як один з важливих правових інститутів ґрунтується на фундаментальних положеннях, що знашли своє закріплення в Конституції України, законах України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону земель», ЗК України тощо. Земельне законодавство базується на ряді принципів, особливої уваги серед яких заслуговує принцип забезпечення раціонльного використання та охорони земель. Він об'єднує у собі дві основні складові: екологічну складову та економічну складову..

Екологічна складова полягає у головному значенні екологічної суті землі; екологізації технологій у сільському господарстві, промисловості, енергетиці та на транспорті.

Екологічна складова виявляє свою значущість під час користування землями сільськогосподарського призначення, оскільки отримання максимального економічного ефекту буде неможливим, якщо ґрунти стануть непридатними до використання.

Так, земельні ділянки сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, загальною площею більш як 100 гектарів, використовуються відповідно до розроблених та затверджених в установленому порядку проектів землестрою, що забезпечують еколого–економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь і передбачають заходи з охорони земель (ч. 4 ст. 22; п. 18 розд. X ЗК України) [2].

Економічна складова означає досягнення максимльної ефективності використання земельних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології.

Слід зауважити, що в доктрині земельного та екологічного права йде дискусія щодо доцільності застосування такого принципу в сучасних умовах і пошуку нової концепції правового регулювання користування землями.

На даному історичному етапі такою концепцією має стати концепція сталого розвитку, що визнана на міжнароному рівні. Основна ідея її – прогрес людства має здійснюватися так, щоб задовольняти потреби нинішнього покоління і при цьому не ставити під загрозу задоволення потреб прийдешніх поколінь. Тобто додається соціальна складова.

Невиконання вимог щодо викоистання земель за цільовим призначенням законодавець визначає як невикористання земельної ділянки, крім реалізації науково обґрунтованих проектних рішень, або фактичне використання земельної ділянки, яке не відповідає її цільовому призначенню, встановленому при передачі земельної ділянки у власнсть чи наданні в користування, у тому числі в оренду, а також недодержання режиму використання земельної ділянки або її частини в разі встановення обмежень (обтяжень). Невиконання вимог щодо використання земель за цільовим призначенням є підставою для примусового припинення прав на земельну ділянку, яке здійснюється в судовому порядку (ст. 143 ЗК України) [6].

Постанова Кабінету Міністрів України № 1134 від 2 листопада 2011 року «Про затвердження Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтвання сівозмін та впорядкування вгідь», якою регламентується проведення аналізу негативних явищ, які впливають на зниження ефекивності виробничої діяльності сільськогосподарського підприємства, передбачення заходів щодо впорядкування угідь, усунення черезсмужжя, ламаності меж, ерозійних процесів та інших екологіих наслідків нераціонального використання земель [8].

1.2. Теоретичні основи використання та впорядкування земель

Землеустрій являє собою комплекс державних заходів по перерозподілу земель між галузями народного господарства, а також між окремими землекористувачами.

Землеустрій має місце в усіх галузях народного господарства і є попередником внутрігосподарського землеустрою. Важливою задачею міжгосподарського землеустрою є організація більш пового, раціонального та ефективного використання земель і охорона їх шляхом відповідних дій, в результаті яких установлюється основне цільове призначення земель, забезпечення всіх галузей народного господарства і окремих землекористувачів необхідними їм земельними ділянками та їх розміщення на території.

Землеустрій зводиться до ствrення організаційно – територіальних умов для раціонального використання і охорони землі окремих землекористувань та землеволодінь. Об'єктом проектування цього виду землеустрою являється територіальна організація виробництва на підприємствах, які ведуть сільськогосподарське виробництво, на закрплених за ними землях.

Дуже важливо, щоб при проведенні землеустрою використання та відтворення родючості ґрунту стали єдиним безперервним процесом, а використання та охорона земель розглядалися як частини комплексної системи охорони та покращення навколишнього середовища в цілому.

Важливе значення займає правильне встановлення розмірів та розміщення земельних масивів виробнчих підрозділів. Це створює кращі умови для керівництва виробництвом, зменшує транспортні витрати і покращує використання техніки [9]].

Для прискорення темпів розвитку виробництва, раціонального використання землі, сільськогосподарської техніки та зниження собівартості виробництва продукції необхідно мати широкхвилясту магістральну шляхову мережу, яка б забезпечувала хороші зв'язки господарства з

адміністративними центрами, виробничими підрозділами, угіддями та сівозмінами. Правильне розміщення шляхової мережі веде до кращої організації сільськогосподарського виробництва.

Разом із тим проблемам оптимізації використання та охорони земельних ресурсів у новостворених агрофомуваннях вчені приділяють недостатньо уваги, тому багато питань залишаються нерозв'язаними або дискусійними. З наукового і пракичного поглядів існує потреба у всебічно обґрунтованих підходах до використання та охорони орних земель як однієї зі складових довкілля, від рівня екологобзпечного використання залежить формування стійких агроландшафтів і економічно-ефективне відтворення родючості ґрунтів.

При землеустрої важливо не тільки встаовити склад і площі угідь на перспективу і розробити заходи по їх покращенню, а й провести устрій кожного сільськогосподарського угіддя та сівозміни з метою більш раціонального та ефективного використання земель.

Всі вище названі питання є складовими частинами землеустрою. При складанні проектів землеустрою сільськоосподарських підприємств розробляються і економічно обґрунтовуються різні варіанти проектних рішень для вибору кращого (кінцевого) із них.

Економічна ефективність землеустрою – один із важливіших розділів проекту. Тут знаходять відображення: об'єми створення нових земель і покращення сільськогоспдарських угідь; валове виробництво і розподіл продукції рослинництва і тваринництва; витрати на виробицтво продукції; умовний чистий прибуток; рівень рентабельності; термін окупності капітальних вкладень та інше.

Сучасний землеустрій функціонує як система заходів держави по здійсненню земельного законодавства, направленого на організацію повного і раціонального використання земель, створення сприятивого екологічного середовища і покращеня природних ландшафтів.

Природоохоронні заходи в проектах землеустрою повинні забезпечувати в рамках конкретного господарства створення умов, які забезпечували б стійкість грунтово-біологічної екоситеми і охорону природи.

Перераховані особливості організації території в деякій мірі розроблені і відображені в спеціальній і методичній літератур.

Запропоновані методичні рекомендації направлені на застосування науково вивірених і апробованих сівозмін та ефективних агротехнічних прийомів, що дає можливість реалізувати генетчний потенціал сортів і гібридів сільськогосподарських культур, що особливо важливо в нинішніх умовах при виконанні програми щодо забезпеення продовольчої безпеки нашої держави.

У рекомендаціях узагальнено результати багаторічних досліджень учених наукових установ Української академії аграрних наук, показано, як необхідно формувати сівозміни у різних приодно-кліматичних зонах України в сучасних умовах ведення землеробства.

Формування землекористувань і землеволодінь новоутворених сільськогосподарських підприємств виконують з дотриманням чинного законодавства, яке регулює земельні і майнові відносини, визначає організаційно-правові форми в агропромисловому комплексі нашої держави. Важливим питанням земельної реформи є формувння системи землеволодінь і землекористувань громадян.

На сучасному етапі розвитку суспільства взаємовідносин між людиною і оточуючим її природним середовищем характеризується сукупністю проблем, пов’язаних з деградацією всіх компонентів природи.

Особливу увагу привертає стан земельного фонду і, у першу чергу, його грутових ресурсів, так як саме грунту належала і буде належати найважливіша роль у забезпеченні матеріальної бази людського суспільства.

Тому виходячи з вище викладеного, одним з головних завдань учених і практиків сільського господарства та землеустрою є розробка заходів щодо попередження процесів дегуміфікації ґрунтів і забезпечення умов відтворення їх родючості.

Враховуючи зазначене вище, розробка проектів новоутворених агроформувань, має виконуватися з урахуванням наступного.

Розробку проектів землевпорядкування агроформувань слід виконувати на основі попередньо складеної схеми землеустрою на територію сільської ради, що дозволить максимально ув’язати форування системи землекористувань і землеволодінь на даній території з вирішенням питань створення внутрішніх просторових умов для ефективного використання і охорони земель новоутворених сільськогосподарських підприємств [8].

При землевпорядкуванні слід урахоувати особливості господарсько-правових форм, умови створення підприємств і формування їх землекористувань. Забезпечення сталості землекристування, організації території і виробництва, що сприяє ефективному використанню і охороні земель. При цьому розміщння земель, які знаходяться у приватній власності засновників і учасників агроформування, земель різних строків оренди та можливого руху земельних паїв з метою пошуку бажаного орендаря і зосередження землі у більш ефективнго господаря.

РОЗДІЛ 2. СИСТЕМАТИЧНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ ТОВ АФГ «ЕЛІТА» РЕШЕТИЛІВСЬКОЇ ТГ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1. Природно–кліматична та економічна характеристика території

Протяжність території з півночі на південь 213,5 км, а із заходу на схід 245 км. В області на основі децентралізації сформовано 4 райони, це Кременчуцький, Лубенський, Миргородський та Полтавський. На більшій частині території створено ОТГ. Нові 4 укрупнені райони в Полтавській області територіально є більш-менш однаковими. Межі районів встановлені по зовнішньому кордону територій сільських, селищних, міських територіальних громад, що входять до того, чи іншого району.

Решетилівська територіальна громада (ТГ) розташована у центральній частині Полтавської області, центр Решетилівка. Межує з Полтавською, Новосанжарською, Кобеляцькою, Козельщинською, Глобинською, Великобагачанською, Шишацькою, Диканською територіальними громадами.

Кількість рад, що об'єдналися: 20. Загальна площа Решетилівської ТГ становить1100.3 км^2 (110030 га). Чисельність населення громади: 26423 осіб, з них міського – 9199 осіб, сільського – 17224 осіб.

Поверхня території розташування Решетилівської територіальної громади - рівнинна, ґрунти -чорноземні, є запаси нафти, природного газу, торфу, поклади піску, глин.

Сума річних опадів за середніми багатоічними даними Полтавської метеостанції становить 465 мм.

Режим річних і місячних опадів в цьому регіоні не відзначається стійкістю: роки бувають дощові, середньозволожені і посушливі, хоч на території Полтавської області це типвий для сільськогоспоарського виробництва регіон з деяким зміщенням в бік аридізації.

Виробничо – господарська діяльність сільськогосподарських підприємств охоплює собою цілеспрямовану задачу з метою забезпечення реалізації і одержання прибутку.

2.2. Аналіз використання земельного фонду ТОВ АФГ «Еліта»

Територія Решетилівської ТГ займає 110030 га. Експлікація земель наведена в табл. 2.4.

2.3. Кадастрова оцінка території землекористування

Незбалансоване антропогенне навантаження на природні ресурси на протязі багатьох десятиріч обумовило значну техногенну ураженість екосфери України. Одним із головних факторів, що дестабілізують екологічну ситуацію, є сільськогосподарська освоєність і розораність території.

На даній території присутні різні типи ґрунтів, які саме представлено в експлікації (табл.2.7).

На території ТОВ АФГ «Еліта» за механічним складом найпоширеніші середньо суглинисті ґрунти, які займають 97 % орних земель.

Необхідно зазначити, що для характеристики ґрунту за механічним складом у нашій країні прийнято стандартний метод М.А. Качинського, в основу якого покладено вміст фізичної глини (часток <0,01 мм), %.

Ерозія ґрунтів – це соціальне явище, продукт життєдіяльності суспільства. Природні фактори є, як правило, не причиною ерозійних процесів, а передумовами, за наявності яких можливе виникнення й розвиток ерозії ґрунтів під впливом людини.

Детальну картину про розподіл орних земель ТОВ АФГ «Еліта» по еродованості дає таблиця 2.8.

Домінуючими грунтами в товаристві є чорноземи типові малогумусні й чорноземи сильнореградовані, середьосуглинкові (агрогрупа 53 д), чорноземи типові й чорноземи сильнорегадовані слабозмиті, середньосуглинкові (агрогрупа 55 д).

Таким чином, погіршення екологічного стану земель завдяки інтенсивному сільськогосподарському використанню, падіння родючості ґрунтів та масштабне поширення ґрунтових деґрадаційних процесів зумовлюють потребу істотних змін у госпдарській діяльності людини та природокористуванні. У зв’язку з цим надзвичайно важливим та актуальним є застосування комплексного підходу щодо організації території сільськогосподарських підприємств на основі раціонаьного, екологічно безпечного сільськогсподарського землекористування.

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ТОВ АФГ «ЕЛІТА» РЕШЕТИЛІВСЬКОЇ ТГ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1. Впорядкування території орних земель

При впорядкуванні території орних земель передбачають проектування системи сівозмін і поза сівозмінних ділянок, проектування полів, робочих ділянок, захисних лісових смуг, польової шляхової мережі та інших елементів. Впорядкування території орних земель включає наступні елементи: організація виробничих підрозділів; розміщення виробничих центрів; розміщення полів і робочих ділянок; розміщення захисних лісових смуг; розміщення польових шляхів.

Разом з цим вирішуються завдання щодо:

- створення умов сталого розвитку агролндшафту, підвищення родючості ґрунтів, запобігання розвитку процесів ерозії, виконання необхідних природо-охоронних заходів;
- забезпечення територіальних умов для ресурсозберігаючих технологій обробітку сільськоосподарських культур, продуктивного використання техніки і транспортних засобів;
- розроблення системи земельно - оціночних нормативів по полям і робочим ділянкам, необхідних для диференціації норм витрати палива, внесення добрив, норм висіву насіння та планування польових робіт тощо.

Таким чином, впорядкування території орних земель – це комплексне проектне завдання щодо раціонального та ефективного використання ріллі і прилеглих територій.

Організація виробничих підрозділів

На основі вивчення матеріалів виробничого опису було з’ясовано існуючу організацйно-виробничу структуру господарства, розміщення

тваринницьких комплексів (ферм) та інших виробничих центрів, виявлено їх переваги або недоліки.

Після вивчення існуючої організації виробництва і розміщення виробничих підрозділів ТОВ АФГ «Еліта» було визначено організаційно виробничу структуру господарства на перспективу, яка може бути побудоана за територіальним принципом (виробничі ділянки, комплексні підрозділи, бригади) або за галузевим (цехи рослинництва, тваринництва, механізації, переробки і реалізації продукції).

Розміщення виробничих центрів

При виконанні цього завдання визначається місця розміщення основного господарського центру, бригадних дворів, тваринницьких центрів, підприємств з переробки сільськогосподрської продукції.

Загальногосподарський двір необхідно розмістити у північно-західній частині біля с. Бакай.

На загальногосподарському дворі сконцнтровані основні господарські споруди, ремонтні бази, будівлі для зберігання сільськогосподарської продукції, техніки та інші розміщують поблизу центрального населеного пункту, бригадні центри – біля основних населених пунктів виробничих підрозділів.

Тваринницькі ферми розташовуються у західній частині села, що дає можливість врахувати раціональне використання сільгоспугідь, як кормової бази.

При цьому, доцільно проектувати технологічно взаємопов'язані ферми, враховуючи можливості забезпеення їх водою, електроенергією, а також розміщення окремих об'єктів обслуговування (кормоцехи, ветеринарні пункти та ін.).

Також дотримувалась допустимих відстаней між фермами і житловою зоною, дорогами загального користувння, додержуючись зооветеринарних і санітарно-гігієнічних вимог.

При проектуванні було враховано, що розміри тваринницьких ферм (за кількістю поголів'я) залежать, як правило, від спеціалізації, площі і складу сільгоспугідь, наявності існуючих виробничих будівель, міжгосподарських зв'язків, можливостей господарства у забезпеченні поголів'я сільськогосподарських тварин кормами власного виробництва.

Після визначення видів і кількості виробничих підрозділів розраховується необхідна площа для будівництва нових або розширення існуючих тваринницьких ферм та інших виробничих об’єктів, користуючись при цьому нормативами земельної площі в розрахунку на одиницю потужності

Розміщення шляхової мережі та елементів інфраструктури

Внутрігосподарські магістральні дороги в залежності від обсягів перевезення вантажів поділяють на три категорії: I-с, II-с, III-с.

При організації териорії сівозмін та інших угідь на території ТОВ АФГ «Еліта» проектуються дороги категорії III-с (польові, допоміжні, призначаються для транспортного обслуговування окремих с.-г. угідь, масивів сівозмін).

В ході вивчення дорожньої мережі було встановлено:

1. Розміщення шляхів, ширину проїджої частини і земельного полотна, під покриттям, наявність мостів і їх стан.

2. Враховують можливість проїзду на них в різні періоди року і різні погодні умови.

3. Намічають заходи по реконтрукції, ремонту, визначають необхідність нового шляхового будівництва.

4. Відмічають наявність місцевих будівельних матеріалів.

При виконанні цього завдання, використовуючи план землекористування господарства, виробничий опис, матеріали землевпорядного й інших обстежень, необхідо вивчити існуючу дорожню

мережу.

При цьому вивчаються транспортні зв’язки та обсяг і напрямки вантажоперевезень, визначається значення кожної дороги, ширину проїжджої частини, тип покриття.

Організація угідь, трансформація та покращення угідь

Організація угідь полягає у встановленні належного порядку у використанні земель як по господарству так і по його виробничим підрозділам з розробкою заходів щодо поліпшення земель, визначенням або уточненням їх складу та територіального розташування. Головна задача проекту землеустрою це встановлення такого складу, площ і розміщння угідь на перспективу, при якому створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель.

Склад угідь, перш за все сільськогосподарських, і їх площі тісно пов’язані зі спеціалізацією товариства і ступенем концентрації галузей.

Фактичне співвідношення угідь – один з найбільш важлвих факторів, які визначають спеціалізацію виробництва. З іншої сторони, встановлена на перспективу спеціалізація потребує відповідного співвіношення угідь і їх розміщення. Історично складена структура і розміщення угідь є наслідком впливу природних і економічних умов.

До природних факторів головним чином відносять рельєф, ґрунти, ступінь зволоження, глибину залягання ґрунтових вод, природна рослинність; до економічних факторів – розміщення населених пунктів, дорожньої мережі, пунктів переробки і здачі продукції, трудові ресурси і т.д.

За допомогою меліоративних, культуртехнічних і інших заходів, природні умови можуть бути поліпшені. Крім того, в результаті меліорації і корінної зміни використання земельних ділянок можлива трансормація із одного виду угідь в інші.

Загальне правило трансформації – переведення малопродуктивних угідь в більш продуктивні. Зворотне переведення, наприклад, ріллі в сінокоси або пасовище, як правило не допускається.

Підвищення інтенсивності використання земельних масивів (ділянок) можливо шляхом їх корінного поліпшення в результаті складних меліоративних робіт (зрошення, осушення та ін.) або за допомогою культуртехнічних заходів (розкорчування чагарників і дрібнолісся, очищення від купин і каменів, гіпсування, вапнування, протиерозійних заходів та ін.). Поліпшені ділянки не завжди трансформують в інший вид угіддя.

Розміщення полів і робочих ділянок

Поля сівозміни – це рівновеликі земельні ділянки (частини сівозмінного масиву), призначені для почергового обробітку сільськогосподарських культур (у відповідності зі схемою чергування) і виконання пов'язаних з цим польових робіт.

Поля сівозміни можуть складатися з однієї або кількох робочих ділянок.

Робоча ділянка – це частина поля, однорідна за агровиробичими властивостями і призначена (придатна) для одночасного виконання польових робіт за єдиною технологією.

Робоча ділянка виділяється за територіальними, ґрунтовим і екологічими ознаками. Її межами можуть служити як природні перешкоди для обробки (лісосмуги, дороги, канали тощо), так і встановлені при землеустрої умовні лінії. Робоча ділянка повинна бути агротехнічно однорідною.

Агротехнічна однорідність означає рівноцінність ґрунтових відмін щодо родючості, механічного складу і характеру зволоження, що припускає єдині терміни проведення польових робіт, одночасність проходження стадій росту рослин, загальну потребу в добривах, єдиний характер механізованої обробки.

Тому при розміщенні полів і робочих ділянок необхідно враховвати такі умови:

- розміри сторін і форма ділянки – умови конфігурації;
- ґрунтові умови – агротехнічна однорідність;
- рельєф місцевості;
- забезпечення рівновеликості;
- розміщення доріг, лісосмуг, меж та інших елементів організації території.

Перераховані умови нерідко знаходяться в суперечності, тому обґрунтування розміщення полів і робочих ділянок це єдине проектне завдання.

З метою дотримання вимог щодо компактності, поля сівозмін, коли це можливо, проектуються у вигляді однієї ділянки. Якщо ж конкретні умови масиву, де проектуються поля, не дозволяють запроектувати їх у вигляді однієї ділянки, у цьому випадку окремі ділянки поля (робочі ділянки) необхідно розміщувати суміжно, по відношенню один до одного на мінімальній відстані, що буде забезпечувати більшу компактність поля. Однак вирішуючи це питання, не слід допускати надмірного подібнення полів за рахунок невеликих за площею прирізок і відрізок з метою забезпечення абсолютної рівновеликості полів.

В умовах дрібноконтурні поля проектуються набором окремих контурів ріллі. Головною характеристикою полів за умовами конфігурації є довжина робочого гону, а в збірних полях – середньозважена довжина робочого гону. Чим більше довжина робочого гону (робочої ділянки), тим менше втрати на холості повороти і заїзди трактрних агрегатів і вище продуктивність їх роботи.

За даними розрахунків і експериментів прийнято вважати, що оптимальна довжина полів (робочих ділянок) в степових районах становить 2000-2500 м, лісостепових 1500-2000 м, на піщаних ґрунтах не більше 1000 м. Ширина полів також істотно впливає на характер і результати

механізованого обробітку, оскільки частина робіт виконується впоперек поля.

Ширина визначається виходячи з площі робочої ділянки і встановленої довжини. У більшості випадків вона визначається розміщенням лісосмуг, доріг, каналів або загальної конфігурацією земельного масиву. За даними В.Я. Заплетіна, оптимальну довжину поля (Lp) і його ширину (Bp) при заданій площі можна визначити виходячи зі співвідношення механізованих робіт, що виконуються у поздовжньому і поперечному напрямках. Такі розрахунки можна виконати за формулами:

$$\frac{L_p}{B_p} = \frac{k_{повзд}}{k_{попер}}; \quad L_p = \sqrt{\frac{k_{повзд}}{k_{попер}}} p \; ; \; B_p = \sqrt{\frac{k_{попер}}{k_{повзд}}} p \, ,$$

де $k_{повзд}$ і $k_{попер}$ - частки всіх механізованих робіт, що виконуються в поздовжньому і поперечному напрямках на полях (робочих ділянках).

Розрахунки показують, що за умовами конфігурації кращими є поля і робочі ділянки із співвідношенням сторін 1: 4, прямокутної форми або у вигляді трапеції з паралельними сторонами в напрямку основного обробітку. Відхилення кутів від прямих не повинні перевищувати 20-30°.

Ґрунтовим умовам надається особливе значення при великій строкатості ґрунтів. Для кожної сільськосподарської культури можуть бути виділені ґрунтові ареали обробітку, а придатність ґрунтів в цілому для культур може бути визначена в межах декількох градцій: кращі, придатні та непридатні. Найбільш вимогливі до ґрунтових умов зі злакових – яра та озима пшениця, а з просапних – картопля. Найменш вимогливі – багаторічні трави.

Отже, формування полів і робочих ділянок за ґрунтовими умовами повинно проводитися з урахуванням вимог конкретних сівозмін і сільськогосподарських культур. Робоча ділянка, зокрема, на всій території повинна мати єдині: підтип і вид ґрунтів, механічний склад, оснвні фактори

родючості, кислотність ґрунтів, ступінь змитості, ступінь меліоративної облаштованості тощо.

Відхилення окремих площ полів від середнього розміру поля сівозміни можливе в межах до 10 %, а за більш складних умов - до 12-15 %. В розрізі окремих сівозмін відхилення складають: польові - 10-15%; спеціальні - 5; кормові - 15; грунтозахисні - 20%.

Розміщення полезахисних лісосмуг

При розміщенні захисних лісових смуг вирішується широке коло завдань:

– забезпечення захисту орних земель від вітрової ерозії за допомогою зниження швидкості шкідливих хуртовинних вітрів і суховіїв;

– забезпечення захисту від водної ерозії, змивів і розмивів на ріллі, утворення ярів шляхом зменшення інтенсивності потоків паводкових і дощових вод;

– сприяння накопиченню волги на полях, регулюючи розподіл опадів, рівномірного танення снігу і зниження інтенсивності випаровування;

– створення сприятливого мікроклімату на полях.

Створення лісосмуг - це тривалі і дорогі заходи, тому місце розташування і конструкція кожної лісосмуги повинні бути економічно обґрунтовані. Разом з тим варто зазначити, що ефективний захист полів сівозмін можливий тільки при створнні системи лісосмуг на великій території. Така система орієнтується на захист ґрунтів від вітрової і водної ерозії. Тому методика розміщення лісосмуг істотно розрізняється в умовах рівнинної місцевості і складного рельєфу.

У рівнинній місцевості призначення лісосмуг – це зниження швидкості вітру і збереження вологи на полях з допомогою снігозатримання, більш рівномірного розподілу опадів і створення сприятливого мікроклімату.

Відповідно зменшується шкідливий вплив суховіїв на великих територіях і призупиняється розвиток дефляційних процесів.

Тому в умовах рівнини в основному необхідно проектувати полезахисні (вітроломні) лісосмуги. При проекуванні полезахисних лісових смуг вирішуються три основні завдання:

- визначення нарямів (орієнтування);
- визначення відстані між лісосмугами;
- встановлення констукції і ширини лісосмуг.

Напрямок (орієнтування) лісосмуг встановлюється з урахуванням двох чинників.

По-перше, лісосмуги повинні забезечувати найбільш ефективний захист полів, а це досягається за умови їх перпендикулярності у напрямку шкідливих вітрів. По-друге, лісосмуги не повинні перешкоджати механізованому обробітку ґрунту, тому їх слід поєднвати з межами полів і робочих ділянок.

При впорядкуванні території сівозмін виникає велика кількість своєрідних нюансів, які необхідно враховувати. Через це часто виникає необхідність розгляду й оцінки варіантів проектних рішень з метою вибору кращого з них. Методику оцінки проетних рішень з розміщення робочих ділянок, лісосмуг і доріг буде наведено на конкретному прикладі (рис.3.1, рис. 3.2).

В землекористуванні існує земельний масив площею 76,89 га., буде розглянуто два варіанти розміщення лісосмуг та польових доріг.

Для того, щоб визначити краще проектне рішення необхідно визначити узагальнюючий економічний ефект за єдиним критерієм на основі оцінки позитивних і негативних факторів кожного з розглянутих варіантів, що характеризуються конкреними економічними показниками.

Економічні показники, які використовують для сукупного аналізу проектних рішень, можна звести в наступні групи:

- капітальні витрати;

– щорічні витрати;

– вартість додаткової продукції.

Капітальні витрати на ствоення лісосмуг (К) обчислюються як добуток площі запроектованих лісосмуг (Р) на вартість створення 1 га лісосмуги (с):

$$К = Р * с , \quad (3.1)$$

де К – капітальні витрати;

Р – площа запроектованих лісосмуг; с – вартість створення 1 га лісосмуги.

Згідно варіантів розміщення (рис. 3.1, 3.2) капітальні витрати на створення лісосмуг будуть становити:

Згідно даних розрахунків встановлено, що капітальні витрати на створення лісосмуг за другим варіантом буде потребувати менших витрат, порівняно з першим способом.

Щорічні витрати при створенні лісосмуг включають:

– втрати доходу з площі, зайнятої лісосмугами і польовими дорогами;

– втрати на холості заїзди і повороти машинно-тракторних агрегатів при роботі їх у межах конкретних робочих ділянок;

– витрати на перевезення додаткової продукції;

– додаткові втрати при механізованих роботах від збільшення робочого ухилу;

– амортизаційні відраування від капітальних витрат на створення лісосмуг.

Необхідно розглянути визначення кожного з показників цієї групи за варіантами проектних рішень.

Втрати доходу (d), з площі зайнятої лісосмугами (Рл), польовими шляхами (Рп) визначаються за формулою:

$$D = (Рл + Рп) * (aN – E),$$

а – кількість продукції зернових культур, яка могла б бути отримана з одиниці площі до проектування лісосмуг і польових шляхів;

N – вартість одиниці продукції рослинництва (зернових культур), грн.;

Е – вартість насіння і інших корисних робіт, які були б виконані на площі ріллі до проектування лісосмуг і шляхів, грн.

При розрахунку показника (Е) приймаємо наступні вартісні значення на 1га: насіння (при нормі висіву 2,4ц/га) – 1300,0 грн; мінеральні добрива – 170,0 грн; засоби захисту рослин – 950,0 грн; робота машино-тракторних агрегатів – 1100,0 грн; інші загально-виробничі витрати – 3680,0 грн.

За приведеними варіантами втрати доходу складатимуть:

За приведеними варіантами втрати доходу складатимуть:

Втрати на холості заїзди і розвороти визначаються за допомогою спеціальних графіків (номограм) по кожній робочій ділянці за формулою:

$$\varphi = \sum_{i=1}^{n} P_i * X_i$$

де Р – площі робочих ділянок, га;

Х – витрати на холості заїзди і розвороти при повздовжніх і поперечних роботах, грн;

n – кількість робочих ділянок.

За приведеними варіантами втрати доходу складатимуть:

Витрати на перевезення додаткової продукції, одержаної з захищеної площі ріллі (С), визначаються як добуток обсягу продукції (Q) на вартість перевезення 1 тони вантажу з урахуванням середньозваженої відстані (S).

$$C = Q * S , \quad (5)$$

де С – витрати на перевезення додаткової продукції, грн;

Q – обсяг додаткової продукції, т;

S – вартість перевезення 1 т вантажів в розрахунку на визначену середньозважену відстань від виробничого (господарського) центру до земельного масиву, грн.

При попередньому розрахунку (уточнений розрахунок наведено нижче) обсягу додаткової продукції одержаної з захищеної площі ріллі приймають, що середній приріст урожаю зернових становитиме 3,5 ц на 1га. Попередня захищена площа встановлюється як добуток довжини лісосмуг на відстань захисної дії (25-30 висот лісосмуги).

За приведеними варіанами витрати на перевезення додаткової продукції, одержаної з захищеної площі ріллі складатимуть:

Наступним етапом буде розрахунок значення амортизаційних відрахувань (А), які визначаються за відповіними нормативами відрахувань від капітальних витрат (К) і можуть бути визначені за формулою:

$$A=K*\eta,$$

де А – амортизаційні відрахування, грн; К – капітальні витрати, грн;

η – нормативний коефіцієнт (для розрахунків приймаємо 6%)

За приведеними варіантами розміщння проектних ділянок значення амортизаційних відрахувань наступні:

Для отримання вартості додаткової продукції необхідно визначити площу ріллі, що захищється лісосмугами за кожним із варіантів проектних рішень, ураховуючи при цьому коефіцієнти захисного впливу лісосмуг.

В умовах рівнинної місцевості (ухили до 10-20 залежно від ступеня прояву водної ерозії, механіного складу ґрунтів) полезахисні лісомуги потрібно проектувати по межах полів і посеред них, якщо площі полів великі, а розміщених по межах полів лісосуг недостатньо для захисту всієї площі поля. Поздовжні лісосмуги, які розміщені уздовж довгих сторін поля,

необхідно проектувати перпендикулярно сумарному (результуючому) вектору, що графічно характеризує сукупний напрям суховійих і інших шкідливих вітрів.

Таким чином, було одержане задовільне значення коефіцієнта.

Ширина захисного впливу лісосмуги на рівнинній місцевості дорівнює приблизно 25-30 - разовій висоті дерев (25-30Н). Тоді з урахуванням середньозваженого коефіієнта ця відстань буде складати 25-30НК.

Висота дерев (Н) у розрахунках приймається, виходячи з лісорослинних умов конкретної природної зони, порід дерев у лісосмузі тощо (для розрахунків приймаємо, що висота лісосмуг (Н) складає 15-20 м).

Виходячи з викладеного, ширина захищного простору лісосмугами (С) за варіантами проектних рішень складе:

$$C=30*H*K$$

Так, як напрям лісосмуг однаковий, то в таблиці 3.2 були розраховані значення для обох варіантів. Відповідно, ширина захищеного простору лісосмугами матиме таке значення:

$$C=30*20*0,70=420 \text{ (м)}$$

Отже, лісосмуга захищатиме більшу половину простору масиву, що відносно задовольняє потреби.

Загальна площа, що захищється лісосмугами (S) визначається як добуток довжини лісосмуг (L) на відповідну ширину зони їх впливу (В):

$$S = \sum_{i=1}^{0} L_i * B_i,$$

Таким чином, загальна площа, що захищається лісосмугами за варіантами складе:

Лісосмуги, які будуть розташовані за варіантом І будуть захищати більшу площу порівняно з варіантом ІІ.

Як було зазначено вище, на захиеній площі буде отримано додатково по 3,5 ц зерна з 1 га, а загальний додатковий збір у вартісному обчисленні (при закупівельній ціні 407,5 грн за 1 ц) за варіантами проекту складе:

Чистий дохід (ЧД) - це різниця між загальною вартістю додаткової продукції (Дз) і витратами, за рахунок яких цей дохід отриманий (В):

Важливим економічним показником, що характеризує ефективність капітальних витрат на створення лісосмуг, є термін їх окупності, який обчислюється за формулою:

$$N = Q * \sqrt{10 * \left(1 + \frac{4K}{d}\right) * \left(1 + \frac{2q}{d}\right)},$$

де N - термін окупності капітальних витрат, грн; К - капітальні витрати на створення лісосмуг, грн;

Q - зональний коефіцієнт (=1);

d - чистий додатковий прибуток, грн;

q - утрати, за рахунок яких отриманий чистий додатковий прибуток (тобто утрачений чистий прибуток і додаткові утрати), грн.

За варіантами проектних рішень строк окупності капітальних витрат складе:

$$N_1 = 1 * \sqrt{10 * \left(1 + \frac{4 * 33840}{102613}\right) * \left(1 + \frac{2 * 39375}{102613}\right)} = 7$$

$$N_2 = 1 * \sqrt{10 * \left(1 + \frac{4 * 16920}{54531}\right) * \left(1 + \frac{2 * 17294}{54531}\right)} = 6$$

Таким чином, з’ясовано те, що при проектуванні лісосмуг за першим варіантом термін окупності менший і складає 6 років.

Для сукупної характеристики ефективності капітальних і щорічних витрат обчислюють показник приведених витрат:

П=К*СН+Е,

де П - сума приведених витрат, грн;

К - капітальні витрати на створення лісосмуг, грн;

Сн - нормативний коефіцієнт ефективності витрат (0,08);

Е - щорічні витрати, грн.

Відповідно до варіантів приведені витрати матимуть таке значення:

Розміщення польових шляхів

При організації території сівозмін вирішується питання про розміщення польових шляхів, які разом з магістральними повинні забезпечити сприятливі умови для транспортних робіт, пересування машин, обслуговування агрегатів при роботі в полі тощо. Отже, польові шляхів проектують на додаток до існуючої і проектованої магістральної дорожньої мережі з метою забезпечення:

– під'їздів до будь-якого поля і робочої ділянки;

– надійного зв'язку полів з магістральною дорожньою мережею, виробничими і господарськими центрами;

– зручності виконання технологічних процесів у полях та обслуговування техніки.

Найкращим розміщенням основних польових шляхів слід вважати таке, коли вони прокладаються по середині земельного масиву і проходять по водорозділу або поперек верхньої частини схилу. Таке розміщення, як правило, забезпечує найліпший зв'язок із господарським центром і є найбільш безпечним щодо ерозії ґрунтів.

Польові шляхи проектуються узгоджено з розміщенням меж полів (робочих ділянок) і лісосмуг. Їх потрібно розміювати біля тих меж полів (ділянок), де вони найбільш необхідні і зручні для виконання виробничих процесів. Польові дороги мають забезпечувати під'їзд до кожного поля і робочої ділянки.

Крім того, вони повинні зв'язувати поля (робочі ділянки) з господарськими центрами по найкоротшій відстані. Тому польові шляхи слід проектувати з мінімальною кількістю повротів і розміщувати їх з боку поля або робочої ділянки, найближчої до насеeного пункту (виробничого центру).

При проектуванні польової шляхової мережі необхідно ураховувати рельєф місцевості, наявність ерозійних процесів, прохідність доріг у період весняних робіт і збирання урожаю, а також витрати на спорудження мостів і інших водопропускних споруд.

Проектні рішення мають забепечити максимальну прямолінійність доріг, неприпустимість розчленовування дорогами полів і окремих орних масивів на частини, незручні для механізованого обробітку.

Допустиме також розміщеня доріг перпендикулярно до горизонталей, але з застосуванням розпилювачів стоку у нижній частині схилу.

На схилах крутизною понад 2° польові дороги слід розміщувати перпендикулярно горизонталям або узгжуючи з ними.

При ухилах більш 30 варто уникати проектування доріг уздовж схилу.

Не можна розміщувати польові шляхи в напрямку перетину горизонталей під кутом, що наближається до 45°.

При вирішенні питання щодо розміщення доріг стосовно лісосмуг слід керуватися наступним.

Необхіно розміщувати дороги з південного і південно – східного боку лісосмуги, вище за рельєфом і з навітряного боку відносно панівних вітрів.

Ширина польових шляхів проектується в залежності від їх призначення. Вона приймається 6-8 м для основних і для допоміжних: поперечних (ліній обслуговування) 4-5м, поздовжніх (транспортних) 3-4 м.

Рекомендовані відстані між повздвжніми польовими дорогами в полях польових сівозмін різних природних зон України такі: Лісостеп - 650-800 м. Якщо виникає протиріччя (наприклад, у степовій зоні рекомендована

відстань значно більша ніж відстань між лісосмугами), то польові дороги доцільно проектувати не біля всіх лісосмуг у полях, а через одну.

Розміщення польових станів і джерел польового водопостачання

Розміщення польових станів проводиться на віддалених від господарських центрів сівозмінних масивах. Це дозволяє звести до мінімуму непродуктивні витрати часу та коштів на переїзди людей, сільськогосподарської техніки та вантажів, більш повно використовувати робочий час для польових робіт.

Зазвичай польові стани проектють при віддаленості орних масивів від господарських центрів більш ніж на 5 км. Для кожного виробничого підрозділу може створюватися один польовий стан. При суміжному розташуванні бригадних масивів і нееликій їх протяжності один польовий стан слід створювати для двох бригад.

Ділянка, що відводиться під польовий стан, повинна бути в центрі масиву і відповідати санітарно-гігієнічним, будівельно-планувальним вимогам та іншим умовам. Площдка повинна бути придатна для зведення будівель, захищена від панівних вітрів та не затоплюватись паводковими і талими водами.

Розмір майданчика під польовий стан приймається 1-1,5 га.

Для обґрунтування розміщення полових станів, вибору найкращого проектного рішення (без польового стану, з польовим табором) використовують наступні показники:

– капітальні вкладення на будівництво польових станів; б) щорічні амортизаційні і експлуатаційні витрати;

– економія, що отримується у результаті зниження транспортних витрат і витрат на переміщення машинно-тракторних агрегатів і скорочення термінів польових робіт;

– термін окупності капітальних вкладень.

Витрати (економію) на перевезення людей знаходять за формулою:

$$А=К*Д*n*R*2/(Е*f)*С,$$

де А - вартість пробігу, грн.;

К - коефіцієнт використання польового стану;

Д - витрати на всі роботи в рільництві, люд./дн.;

n - кількість переїздів, які здійснюються в середньому однією людиною за день;

R - середня відстань, км.;

Е - кількість людей, що перевозять на одній машині, чол.;

f - коефіцієнт наповнювання автомобіля.

До розрахованих за наведеною вище формулою витрат слід додати економію на переміщення сільськогосподарських машин, інвентаря й інших засобів виробництва, яка складає приблизно 1/3 – 1/2 витрат на перевезення людей.

При проектуванні водних джерел вирішується питання про кількість і тип водних джерел і їх територіальне розміщення.

Орієнтовні потреби у воді для польового стану в умовах польової сівозміни – 200 л води на рік на 1 га, а для бригад, що вирощують технічні культури – 600 л води на рік на 1 га.

Потреба у воді визначається шляхом множення добових норм витрати води на кількість днів роботи в полі відповідних її споживачів. Потім

відповідно до потреби у воді (N) і середній відстані перевезень (R) визначають вартість доставки води за формулою:

$$S=NRa,$$

де S - вартість доставки води, грн;

N – потреба у воді, т.;

а – вартість 1 т/км доставки води, грн;

R – середня відстань перевезень, км.

Амортизаційні витрати визначають за формулою:

$$A=K\sqrt{n}$$

де, К - вартість влаштування водного джерела, грн;

n - кількість років слугування джерела, роки.

Експлуатаційні витрати складають 15% від капітальних вкладень на будівництво водних споруд. Річна економія (S) являє собою різницю між щорічними витратами на водопостачання (S1) і витратами на будівництво водних джерел (Sn)і може бути визначена за формулою:

$$S = S_1 – S_n$$

Вартість будівництва джерела, віднесена до річної економії (S), вказує на термін окупності капітальних вкладень на це будівництво і визначається за формулою

$$O=K\sqrt{S}$$

Якщо термін окупності менше терміну служби нового водного джерела, то його проектування є доцільним.

Аналіз розміщення елементів впорядкування території орних земель

Проектування і впровадження сівозмін. З метою раціонального використання землі і створення сприятливих умов для вирощування провідних культур у господарствах запроваджують систему сівозмін.

Сівозміна – це науково обґрутоване чергування сільськогосподарських культур і пару в часі та на території або тільки в часі.

Залежно від ґрунтово-клімтичних умов і спеціалізації господарств сівозміни різняться складом і чергуванням культур, кількістю полів та їхніми розмірами, що потребує певної класифікації.

Основою класифікації сівозмін є поділ на типи (виробниче призначення та вирощування певної продукції) і види(співвідношення сільськогосподарських культур і парів).

Кормові сівозміни необхідно розміщувати поблизу ферм або літніх таборів, овочеві – поблизу доріг та джерел зрошення. Наступний етап - здійснення устрою території сівозмін: розміщення поля і робочих ділянок, лісосмуг, польових доріг, польоих станів, джерел польового водопостачання.

При визначенні складу, розмірів угідь і сівозмін необхідно враховувати планові завдання. В них зазначені обсяги продукції, які вироблтимуться на земельних угіддях підприємства.

Правильно складена схема чергування культур повинна забезпечити найкращими попередниками сільськогосподарські культури.

Кількість запроектованих сівозмін залежить від ґрунтів, рельєфу, площ суцільних масивів орних земель, розміщення населених пунктів, кількості виробничих підрозділів (бригад, відділень) і землеористувачів. Сівозмнні масиви потрібно формувати за однорідністю ґрунтів, експозицією та величиною схилів, придатністю ґрунтів для вирощування тих чи інших сільськогосподарських культур

Проектування сівозмін

Поля сівозміни – це рівновеликі частини сівозмінного масиву, призначені для почергового вирощвання на них сільськогосподарських

культур і виконання робіт, які необхідні для цієї мети. В окреих випадках проводять також внутрішньопольову організацію території: поля ділять на робочі ділянки, посівні смуги, бригадні ділянки або вони складаються з орних контурів, які обмежені іншими угіддями.

Кількість і розміри полів сівозмін встановлюються в залежності від природної зони розміщення підприєства, схеми чергування культур, кількості та розміру контурів ріллі, особливостями ґрунтового покриву, рельєфу, умов зволоження та ін.

Оптимальна довжина полів сівозмін у степових рівнинних районах складає 2000 – 2500 м, у лісостепових – 1500 – 2000 м, у районах Полісся – 800 – 1000 м. Ширина полів встанолюється, виходячи з їх площі та довжини.

Форма полів сівозмін у вигляді правильних прямокутників або прямокутних трапецій з довгими паралельними сторонами вважається найкращою. Кути полів при скошених сторонах трапеції можуть мати відхилення від прямих не більше 20-30^{o}.

Для полів площею 400 га оптимаьною є квадратна форма (2х2км). Для полів площею 100 га кращою є прямокутна форма з співвідношенням сторін 1:2,5 – 1:4. Відхилення окремих площ полів від середнього розміру поля сівозміни можливе в межах до 10 %, а за більш складних умов – до 12-15 %. В розрізі окремих сівозмін ці відхилення складають: польові – 10-15%; спеціальні – 5%; кормові – 15%; грунтозахисні – 20%.

Перед тим, як розпочинати проектування сівозміни, потрібно вирахувати потребу в кормах для сільськогосподарських тварин. Оскільки ми будемо годувати сільськогосподарських тварин кормами власного виробництва, тому необхідно вирхувати посівні площі сільськогосподарських культур кормової групи і розрахунок кормів на літній період.

Площі всіх кормових культур, які необхідно розмістити в сівозмінах зазначені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Кормові культури, які необхідно розмістити в сівозмінах

ТОВ АФГ «Еліта»

Кормові культури	Площа, га
коренеплоди	14.25
кукурудза:на з – к	29.03
однорічні трави: на сіно	22.25
на з – к	15.52
багаторічні трави: на з – к	14.9
на сіно	26.64
на сінаж	17.01
Всього посівів	**182.2**

Щоб правильно визначити періодичність вирощування культури на одному і тому самому полі використовуємо таблицю оцінки попередників сільськогосподарських культур.

Подальше проектуання розміщення полів та робочих ділянок, визначення їх конфігурації проводилось у відповідності до економічних нормативів оптимальної робочої довжини та ширини робочих ділянок.

Польові сівозміни призначені здебільшого для виробництва зерна, технічних культур і картоплі. Незнчна частина площі польової сівозміни може бути зайнята кормовими культурами (травами, кукурудзою на силос і зелений корм, тощо.) і чистим паром.

Показники урожайності с/г культур наведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Показники урожайності сільськогосподарських культур

Назва сільськогосподарських культур	Урожайність с.–г. культур, ц/га
Озима пшениця	30,0
Ячмінь	28,0
Кукурудза	45,0
Горох	17,0
Гречка	18,0
Соняшник	16,0
Цукровий буряк	443,0
Соя	14,0
Кормові коренеплоди	420,0

Кукурудза з – к	129,0
Однорічні трави сіно	30,0
Однорічні трави з – к	160,0
Багаторічні трави з – к	150,0
Багаторічні трави сіно	50,0

Саме розміщення культур у сівозміні слід проводити використовуючи таблицю попередників. Польова сівозміна, займає основну частину площі ріллі.

Виконання поставлених перед господарством завдань можливе лише за умови досягнення певних показників урожайності сільськогосподарських культур.

Підвищення урожайості можливе за умови дотримання науково обґрунтованих схем чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах, внесення органічних і мінеральних добрив, правильного застосування гербіцидів та інших засобів боротьби із шкідниками рослин та бур'янами.

Молочно–товарна ферма та виробничий центр розміщений поблизу населеного пункту.

Всі приміення виробничих центрів знаходяться в задовільному стані і придатні для подальшого використання за цільовим призначенням.

Поголів’я худоби яке передбачається утримувати в господарстві приведено в таблиці 3.7.

Ґрунтовий покрив не однордний, налічує 8 агровиробничих груп ґрунтів, які в цілому мають середній бал бонітету 50.

На території ТОВ АФГ «Еліта» запроектовано дві сівозміни: польова і кормова (табл. 3.8).

Кормова – сівозміна призначена переважно для виробництва соковитих та грубих кормів. Недостатня частина зелених кормів може бути поповнена в кормових та інших сівозмінах.

Кормова сівозміна призначена для: –забезпечення зеленими кормами сільськогосподарських тварин на літній період; –зменшення транспортних

витрат на перевезення кормів; –для організації випасу худоби; –для організації моціону (випасання худоби бо вона застоюється).

Культури які засіяні на кормовій ділянці представлені в таблиці 3.9

Таблиця 3.9

Культури для засіву кормової сівозміни

Назва	Площа, га
коренеплоди	14.25
кукурудза:на з – к	29.03
однорічні трави: на сіно	22.25
на з – к	15.52
багаторічні трави: на з – к	14.9
на сіно	26.64
на сінаж	17.01
Всього посівів	**182.2**

Для аналізу сівозмін складено таблицю по розміщенню сільськогосподарських культур в сівозмінах (таблиця 3.10).

Польова сівозміна має найбільш універсальний характер, тому що на ній вирощуються зернобобові, зернові, технічні та кормові культури.

Польова сівозміна має такий склад: Заг. площа–1148,5; кількість полів – 7; сер. розмір поля – 164,07 га.

Кормовава сівозміна має такий склад :

Заг. площа–182,2; кількість полів – 5; сер. розмір поля – 36,5 га.

Отже, всі сівозміни займають площу – 1330,70 га., площа, яка засіяна складає – 1148,5 га, і одне поле.

Таблиця 3.10

Розміщення сільськогосподарських культур у сівозміні

ТОВ АФГ «Еліта»

Значна увага, що приділяється останніми роками проблемі охорони родючості та призупиненню деґрадації ґрунтів, пов‘язана зі стурбованістю суспільства станом довкілля та усвідомленням ролі ґрунтового покриву в забезпеченні екологічної й продовольчої безпеки будь–якої держави.

Структура посівних площ відображена на рис. 3.4.

Для польових сівозмін відхилення від середнього розміру поля не повинно перевищувати 10-12%, овочевих і кормових – 5%, ґрунтозахисних до 20%.

Значення показників таблиці виконані наступним способом. Відхилення (абсолютні) від середнього розміру поля за його фізичною площею (Δ Р) визначені як різниця між фактчною площею конкретного поля (Рф) і середнім розміром поля сівозміни (Рср).

$$\Delta P = P_{ф} - P_{ср},$$

При визначенні абсолютних відхилень обов’язково ураховується алгебраїчний знак при відніманні (+/-).

Середній розмір поля (Рср) визначається як частка від ділення алгебраїчної суми площ запроетованих полів (Рф) і кількості полів (n).

$$P_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_{фi}}{n},$$

Наприклад, для значень таблиці середній розмір поля по сівозміні – 162,38 га. Звідси, абсолютне відхилення для І поля складає:

$$\Delta P = 162{,}38 - 159{,}2 = + 3{,}18 \text{ га.}$$

Абсолютне відхилення від серенього розміру поля не повною мірою характеризує його допустимість. Тому визначається відносне відхилення (∆ Р%) як відношення значення абсолютного відхилення конкретного поля до його середнього розміру (Рср):

$$\Delta P_{\%} = \frac{P_{ф}}{P_{ср}} \cdot 100\%,$$

Наприклад, для І поля відносне відхилення визначено наступним чином:

$$\Delta P_{\%} = \frac{3,18}{162,38} \cdot 100\% = 1,96\%.$$

При оцінці рівновеликості полів з урахуванням якості ґрунтового покриву спочатку визначаться середньозважений бал поля в цілому (у випадках, коли поле запроектоване на різних за якістю ґрунтах) за формулою:

$$Б_{п} = \frac{P_1 \cdot Б_1 + P_2 \cdot Б_2 + ... + P_{п} \cdot Б_{п}}{P_{П}},$$

де, $Б_{п}$ – середньозважений бал поля;

$Б_1, Б_2 ... Б_{п}$ – конкретні оцінки ґрунтових відмін (агровиробничих груп ґрунтів), що входять у поле, бал;

$P_1, P_2 ... P_{п}$ – площі ґрунтових відмін (агровиробничих груп ґрунтів) у межах поля, га;

$P_{п}$ – площа поля, га.

Наприклад, для поля середньозважений бал складе:

$$Б_{корм} = \frac{36,5*50 + 35,8*50 + 36,2*50 + 36,7*50 + 37,1*43}{182,21} = \frac{8855}{182,21} = 48,5 \text{ (балів).}$$

Площі полів в умовних кадастрових гектарах з урахуванням їх середньозважених балів можуть бути визначені за однією з наступних формул:

$$Р_{ум.кад.га} = \frac{Р_ф \cdot Б_{ср}}{100}; \qquad Р_{ум.кад.га} = \frac{Р_ф \cdot Б_{ср}}{Б_{ср.с-ни}},$$

де, $Р_{ум.}$ – умовна площа поля, ум. кад. га;

$Р_ф$ – фізична площа поля, га;

$Б_{ср}$ – середньозважений бал поля;

$Б_{ср.с-ни}$ – середньозважений бал оцінки ґрунтового покриву сівозміни.

Середньозважений бал оцінки ґрунтового покриву сівозміни визначається за формулою:

$$Б_{с-ни} = \frac{Р_1 \cdot Б_1 + Р_2 \cdot Б_2 + Р_п \cdot Б_п}{Р_{с-ни}},$$

де, $Р_1, Р_2 ... Р_п$ – площі полів сівозміни, га;

$Б_1, Б_2 ... Б_п$ – середньозважені бали відповідних полів сівозміни;

$Р_{с-ни}$ – площа сівозміни, га.

Відповідно до даних таблиці середньзважений бал оцінки ґрунтового покриву сівозміни складе:

$$Б_{польова} = \frac{155,8 * 58 + 139,4 * 44 + 163,8 * 51 + 169,2 * 49 + 159,1 * 49 + 164,3 * 39 + 172,2 * 50}{1148,5} = 48 \text{ (балів).}$$

З урахуванням середньозваженого балу, умовна площа І поля складе:

$$Р_{ум.кад.га1} = \frac{Р_1 Б_1}{Б_{с-ни}} = \frac{155,8 * 58}{48} = 188,26 \text{(ум.кад.га.)}$$

Сума умовних кадастрових площ полів сівозміни складає умовну площу сівозміни.

Фізична й умовна площі сівозміни повинні бути рівні, що є контролем правильності проведених обчислень.

Це пов’язано із тим, що при визначенні умовних площ полів добуток фізичної площі кожнго з полів і їх середньзважених балів зіставлявся не зі 100 балами, а із середньозваженим балом сівозміни.

Для оцінки полів сівозмін щодо їх техологічних характеристик, зокрема форма поля, робочі довжина і ширина, відстань до виробничих центрів, характеистики щодо крутості схилів) визначаються значення відповідних показників.

Таблиця 3.11

Запроектовані сівозміни ТОВ АФГ «Еліта»

Отже, під час впорядкування території сівозмін ТОВ АФГ «Еліта» було запроектовано всі поля сівозмін однорідними за складом і якістю ґрунтів.

На прикладі кормової сівоміни буде проведений розрахунок рівновеликості полів з урахуванням якості ґрунтів (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Характеристика рівновеликості полів кормової сівозміни з урахуванням якості ґрунтів ТОВ АФГ «Еліта»

Номери полів і робочих ділянок	Площа поля (робочої ділянки), га	Шифр агровиробничої групи в полі (робочій ділянці)	Площа агровиробничої групи в полі (робочій ділянці)	Бали агровиробничої групи	Середньозважена оцінка полів, бал	Площа поля в умовних кадастрових гектарах	Відхилення від середнього розміру поля			
							по фізичній площі		по кадастровій площі	
							± *га*	± %	± *га*	± %
I	36.5	55д		50	50	37.63	-0.04	-0.11	1.13	3.00
II	35.8	55д		50	50	36.91	0.66	1.81	1.11	3.00
III	36.2	55д		50	50	37.32	0.26	0.71	1.12	3.00

IV	36.7	55д		50	50	37.84	-0.24	-0.66	1.14	3.00
V	37.1	53д		43	43	32.89	-0.64	-1.76	-4.21	-12.79
Всього	**182.21**				48,5					

Поля сівозміни мають добрий зв'язок між собою, який здійснюється за допомогою існуючих та проектних шляхів, також було запроектовано полезахисні лісосмуги для захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозії.

Були розраховані абсолютні і відносні відхилення по фізичній і кадастровій площі по кожному полю сівозміни. Всі відхилення знаходяться в межах норми.

Сума умовних кадастрових площ полів сівозміни складає умовну площу сівозміни. Фізична й умовна площі сівозіни повинні бути рівні, що є контролем правильності проведених обчислень.

Таким же чином обрахована таблиця рівновеикості запроектованих полів польової сівозміни (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Рівновеликість запроектованих полів польової сівозміни

ТОВ АФГ «Еліта»

Номери полів і робочих ділянок	Площа поля (робочої ділянки), га	Шифр агровиробничої групи в полі (робочій ділянці)	Бали агровиробничої групи	Середньозважена оцінка полів, бал	Площа поля в умовних кадастрових гектарах	Відхилення від середнього розміру поля			
						по фізичній площі		по кадастровій площі	
						± *га*	± %	± *га*	± %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	**155.8**			**58**	**58**	**188.26**	**8.27**	**5.04**	**32.46**
1	22.1	53д	50						
2			53						
3			59						

4			59						
5			53						
6	46.8	40д	53						
II	**164.1**			**44**	**44**	**150.43**	**-0.03**	**-0.02**	**-13.68**
1	14	55д	43						
2			43						
3	32	55д	43						
4	32.7	41д	59						

Продовження таблиці 3.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	22.5	53д	50						
6	24.9	55д	43						
III				**51**	**51**	**174.04**	**0.27**	**0.16**	**10.24**
1	13.1	53д	50						
2									
3									
4									
5	12.72	53д	50						
IV	**169.2**			**49**	**49**	**172.73**	**-5.13**	**-3.13**	**3.53**
1	24.6	53д	50						
2	24.3	53д	50						
3			50						
4			43						
5			43						
6	2.5	92е	34						
7	6.2	52д	46						
8	18.9	52д	46						
9	21.1	55д	43						
V	**159.1**			**47**	**155.79**	**4.97**	**3.03**	**-3.31**	**-2.13**
1	34.2	52д	46						
2	41.9	52д	46						
3			43						
4			50						
5	26.7	53д	50						
VI	**164.3**			**39**	**133.49**	**-0.23**	**-0.14**	**-30.81**	**-23.08**
1	31.8	53д	50						
2			48						
3			48						
4	23.1	52д	46						
VII	**172.2**			**50**	**179.38**	**-8.13**	**-4.96**	**7.18**	**4.00**
1	83.3	53д	50						
2			50						
3			50						

Всього	**1148.5**			**48**					

Для оцінки полів сівозмін щодо їх технологічних характеристик, зокрема форми поля, робочої довжини і ширини, відстані до виробничих центрів, характеристики крутості схилів, необхідно знайти значення відповідних показників.

Всі характеристики доцільно відображати за формою таблиці 3.14.

Форма поля визначена візуально за планом. Відстань від поля до виробничого центру визначена наступним чином.

У полях, що складаються з двох і більше робочих ділянок, спочатку визначено графічно на плані відстань до виробничого центру від кожної робочої ділянки (від центру ваги ділянки по перпендикуляру до найближчої дороги і по ній до виробничого центру).

Таблиця 3.14

Технологічна характеристика запроектованих полів кормової сівозміни

Номери полів і робочих ділянок	Площа, га	Форма поля (робочої ділянки)	Відстань до виробничого центру, м	Робоча довжина, м	Робоча ширина, м	Ухили, %			Характеристика полів за ґрунтовим покривом	
						Робочі		Місцевості	кількість агрогруп ґрунтів у полі	кількість агрогруп ґрунтів у робочій
						по довжині	по ширині			
кормова сівозміна										
I	36,5	Прямокутник	1278,63	2027,06	180,69	0-2	0-2	0-2	1	1
II	35,7	Прямокутник	1754,84	639,31	558,79	0-2	0-2	0-2	1	1
III	36,2	Прямокутник	1578,00	648,27	557,3	0-1	0-1	0-1	1	1
IV	36,7	Прямокутник	1740,72	657,16	558,89	0-2	0-2	0-2	1	1
V	37,5	Прямокутник	2016,86	1567,25	236,89	0-1	0-1	0-1	1	1

Використовуючи отримані відстані й площі робочих ділянок, визначено середньозважену відстань від поля до виробничого центру:

$$R = \frac{r_1P_1 + r_2P_2 + \cdots + r_nP_n}{P}$$

де R – середньозважена відстань від поля до виробничого центру, км;

r_1, r_2...r_n – відстані від відповідної робочої ділянки поля до виробничого центру, км; P_I, P_2…P_n – площі робочих ділянок, га;

P – площа поля(сума площ робочих ділянок), га.

Робочі довжина і ширина полів (робочих ділянок) визначається шляхом безпосередніх вимірів на плані, якщо вони мають форму прямокутника або трапеції з відхиленням бокових сторін від прямого кута до 15º.

В інших випадках для визначення робочої довжини і ширини використовуються формули:

$$B_P = \frac{3H+c+d}{5} \qquad L_P = \frac{P}{B_P} = \frac{P}{0{,}2*(3H+c+d)}$$

де B_p – робоча ширина поля(ділянки), м; L_p – робоча довжина поля(ділянки), м; H – висота трапеції, м; c і d – бокові сторони трапеції, м;

P – площа поля (робочої ділянки), м2.

У полях (робочих ділянках), що мають складну конфіурацію, довжина і ширина обчислені наступним чином. Спочатку визначено напрям основного обробітку поля (робочої ділянки), виходячи з його просторових характеристик і рельєфу.

Потім виміряно перендикуляр до напряму основного обробітку в найбільш широкому місці поля (ділянки), довжина якого при-мається у

наведеній вище формулі за значення Н. За суму с і d беруть загальну довжину тієї частини периметра поля, що відхиляється від напряму основного обробітку більше 15º.

Після відповідних обчислень одерано значення робочої ширини (B_p). Робочу довжину (L_p) визначено шляхом поділу площі поля або робочої ділянки (Р) на робочу ширину(B_p).

Оскільки план землекористування не містить горизонталей, тому розрахунок робочих ухилів та ухилів земеьних ділянок проводитися не буде. Слід зауважити, що кормова сівозміна проектується на найкращих ґрунтах із ухилом місцевості 0-1°, тому доцльно виписати ці ухили у відповідні колонки.

В тому випадку, якщо б були відомі ухили, то вони визначалися за наступною формою:

$$i = \frac{h}{D};$$

де: і – ухил місцевості; D – горизонтальне прокладення, м; h – висота перерізу рельєфу, м. с – загальна довжина горизонталей в межах ділянки, м; Р – площа ділянки, м2.

Для оцінки запроектованого поля (робочої ділянки) щодо рельєфу робочі ухили порівнюють з ухилом місцевості, який визначають за формулою:

$$i = \frac{ch}{P}100;$$

де: і – ухил місцевості;

D – горизонтальне прокладення, м;

h – висота перерізу рельєфу, м.;

с – загальна довжина горизонталей в межах ділянки, м;

Р – площа ділянки, $м^2$.

Таким чином запроектоано польову сівозміну – 7 полів і кормову – 5 полів. Їх конфігурація, розміри та розташування відповідають вимогам до формування сівозмін.

Техніко-еконмічні показники зведено в таблицю 3.15.

Таблиця 3.15

Техніко-економічні показники виробничої діяльності

ТОВ АФГ «Еліта»

№ п.п.	Показники	Одиниці виміру	Значення
1	Виробничий напрямок		зерновий, мясомолочний
2	Організаційна структура виробництва		галузева
3	Закріплено земель, усього	га	2021
	в тому числі сільськогосподарських угідь	га	1657.2
	з них ілля	га	1330.7
4	Сівозміни	кількість полів /га	
	польова		7/ 1148
	кормова		5 / 182/2
5	Урожайність	ц / га	
	Пшениця озима		30,0
	Ячмінь		28,0
	Кукурудза		45,0
	Горох		17,0
	Гречка		18,0
	Соняшник		16,0
	Цукровий буряк		443,0
	Соя		14,0
	Кормові коренеплоди		420,0

	Кукурудза з – к		129,0
	Однорічні трави сіно		30,0
	Однорічні трави з – к		160,0
	Багаторічні трави з – к		150,0
	Багаторічні трави сіно		50,0

3.2. Складання технічного проекту і перенесення його в натуру

Технічне проектування передбачає попереднє обчислення площі наміченої ділянки, після цього уточнення її через розрахунки.

При проектуванні аналітичним способом всі величини площ, а також добутки сторін необхідно виражати у квадратних метрах, округливши їх до цілих одиниць.

Зазвичай при такому проектуванні є два напрямки розв'язання поставленої задачі: проектування трапцією – коли проектна ділянка або її частини мають форму трапеції – проектна лінія (межа) проходить паралельно заданому напряму (дирекційному куту); проектування трикутником – коли ділянка або її частини проектуються у вигляді трикуників – проектна лінія проходить через задану точку.

Для того, щоб проектувати трапецією необхідно забезпечити паралельність сторін ділянок.

Рис. 3.5. Земельний масив польової сівозміни

Для виконання аналітичного проектвання необхідно знати координати поворотних точок, поворотні кути фігури та румби.

Рис. 3.6. Схематичне креслення земельної ділянки

Вихідні дані для проектування показані у таблиці 3.16.

Таблиця 3.16

Вихідні дані для проектування

№ п/п	X	Y	$X_{n-1}-X_{n+1}$	$Y_{n+1}-Y_{n-1}$	$Yn(X_{n-1}-X_{n+1})$	$Xn(Y_{n+1}-Y_{n-1})$	S
1	5464178.82	5220580.305	-658.47	19.948	-3437595513	108999439	732.157
2	5464745.61	5221043.774	-970.18	798.334	-5065352249	4362692222	524.269
3	5465149	5221378.639	-128.08	581.346	-668754176.1	3177142511	369.524
4	5464873.69	5221625.12	571.94	488.769	2986456271	2671060849	383.005
5	5464577.06	5221867.408	605.99	14.171	3164399431	77438521.5	384.370

6	5464267.70	5221639.291	121.51	-542.095	634481390.2	-2962152199	365.882
7	5464455.55	5221325.313	180.56	-615.465	942762498.5	-3363181135	476.046
8	5464087.14	5221023.826	276.73	-745.008	1444813923	-4070788632	452.897
					1211575.665	1211575.66	
						60.57878323	га

Продовження таблиці 3.16

				Дирекційні кути			Внутрішні кути		
	º	‘	‘’	º	‘	‘’	º	‘	‘’
Пн- Сх	39	15	45	39	15	45	62	21	55
Пн-Сх	39	44	0	39	44	0	179	31	45
Пд-Сх	41	40	1	138	10	59	81	33	0
Пд-Сх	39	15	19	140	44	41	177	26	18
Пд-Зх	36	22	41	216	22	41	104	22	0
Пн-Зх	59	6	5	300	53	55	95	28	45
Пд-Зх	39	18	4	219	18	4	261	35	55
Пн-Зх	78	22	20	281	37	40	117	40	24
					$\sum_{\text{теоретична}}=$		1080		

За допомогою аналітичного способу, вирахувана площа складає 60,6353 га. Кутова нев'язка становить 0^0 00’’. Ділянки поділені на елементарні фігури. Як наслідок було отримано 3 трапеції (рис.3.7).

Рисунок 3.8 – Поділ масиву на елементарні фігури

В отриманих фігурах необхідно визначити висоту (h), кути при основі (α), основу (b) та бічні сторони (c) та (d), рис. 3.9.

Після цього необхідно аналітично визачити площі елементарних фігур. Результат поданий у формі таблиці 3.17.

Таблиця 3.17

Розрахунок площ елементарних фігур

Номер трапеції	a	c	α			Sin α	h=c sin α	β		
			º	‘	‘’			º	‘	‘’
1	732.1573725	452.8921	62	21	55	0.885922651	401.2273699	83	23	10
2	524.2690724	404.5409	96	8	45	0.994252621	402.2158501	81	33	0
3	514.4637	381.6831	85	16	3	0.996590748	380.3818463	74	53	12

Продовження таблиці 3.17

Sin β	d=h/sin β	Ctg α	Ctg β	k=ctg α+ctg β	hk	b=a-hk	P=(a+b) / 2*h
0.99334487	403.915	0.52355	0.11595	0.63950	256.588	475.568	24.2388206
0.989144475	406.63	-0.10768	0.14855	0.04088	16.4428	507.826	19.8167412
0.965411983	394.0099	0.082786	0.27007	0.352856	134.2202	380.2435	16.52322132
						Σ =	60.57878323

Отже, сума площ елементарних фігур складає 60,5787 га.

Наступний етап – розрахунок чистих та валових площ (табл. 3.18).

Таблиця 3.18

Розрахунок чистих та валових площ

Група контурів в межах яких виконується проектування			Номери земельних ділянок	Валова площа, га	у тому числі				Чиста площа, га
					лісосмуги		польові шляхи		
Номер контуру	Назва угіддя	Площа, га			існуючі	проектні	існуючі	проектні	
1	Рілля	60,63							
			1	24,24	-	-	-	-	24,24
			2	19,82	-	0,36		0,2	19,26
			3	16,52	-	-	-	-	16,52

При проектуванні першої ділянки потрібно порівняти її валову площу 24,4 га з площею першої елементарної фігури трапеції 24,24 га. З'ясовано, що перша земельна ділянка частково проектується за рахунок другої елементарної фігури трапеції. Площу від першої земельної ділянки, що залишилась (24,4 – 24,24 = 0,16 га), необхідно запроетувати в другу трапецію. Таким чином, необхідно заповнювати земельні ділянки за допомогою трапецій. Після цього виконано проектування аналітиним способом (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

Проектування аналітичним способом (північно-західний масив ріллі)

Номери		Площа	2P	a	a2	2PK
полів і ділянок	трапецій					
1	1	242388.2068	484776.414	732.157	536054.418	310018.813
					k1	0.640
2	2	198167.4123	396334.825	475.432	226035.605	16202.422
					k2	0.041
3	3	165232.2132	330464.426	458.076	209833.183	116606.499
					k3	0.353

Продовження таблиці 3.19

a2 - 2PK	b= √(a2 - 2PK)	a + b	h=2P/(a+b)	Бокові сторони	
				a	c
226035.605	475.432	1207.589	401.441	453.134	404.131
		практичн.	401.441	453.134	404.131
		теорт.	401.441	453.134	404.131
		f	0.000	0.000	0.000
209833.183	458.076	933.508	424.565	427.019	429.225
		практичн.	424.565	427.019	429.225
		теорт.	424.565	427.019	429.225
		f	0.000	0.000	0.000
93226.683	305.330	763.406	432.882	434.362	448.391
		практичн.	432.882	434.362	448.391
		теорт.	432.882	434.362	448.391
		f	0.000	0.000	0.000

Перенесення проектів землеустрою в натуру. Складання розбивного креслення перенесення проекту в натуру

Процес створення розбивного креслення розпочинається після підготовки геодезичних даних для перенесення останнього внатуру. Рекомендовано складати не на весь проект, а на окремі його частини для перенесення протягом 2-3-х днів.

Контури існуючої ситуації, умовні знаки, а також геодезичні дані, які належать до існуючої геодезичної опори, необхідно викреслювати чорним кольором, а проектні межі полів і ділянок, які необхідно переести в натуру показати червоним кольором.

Таким же кольором необхідно позначити номери полів і ділянок, а їх площі при цьому не вказуються.

На проектний план наносяться усі побудови, виконані при підготовці геодезичних даних, а також довжини ліній, і значення кутів, необхідні для перенесення проекту в натуру.

Таким же кольором позначються геодезичні дані, що належать до них. Довжину лінії вказують уздовж відрізків, а значення кутів – біля точок, в яких вони будуть побудовані.

Розробляються і наносяться на кресленя маршрути руху для перенесення проекту в натуру, при чому кожний маршрут необхідно розраховувати на один робочий день, щоб усі елементи проекту були перенесені в натуру за короткий період, при мінімальній кількості переїздів і переходів.

До маршрутів руху потрібно включати також усі додаткові побудови, проектні теодолітні та мензульні ходи, перехідні точки і ін.

Маршрути руху повинні починатися і закінчуватися поблизу населених пунктів та польових станів.

Напрям маршрутів (стрілки), а також місця встановлення віх (прапорці) показуються на розбивному кресленні червоним кольором.

Усі виміри, які потрібно відкладати при переесенні проекту в натуру, необхідно виписувати червоним кольором за напрямом маршруту. Причому виміри уздовж прямих ліній підписуються біля проектних точок зростаючим підсумком від початку поворотної (опорної) точки до кінця прямої в напрямі руху вимірювального приладу. Надписи виконуться біля проектної лінії (уздовж неї), до якої вони належать, так, щоб було зручніше їх читати, орієнтуючи креслення в напрямі руху.

Довжину відрізків між межами ділянок (проектними точками)підписують уздовж цих відрізків – з боку ділянок, до яких вони належать. Якщо напрям проектних відрізків заданий кутами, біля відповідних проектних точок вписують їх значення.

На розбивному кресленні не потрібо показувати довжини відрізків, у тому числі і проектних, які не будуть вимірюватися (відкладатися) на місцевості під час перенесення проекту в натуру.

Ширину польових шляхів, лісосмуг та інших проектних лінійних об’єктів, що підлягають перенесенню в натуру, необхідно підписувати уздовж цих об’єктів. Місця встановлення межовх знаків на кресленні позначаються кружечками червоного кольору.

В роботі було виконано фрагмент розбивного креслення перенесення проекту в натуру (рис. 3.9) .

ВИСНОВКИ

Інтенсивна господарська діяльність породжує екологічні проблеми. Без урахування екологічних факторів, критеріїв, обмежень і вимог криза неминуча. Основні критерії сучасної господарської діяльності полягають в отриманні максимально можливої економічної вигоди у процесі обов'язкового дотримання екологічних вимог. Раціоальне використання і відтворення природних ресурсів є неодмінною умовою сталого економічного та соціального розвитку країни.

У роботі було виконано наступі завдання: вивчено нормативно–правове забезпечення землеустрою; досліджено екологічні, економічні та соціальні аспекти землеустрою; досліджено прирдно–кліматичні та економічні характеристики території; проведено кадастрову оцінку території землекористування; запропоновано проектні рішення із землеустрою щодо впорядкування території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області;

У першому розділі досліджено нормативно – правові акти, якими провадиться землевпорядна діяльність. Встановлено, що предметом землеустрою є закономірності організації території та інших засобів виробництва нерозривно пов'язаних із землею і зумовлені ними методи, способи, прийоми складання схем і проектів землеустрою.

З'ясовано, що інформаційною базою землеустрою є нормативно – правові акти України, статистичні та інформаційні матеріали органів державного управління, спеціалізовані видання, довідкова література.

В ході виконання другого розділу була наведена загальна характеристика земель на території ТОВ АФГ «Еліта» Решетилівської ТГ Полтавської області. Підприємство має ріллі – 1663,12 га, пасовищ – 22,4 га та сіножатей 304,1 га.

На території господарства найпоширеніші ґрунти – темно–сірі опідзолені й слабореградовані ґрунти, середньосуглинкові та чорноземи типові малогумусні й чорноземи сильнореградовані, середньосуглинкові, які займають 53 % орних земель.

ТОВ АФГ «Еліта» спеціалізується на розведенні великої рогатої худоби молочних порід, свиней, допоміжній діяльності у рослинництві, виробництві м’яса, виробництві хліба та хлібобулочних виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання.

Також, був проведений аналіз використання земельного фонду ТОВ АФГ «Еліта», де було роз’яснено, яким чином використовується земельний фонд підприємства.

У третьому розділі було запропоновано проект землеустрою щодо організації території ТОВ АФГ «Еліта».

Впорядкування території орних земель включає наступні елементи:

- розміщення полів і робочих ділянок;
- розміщення захисних лісових смуг;
- розміщення польових шляхів.

В ході виконання розділу було запроектовано поля, по можливості, з мінімальним відхиленням від задовільних значень.

На сільськогосподарських землях розташовано 2 сівозміни: польова та кормова. Польова сівозміна землекористування сільської ради займає основну частину площі ріллі – 1453,3 га та складається з 9 полів. Середній розмір поля – 162,38 га. Кормова сівозміна займає площу 182,2 га і складається із 5 полів, середня площа яких 36,5 га.

У роботі проведено технічне проектування. В процесі виконання останнього, було вибрано 2 земельні масиви, площа яких складає 60,63 га., де проводилось технічне проектування.

Результатом такого проектування є винесення технічного проекту в натуру та складання фрагментів розбивного креслення перенесення проектів в натуру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1.

ДОДАТКИ

Додаток А

Схема розташування ТОВ АФ «Еліта»

Решетилівської територіальної громади