

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

А.И. Чурсин, С.Н. Букин, И.А. Романюк

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Учебно-методическое пособие
по выполнению курсового проекта
для направления подготовки 21.03.02
«Землеустройство и кадастры»

Пенза 2016

УДК 332.334.4:631.1(075.8)

ББК 65.32-5я73

Ч-93

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – доктор экономических наук, профессор кафедры «Землеустройство и геодезия» Т.И. Хаметов (ПГУАС)

Чурсин А.И.

Ч-93 Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство: учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / А.И. Чурсин, С.Н. Букин, И.А. Романюк. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 140 с.

Изложена последовательность и методика выполнения курсового проекта по дисциплине «Землеустроительное проектирование» на тему: «Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий», приведены образцы заполнения таблиц и расчётов, выполняемых в рабочей тетради, а также изложены требования, предъявляемые к оформлению документации, пояснительной записки, представлен образец рабочего чертежа проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Подготовлено на кафедре «Землеустройство и геодезия» и предназначено для использования студентами, обучающимся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», при изучении дисциплины «Землеустроительное проектирование».

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2016

© Чурсин А.И., Букин С.Н.,
Романюк И.А., 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Современное внутрихозяйственное землеустройство это:

- организация рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства;
- разработка мероприятий по улучшению сельскохозяйственных угодий, освоению новых земель, восстановлению и консервации земель, рекультивации нарушенных земель, защите земель от эрозии и т.д.

Основной задачей внутрихозяйственной организации территории хозяйств с различными формами землевладения является создание таких форм организации земли и производства, которые обеспечивали бы полное, рациональное и эффективное использование каждого участка земли.

В учебно-методическом пособии по курсовому проектированию «Внутрихозяйственное землеустройство» отражены следующие разделы:

- подготовительные работы;
- обследовательские работы;
- размещение производительных подразделений и хозяйственных центров;
- организация угодий и севооборотов;
- обоснование севооборотов;
- устройство территории севооборотов;
- составление технического проекта;
- оценка устройства территории севооборота;
- устройство территории естественных кормовых угодий;
- осуществление проекта землеустройства.

Пособие издается на основе методик, разработанных в Московском Государственном университете по землеустройству и Воронежском государственном аграрном университете.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем учебно-методическом пособии приведено содержание и последовательность выполнения курсового проекта по внутрихозяйственному землеустройству сельскохозяйственных предприятий, независимо от их ведомственной подчиненности.

Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий проводится на основе перспективных планов развития сельскохозяйственного производства в соответствии с Законом о землеустройстве, Земельным кодексом и другими законодательными актами по землевладению, землепользованию и землеустройству, действующими на территории РФ.

Основными задачами внутрихозяйственного землеустройства является организация рационального и эффективного использования и охраны земель, повышение культуры земледелия. При этом главное внимание должно быть уделено повышению эффективности сельскохозяйственного производства за счет взаимосвязи организации территории и системы ведения хозяйства с передовыми формами организации производства и труда.

Внутрихозяйственное землеустройство проводится на всех землях, закрепленных за сельскохозяйственными предприятиями, включая долгосрочное пользование. Чересполосные сезонные пастбищные участки, используемые для отгонного животноводства, устраиваются одновременно с основным землепользованием хозяйства.

При внутрихозяйственном землеустройстве с учетом природных и экономических факторов, намечаемого уровня межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции решаются следующие вопросы:

- выявляются резервы освоения новых земель, намечаются мероприятия по трансформации и улучшению угодий, ликвидации их разобщенности и мелкоконтурности, мелиорации и рекультивации земель;
- уточняются количество и размещение населенных пунктов, их хозяйственное значение и развитие;
- размещаются внутрихозяйственные подразделения, животноводческие комплексы и фермы и закрепляются земли за подразделениями в соответствии с организационно-производственной структурой предприятия на перспективу;
- определяются состав и соотношение земельных угодий и система научно обоснованных севооборотов, обеспечивающих выполнение плановых заданий по производству и продаже сельскохозяйственной продукции, создание прочной кормовой базы для животноводства, рациональное использование земель;
- устраивается территория севооборотов и кормовых угодий;
- разрабатывается комплекс почвозащитных и других мероприятий по охране земель;

– размещается дорожная сеть и намечается схема водоснабжения.

Внутрихозяйственное землеустройство проводится одновременно во всех сельскохозяйственных предприятиях района и, при необходимости, в группе кооперирующихся или в отдельных сельскохозяйственных предприятиях.

Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий проводится в единой технологической связи со схемами землеустройства района, материалы которых служат заданием на разработку проектов внутрихозяйственного землеустройства.

В процессе работы над курсовым проектом изучается землеустроительная и другая специальная литература, инструкции, указания и другие инструктивно-методические документы по землеустройству сельскохозяйственных предприятий.

К защите представляются следующие материалы:

1. Чертеж проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственного предприятия, оформленный в соответствии с требованиями кафедры по имеющимся образцам, условным знакам и обозначениям.

2. Чертеж землеустроительного обследования.

3. Пояснительная записка к проекту с расчетными таблицами и рисунками.

После проверки всех материалов, внесения исправлений и дополнений, руководитель курсового проектирования допускает студента к защите и подписывает чертежи и пояснительную записку.

Защита курсового проекта проводится публично, на заседании комиссии, назначенной кафедрой землеустройства с участием руководителя курсового проекта. На защите курсового проекта в докладе излагается содержание и обоснование проектных решений. В ответах на вопросы членов комиссии студент должен показать теоретическую подготовленность и способность обосновать проектные решения.

Комиссией оцениваются обоснованность проектных решений, а также оформления чертежа и пояснительной записки, содержание доклада и ответы на вопросы.

При изучении дисциплины «Землеустроительное проектирование» у студента формируются следующие способности:

– использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

– использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

– использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

– осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам;

при этом ему необходимо:

знать:

- место и роль земли в общественном производстве, категории земель, землепользование сельскохозяйственных предприятий и крестьянско-фермерских хозяйств;
- проекты землеустройства: определения, содержание, состав и виды рабочих проектов;
- теоретические основы землеустройства и землеустроительного проектирования, основные термины и определения землеустройства; место землеустройства в общей системе земельных отношений и управления земельными ресурсами; содержание, методы и принципы составления схем и проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного(территориального) землеустройства;
- содержание, методы и принципы составления схем и проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного (территориального) землеустройства; производственный землеустроительный процесс;
- состав документов по межеванию объектов землеустройства; методику разработки образования проектов землеустройства, рабочих проектов, порядок разработки проектов землеустройства, административно-территориальных образований, особо охраняемых территорий;

уметь:

- применять теоретические основы землеустройства для решения проектных задач по видам землеустройства, применять современные информационные технологии в землеустройстве;
- использовать знания по земельному праву, геодезии, почвоведению при решении задач землеустроительного проектирования; формировать документы по межеванию объектов землеустройства;
- методически правильно разрабатывать и обосновывать проекты землеустройства и принимать наиболее эффективные проектные решения; выполнять необходимые проектные расчеты, включая использование компьютерных технологий;
- разрабатывать землеустроительные проекты устройства территории сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств, делать их эколого-экономическое обоснование, переносить проектные решения в натуру, осуществлять авторский надзор;

владеть:

- землеустроительной терминологией, природными экологическими и социальными условиями, учитываемыми при землеустройстве, методикой решения землеустроительных задач;

- навыками самостоятельной работы и совершенствования владения методикой землеустроительного проектирования при решении и обосновании проектных землеустроительных решений;

- работой с законодательной, нормативно-правовой базами по землеустройству и землеустроительному проектированию;

- умением использовать материалы землеустройства в различных информационных системах; подготовки документов по землеустройству и землеустроительному проектированию;

иметь представление:

- о видах и принципах землеустройства, рациональном использовании земли, о системе землеустройства, землеустроительной проектной документации, землеустроительных органах России и их функциях;

- о системе, методах и принципах землеустройства и землеустроительного проектирования, земельном законодательстве России;

- о схемах землеустройства и составе проектов внутрихозяйственного землеустройства;

- о земельном законодательстве и нормативно-правовых базах;

- о землеустроительных проектах, организации рационального и эффективного использования и охраны земель, повышения культуры земледелия.

1. ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

1.1. Понятие, задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства

В период выполнения подготовительных работ производится сбор, систематизация и изучение земельно-учетных, планово- картографических, обследовательских, земельно-оценочных и проектных материалов, а также данных, характеризующих существующее состояние и перспективы развития сельскохозяйственного предприятия, и других материалов, связанных с использованием земель.

Полевое землеустроительное обследование проводится с целью выявления резервов освоения новых земель, повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий, степени освоения основных элементов ранее составленного проекта организации территории. Обследуются все земли сельскохозяйственного предприятия и постороннего пользования, разрабатываются предложения по их дальнейшему использованию; уточняются границы подразделений, орошаемых и осушенных земель.

При этом:

- выявляются сельскохозяйственные угодья, нуждающиеся в проведении работ по их коренному и поверхностному улучшению, а также земли, не используемые непосредственно в сельскохозяйственном производстве, но пригодные для освоения в пашню и другие сельскохозяйственные угодья;
- выявляются участки, нарушенные горными выработками, строительными и другими работами, с целью их рекультивации;
- выбираются участки для создания садов, виноградников и ягодников;
- уточняются участки земель с эродированными почвами, определяются динамика эрозионных процессов, степень эродированности почв. Выявляются очаги действующей линейной эрозии. Обследуются существующие гидротехнические противоэрозионные сооружения, лесные защитные насаждения, определяется необходимость их ремонта или реконструкции;
- обследуется внутрихозяйственная дорожная сеть, устанавливается целесообразность функционирования отдельных дорог, необходимость ремонта существующих и строительства новых дорог и дорожных сооружений;
- обследуются производственные центры, полевые станы, летние лагеря для скота, определяется целесообразность дальнейшего их функционирования;

- выявляются источники водоснабжения;
- составляется чертеж размещения сельскохозяйственных культур за два последних года.

Результаты обследования отражаются в полевых журналах, акте и чертеже землеустроительного обследования и рассматриваются в сельскохозяйственном предприятии.

Акт и чертеж обследования с предложениями и рекомендациями по использованию земель и организации его территории подписываются представителями проектной организации и руководством сельскохозяйственного предприятия.

По результатам обследования уточняется экспликация земель на год землеустройства; при наличии расхождений с данными земельного учета устанавливаются причины расхождения, результаты сравнения оформляются актом, который подписывается руководителем сельскохозяйственного предприятия, начальником территориального отдела районного управления Росреестра и представителем проектной организации.

По материалам подготовительных и обследовательских работ составляется пояснительная записка, в которой излагается фактическое состояние сельскохозяйственного производства и использования земельных угодий сельскохозяйственного предприятия. С учётом данных оценки земель делают необходимые выводы и вносят предложения по более рациональному использованию земель, организации производства и территории. Кроме того, здесь находит отражение и то, как выполняются землепользователем требования земельного законодательства.

Исходные данные для подготовительных работ при составлении курсового проекта приводятся в задании к разработке проекта организации производства и территории сельскохозяйственного предприятия.

В результате студент представляет:

- 1) чертеж землеустроительного обследования;
- 2) пояснительную записку с приложением акта комплексного обследования землевладения сельскохозяйственного предприятия и задания на составление проекта.

1.2. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства, порядок его разработки

Основой для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства являются перспективы развития хозяйства, план землепользования (землевладения) и материалы обследований территории. Для составления чертежа контуров и землеустроительного обследования необходимы копии плана землепользования в масштабе 1:25000, почвенная карта, исходные текстовые материалы, в которых отражены сведения о землепользовании,

природно-климатическая характеристика, сведения о современном состоянии сельскохозяйственного производства.

На планах, выдаваемых студентам, кроме контуров угодий и горизонталей, нанесены почвенные контуры (ограниченные штрих-пунктиром) с индексами и другими обозначениями, отражающими названия почв, механический состав и степень эродированности, а также номера и площади контуров угодий. В случае, когда площади контуров не указаны, то их необходимо вычислить с помощью планиметра или палетки. Результаты измерений площадей планиметром заносят в прил. 1 и составляют ведомость контуров табл. 3П1 рабочей тетради (прил. 3). Кроме того, на чертеже показаны существующие границы земельных массивов производственных подразделений, местоположение животноводческих ферм, хозяйственных дворов и других объектов инженерного оборудования территории.

Проводится изучение земельно-учетных данных. К ним относятся: экспликация земель сельскохозяйственного предприятия, данные о площади участков постороннего землепользования.

Экспликация земель (табл. 3П2), приведенная в задании или составленная на основе ведомости контуров к разработке проекта, сверяется с ведомостью и площадями, указанными на плане. Площадь всех угодий, кроме посторонних землепользований, должна равняться общей площади, закрепленной за сельскохозяйственным предприятием. Проверке подлежат также участки постороннего землепользования, их местоположение и площадь. Проводится анализ состава и соотношения сельскохозяйственных угодий на год землеустройства табл. 3П3 рабочей тетради.

Изучается зона расположения сельскохозяйственного предприятия. Для этого составляется характеристика хозяйства, агроклиматическая характеристика и справка о землепользовании хозяйства по образцу в прил. 2. Агроклиматические условия оказывают большое влияние на состав и площади угодий, систему ведения сельского хозяйства, структуру посевных площадей и урожайность культур, растительный покров, степень увлажнения и подверженность почв процессам эрозии и т.д. От различного сочетания агроклиматических условий и природных свойств территории зависят содержание проекта и методика решения вопросов внутрихозяйственного землеустройства.

Важнейшими показателями климата являются: температурный режим, средняя, минимальная температура воздуха, сумма активных температур, сроки наступления и прекращения заморозков, продолжительность вегетационного периода, глубина промерзания почвы, среднегодовое количество осадков и их распределение по месяцам, продолжительность и высота снежного покрова, повторяемость по направлениям господствующих, метелевых ветров и суховеев, пыльных бурь.

1.3. Подготовительные и обследовательские работы при внутрихозяйственном землеустройстве

Комплексное обследование заключается в проведении следующих работ:

- 1) изучение состояния и использования сельскохозяйственных угодий, их соответствия перспективам развития хозяйства;
- 2) отбор земельных участков для освоения в пашню, под многолетние насаждения (сады, виноградники), сенокосы и пастбища;
- 3) выявление участков, где необходимо и целесообразно осушение или орошение, проведение культуртехнических и природоохранных мероприятий;
- 4) выявление участков земель с особым режимом и условиями использования;
- 5) выявление участков, нарушенных горными выработками, строительными и другими работами, с целью их рекультивации;
- 6) выявление участков естественных кормовых угодий, подлежащих улучшению, пригодных для организации культурных пастбищ;
- 7) отбор участков, где необходимы посадка лесонасаждений, террасирование склонов и строительство гидротехнических сооружений;
- 8) выявление потребности в строительстве и ремонте водоисточников и дорог;
- 9) обследование производственных центров, определение целесообразности дальнейшего их функционирования.

Целью подготовительных работ является анализ и оценка состояния земель сельскохозяйственного предприятия. Подготовительные работы делятся на два вида: камеральные и полевые. Целью камеральных подготовительных работ является сбор сведений о землепользовании (природные, экономические, экологические, анализ и характеристика плановой основы).

Результат выполнения камеральных подготовительных работ отражается в следующих материалах:

- справка о составе земель в границах землепользования;
- экспликация земель по угодьям;
- характеристика климата;
- характеристика почвенного покрова, растительного покрова, гидрографической сети и рельефа;
- справка о составе и соотношения угодий;
- сведения о населенных пунктах;
- сведения о наличии скота и птицы у граждан;
- сведения о наличии орошаемых и осушаемых земель.

Целью полевых работ является обследование в натуре состояния земель, их качественная и количественная характеристика.

При полевом обследовании границ землепользования и производственных подразделений, а также других категорий землепользования, находящихся в границах хозяйства уточняются:

- наличие и сохранность по внешним границам землепользования и внутри его межевых знаков;
- по каким элементам рельефа проходят границы землепользования и его производственные подразделения;
- как границы землепользования совмещены с существующими элементами инженерно-экологического устройства территории (лесные полосы, дороги и т.д.);
- соответствует ли характер использования земельных участков постороннего землепользования их целевому назначению;
- обоснованность площадей постороннего пользования;
- обоснованность границ площадей других категорий землепользования находящихся в сложившихся границах хозяйств.

В заключение дается вывод и вносятся предложения по изменению границ и их размеров.

Так как в курсовом проекте используются данные уже сложившегося землепользования, этот вид работ и обследование населенных пунктов не предусмотрен.

1.3.1 Обследовательские работы

В задании на курсовое проектирование предусмотрено проведение специального обследования, при котором уточняются:

1. При водохозяйственном:
 - наличие и состояние естественных и искусственных водоемов и их характеристика по объему, качеству воды и т.д.;
 - характер использования водоема;
 - пригодность для дальнейшей эксплуатации, необходимость ремонта или реконструкции водных сооружений;
 - необходимость в строительстве новых источников водоснабжения;
 - способы орошения или осушения, их площади и местоположение;
 - возможность орошения или осушения новых площадей земельных угодий;
 - источники существующего или возможного орошения;
 - мероприятия по эксплуатации орошаемых или осушаемых участков.

Пример оформления результатов водохозяйственного обследования показан в табл. 3П4 рабочей тетради.

2. При дорожном:

- наличие существующих дорог, их техническая группа, протяженность, тип покрытия полотна, его состояние и грузонапряженность;
- значение дорог и отдельных их участков в повышении эффективности сельскохозяйственного производства;
- целесообразность дальнейшего использования дорог и дорожных сооружений и проведение необходимых мероприятий по реконструкции, улучшению или новому строительству.

Результаты дорожного обследования отражают в журнале, пример заполнения показан в табл. 3П5.

3. При обследовании сельскохозяйственных угодий:

- намечают угодья под трансформацию и улучшение с указанием площади;
- описывают контура или массивы (почвы, рельеф, конфигурация растительность и т.д.);
- предварительно намечают мероприятия по улучшению качественного состоянию угодий.

Результаты обследования сельскохозяйственных угодий, намечаемых под трансформацию и улучшение, отражают в полевом журнале, пример заполнения которого приведен в табл. 3П6 (рабочая тетрадь).

Под пашню следует осваивать участки залежи, малопродуктивных пастбищ и сенокосов, не используемые в сельском хозяйстве земли, пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур по размерам массивов, качеству почв и характеру рельефа. Нецелесообразно осваивать под пашню участки высокопродуктивных сенокосов и пастбищ, которые являются необходимым источником получения сена и зеленого корма.

При отборе участков под освоение необходимо стремиться к укрупнению контуров, улучшению их конфигурации, ликвидации вклинивания и вкрапливания других угодий. В этих целях, по мере возможности, следует осваивать в пашню вкрапленные мелкие контуры других угодий. Одновременно с отбором участков под освоение решаются вопросы об улучшении сельскохозяйственных угодий, выборе участков под культурные пастбища и возможности их орошения.

При агролесомелиоративном:

- наличие и состояние существующих защитных лесных насаждений; намечаются мероприятия по улучшению лесных насаждений;
- выявляются действующие овраги и эродированные земли с указанием характеристики выдела (степень экодированности, экспозиция, крутизна, лесорастительные условия);
- намечаются мероприятия по защите от эрозии;
- составляется схема размещения защитных лесных насаждений.

Результаты обследования отражают в журнале, пример заполнения приведен в табл. 3П7.

5. При обследовании существующих защитных насаждений:

- указывают наименование лесомелиоративных насаждений (конструкция);
- указывают длину, ширину, площадь насаждений, количество рядов, состав насаждений;
- намечают мероприятия по повышению защитной роли насаждений.

Результаты обследований заносят журнал, пример заполнения которого приведен в табл. 3П8.

6. При агрохозяйственном и культурно-техническом обследовании естественных кормовых угодий:

- размещение природных кормовых угодий, их площадь, на каких элементах рельефа и почвах они расположены;
- продуктивность, качественное состояние, тип травостоя;
- система использования;
- участки угодий, требующие проведения культурно-технических мероприятий и первичного окультуривания земель, их площади, местоположение;
- характеристика этих участков;
- природоохранные мероприятия по приведению земельных угодий в более продуктивные;
- намечаются мероприятия по повышению продуктивности и рациональному их использованию.

Результаты обследования естественных кормовых угодий отражают в журнале, пример заполнения которого приведен в табл. 3П9.

Результаты полевых обследований отражаются в акте и на чертеже землеустроительного обследования.

В акте указываются участки, отобранные для освоения в пашню, сенокосы и пастбища. При этом выясняется и уточняется площадь угодий, характеристика участка, в какой вид угодий осваивается и какие необходимые мероприятия для освоения и улучшения.

Уточняется наличие овражных и балочных земель и существующих защитных лесных насаждений, требующих рубок, ухода. Выясняется потребность в строительстве новых и ремонте существующих водных источников и дорог, а также необходимость выполаживания и облесения оврагов.

В заключении акта представлены пожелания землепользователей по внутрихозяйственному землеустройству, а именно: организационно-производственная структура хозяйства, количество, размеры и размещение производственных подразделений, количество и размещение севооборотов, площади многолетних насаждений, объектов нового строительства и т.д.

Чертёж землеустроительного обследования является графическим отображением акта землеустроительного обследования.

На чертеже землеустроительного обследования отражается следующее: земельные участки под освоение в пашню, сенокосы и пастбища, трансформация, консервация, участки сельскохозяйственных угодий для улучшения. Участки первоочередной посадки защитных лесонасаждений и ремонта существующих лесных полос, выявляется потребность в строительстве водных источников, полевых дорог и других объектов хозяйственного значения. На чертеже, кроме пространственного отображения намечаемых мероприятий, указываются их площади.

На чертеже землеустроительного обследования отражаются и другие данные, связанные с деятельностью хозяйства: местоположение центральной усадьбы хозяйства, границы и центры производственных подразделений, их номера или наименование, размещение животноводческих ферм и их размеры, как по площади, так и по размеру поголовья, показываются объекты инженерного оборудования территории.

Акт и чертёж землеустроительного обследования подписываются специалистом проектной организации и представителем хозяйства.

Пример составления акта землеустроительного обследования показан в табл. 3П10.

На основе изучения перспектив развития хозяйства и проведенного комплексного обследования землевладения разрабатывается задание на проектирование.

1.4. Разработка задания на проектирование.

Понятие и содержание задания на проектирование

Задание на составление курсового проекта внутрихозяйственного землеустройства составляется на основе ранее проведенного обследования.

Задание на проектирование в целом по району (объединению) или отдельному сельскохозяйственному предприятию должно содержать следующие показатели:

- основное производственное направление хозяйства на год землеустройства и на перспективу;
- организационно-производственную структуру хозяйства, формы организации производства на год землеустройства и на перспективу;
- показатели использования земли на расчетный срок;
- внутрихозяйственная аренда земель;
- состав и соотношение земельных угодий;
- населенные пункты по проекту;
- освоение новых земель;
- улучшение сельскохозяйственных угодий.

Бланк задания (см. прил. 2) выдает преподаватель.

Пример оформления задания на составление курсового проекта приведен в рабочей тетради. Примерные варианты задания приведены в прил. 4.

Курсового проект выполняется поэтапно. Отчет о поэтапном выполнении проекта (в процентах) передается в деканат.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

2.1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров

Основу экономической эффективности любого сельскохозяйственного предприятия составляет правильная организация производства и соответствующая ему организация территории.

Организация территории во многом зависит от системы расселения, числа, размеров и размещения населенных пунктов, сложившихся социальных связей, поэтому основная цель данной составной части проекта заключается в увязке вопросов организации территории, производства и расселения, создании и размещении таких внутрихозяйственных подразделений, которые обеспечат максимальную эффективность использования всех ресурсов хозяйства (земельных, денежно-материальных, трудовых), рациональную организацию производства, труда и управления на предприятии.

В ходе выполнения задания студентами решаются следующие вопросы:

- анализ существующего размещения производственных подразделений и хозяйственных центров;
- обоснование организационно-производственной структуры хозяйства, состава, числа и размеров производственных подразделений;
- размещение центральной усадьбы и центров производственных подразделений хозяйства;
- размещение производственных центров (животноводческих комплексов и ферм, бригадных дворов и др.);
- размещение земельных массивов производственных подразделений;
- обоснование проекта размещения производственных подразделений и хозяйственных центров;
- написание пояснительной записки.

2.2. Установление организационно производственной структуры, количества, размеров производственных подразделений

Организационно-производственная структура сельскохозяйственных предприятий может быть следующая: территориальная, отраслевая (цеховая) и комбинированная. Она зависит от степени специализации и концентрации производства, состава и размеров отраслей, количества и размещения хозяйственных центров, размера и конфигурации землевладения,

взаиморасположения населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий, состояния дорожной сети, квалификации кадров, наличия средств передвижения и т.д.

В небольших и средних по размеру сельскохозяйственных предприятиях организационно-производственную структуру целесообразно строить по двухступенчатой схеме: центральное управление: центральное управление – бригада. Это обеспечивает повышение оперативности, качества, надежности функционирования аппарата управления и снижения затрат на его содержание.

В крупных сельскохозяйственных предприятиях могут быть промежуточные подразделения (отделения, производственные участки, цехи), через которые осуществляется руководство первичными производственными подразделениями: центральное управление – отделение – бригада. Следовательно, структура управления здесь трехступенчатая, что обусловлено с одной стороны увеличением размеров производства, с другой – низким уровнем специализации и концентрации его, большой рассредоточенностью населения, животноводства и недостаточно хорошими дорожными условиями.

В хозяйствах, где процесс углубления специализации производства в подразделениях осуществляется не одновременно, целесообразно вводить комбинированную структуру управления, при которой руководители специализированных производственных подразделений, расположенных компактно, подчиняются непосредственно общехозяйственному руководству, а многоотраслевые – через руководителя промежуточных подразделений: руководитель предприятия –управляющий подразделением – бригадир, то есть вводится отраслевая и территориальная организация труда.

Отраслевая (цеховая) форма организации труда применяется в хозяйствах с высоким уровнем концентрации и специализации производства, компактным землевладением, с сосредоточением населения и животноводства, наличием хорошей дорожной сети, средств передвижения, высококвалифицированных кадров. Она может быть трехступенчатой (центральное управление – цехи – специализированные бригады) и двухступенчатой (центральное управление – специализированные бригады).

Территориальная организационно-производственная структура предусматривается в многоотраслевых хозяйствах, с некомпактным землевладением, рассредоточением трудовых ресурсов (несколько населенных пунктов) и животноводства, с недостаточно хорошо развитой дорожной сетью.

Количество производственных подразделений в растениеводстве зависит от проектируемых площадей сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни и рекомендуемых размеров их зональными научно-исследовательскими учреждениями, системы расселения.

Определение размеров начинают с тех специализированных производственных подразделений, для которых производство продукции связано с выделением участков, отвечающим особым требованиям в природном, экономическом отношениях (садоводческие, виноградарские, овощеводческие и т.д. бригады), площади под которыми достаточны для организации самостоятельного производственного подразделения (бригады).

Необходимая площадь их определяется по объему валовой продукции, установленному заданием на проектирование, и планируемой урожайности.

Размеры отделений, комплексных бригад по площади пашни, кормовых угодий устанавливают с расчетом полного обеспечения закрепляемого скота ферм, комплексов кормами собственного производства и планируемого объема продукции растениеводства.

Для установления площади кормовых угодий определяют потребность животноводческих ферм в кормах, а затем вычисляют их площади.

Наряду с установлением количества производственных подразделений устанавливается их специализация.

По имеющимся материалам изучаются:

- существующая организационно-производственная структура хозяйства, закрепление земель за пользователями, собственниками, арендаторами и размещение производства по территории землепользования;
- размещение общественных центров, угодий и севооборотов по территории хозяйства;
- конфигурация земельных массивов производственных подразделений, размещение их границ, дорожной сети и т.д.

Оценку проектного размещения подразделений дают по следующим показателям: уровень внутрихозяйственной и внутриотраслевой специализации, состав и расположение земельных угодий, соответствии их производству, организация производства, труда и управления, естественно-исторические условия землепользования и т.д.

Характеризуется место и роль хозяйства в осуществлении внутренних и внешних производственных и экономических связей. Оценка возможных проектных вариантов производится, прежде всего, с точки зрения рациональных размеров отраслей и их сочетания, специализации, соответствия запроектированных отраслей природно-территориальным особенностям земельных угодий и специфике сельского хозяйства.

Разрабатываются предложения по переходу к проектному варианту и уточняются сроки реорганизации. Пример организационной структуры сельскохозяйственного предприятия приведен в табл. 3П11.

2.3. Сельское расселение и размещение производственных центров

По материалам полевых обследований, описаний и плану землепользования проводится оценка размещения населенных пунктов по следующим показателям:

- Количество и размещение их по территории, количество дворов, численность населения, в том числе трудоспособного, занятого в сельском хозяйстве.

- Наличие и использование строительного фонда:

- а) жилого;

- б) культурно-бытового;

- в) производственного;

- г) характер водоснабжения и питьевые качества воды;

- д) наличие канализации;

- е) степень электрификации и радиофикации;

- ж) наличие тепловых и газовых сетей.

- Максимальная удаленность территории, обслуживаемой поселком, подъездные пути, условия труда, быта и занятости рабочей силы; санитарно-гигиенические условия рельеф местности; грунт, залегание грунтовых вод.

- Эколого-эстетические условия ландшафта, пригодность почв для эффективного ведения сельскохозяйственного производства.

Существующие населенные пункты по своему функциональному назначению подразделяются на центральные усадьбы хозяйства и усадьбы производственных подразделений.

Границы и площадь для развития и функционирования населенных пунктов устанавливаются в соответствии с проектами землеустроительной планировки и застройки.

При установлении использования земельных угодий в границах населенных пунктов на проектный срок необходимо дать предложения по проведению организационно-хозяйственных мероприятий, по размещению приусадебных участков, общественных земель, свободного приусадебного земельного фонда, посторонних землепользователей; по совершенствованию территориального размещения приусадебных земель.

Для расширения приусадебного землепользования из земель хозяйства выделяется специальный земельный фонд (СЗФ) сельской администрации. Специальный земельный фонд устанавливается из расчета от 1 до 1,5 га пашни на 1 двор с учетом существующих приусадебных земель и 0,5–1,0 га пастбищ и сенокосов на 1 голову крупного рогатого скота, находящегося в личном пользовании граждан.

Расширение приусадебных участков граждан может осуществляться, как в черте населенного пункта, так и за его пределами из земель хозяйства, расположенных вблизи села. При наличии нескольких сел в хозяйстве выделяется специальный земельный фонд каждому селению. При одном крупном населенном пункте вытянутой формы жителям выделяются отдельно земельные участки. Такое размещение специального земельного фонда обуславливается эффективной организацией полевых производственных процессов и близким их расположением к местам проживания сельских граждан.

Выделяется специальный земельный фонд районной администрации для организации крестьянских хозяйств. Специальный земельный фонд создаётся на территории хозяйства и занимает от 5 до 10 % площади сельскохозяйственных угодий землепользования и должен размещаться вблизи проживания фермеров.

Специальные земельные фонды изымаются из земель хозяйства и в натуре имеют границы и площадь. Часто специальный земельный фонд местной администрации арендуется хозяйством и включается как в общей севооборот, так и в самостоятельный севооборот.

Чаще всего специальный земельный фонд располагается на наиболее плодородных землях, характеристику которых (механический состав, мощность гумусового горизонта, содержание гумуса в %) выписывают из землеустроительного дела или системы земледелия хозяйства.

Характеристика специального земельного фонда показана в табл. 3П12.

2.4. Характеристика проектируемых производственных структурных подразделений и хозяйственных центров

В проекте внутрихозяйственного землеустройства на расчетный период определяются необходимые объемы работ по коренному и поверхностному улучшению сельскохозяйственных угодий, освоению новых земель, осушению и орошению, защите почв от ветровой и водной эрозии, кроме того, проводятся прогнозные проработки по использованию земель.

Проектируемые мероприятия по использованию земельных угодий должны обеспечить планируемые темпы роста производства сельскохозяйственной продукции.

На основе анализа современного состояния сельскохозяйственного производства, учета природных, экономических и других условий, устанавливаемого состава угодий на расчетный срок, в проекте внутрихозяйственного землеустройства разрабатываются следующие показатели развития сельскохозяйственного предприятия:

– производственное направление, сочетание и размещение отраслей;

- структура посевных площадей, система севооборотов, урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность кормовых угодий, структура и распределение валовой и товарной продукции растениеводства;

- поголовье и продуктивность животноводства, структура стада, объем производства и распределение валовой и товарной продукции животноводства;

- система содержания скота, структура кормовых рационов, потребность скота в кормах, объем их производства, баланс кормов и схемы зеленого конвейера;

- затраты труда по отраслям и подразделениям, баланс рабочей силы;

- потребность в сельскохозяйственной противоэрозионной технике;

- объем производственного, дорожного и водохозяйственного строительства;

- виды и объемы мелиоративных, культуртехнических и противоэрозионных работ, мероприятия по специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.

Для составления курсового проекта необходимо иметь исходные данные, которые характеризуют современное состояние организации производства и территории хозяйства. Далее строят работу следующим образом:

1. Систематизируют материалы подготовительных работ, характеризующие существующее состояние и размещение производственных подразделений и хозяйственных центров (число, размеры и размещение населенных пунктов, производственных центров, животноводческих ферм, построек и сооружений, организационно-производственную структуру хозяйства, виды, размеры, специализацию и размещение производственных подразделений).

2. Рассматривают материалы задания на проектирование, анализируют планируемую специализацию хозяйства, его структуру, пожелания трудовых коллективов и граждан в части объединения земельных долей и имущественных паев, выявляют пространственные особенности расселения, землевладения (землепользования), изучают земельно-оценочные данные.

3. Изучают рекомендации научных учреждений по оптимальным размерам производственных подразделений для хозяйств данного социального и производственного типа, а также передовой опыт организации производства, труда и управления.

4. Анализируют материалы схемы землеустройства административного района по перспективам развития населенных пунктов, строительству новых и реконструкции существующих, возрождению селений, других предпроектных работ, данные по установлению черты и инвентаризации земель сельских населенных пунктов, сведения о передаче земель в ведение сельской (поселковой) администрации и их использовании.

5. Уточняют организационно- производственную структуру хозяйства, число, размеры производственных подразделений и определяют их специализацию.

Характеризуя населенные пункты, устанавливают их хозяйственное назначение: центральная усадьба или основной центр хозяйства, центр производственного подразделения, вспомогательный хозяйственный центр (имеющий жилые и производственные постройки) и населенный пункт без производственной зоны, используемый в качестве места жительства населения.

Определяют размер населенных пунктов по числу дворов, населения (в том числе трудоспособного), степень их благоустройства и социально-культурного обеспечения (наличие газо-, электро- и водоснабжения, обеспеченность столовыми, детскими дошкольными учреждениями, школами и др.), а также местоположение селений по отношению к сельскохозяйственным угодьям и центральной усадьбе хозяйства.

Поэтому при проектировании необходимо соблюдать следующие основные требования:

- максимальное сохранение (использование) существующей хозяйственной инфраструктуры;
- сохранение и учет при проектировании существующих элементов внутрихозяйственной организации территории, природоохранных и противозерозионных элементов устройства территории, оросительной и осушительной сети;
- максимальное использование и сохранение имеющихся в хозяйстве производственных мощностей;
- учет сложившегося расселения.

Земельные массивы производственных подразделений по площади, составу земельных угодий и качеству земель должны наилучшим образом соответствовать внутрихозяйственной специализации, обеспечивать равномерную занятость трудоспособного населения, эффективное использование земли и производственных фондов хозяйства.

По конфигурации и местоположению земельные массивы производственных подразделений должны быть компактными, по возможности – правильной конфигурации с прямолинейными границами и располагаться в одном массиве, наиболее близко расположенном к хозяйственному центру. Это обеспечит значительное снижение транспортных затрат на перевозку грузов, людей и непроизводительные холостые переезды сельскохозяйственной техники.

По площади земельные массивы производственных подразделений должны также удовлетворять рациональным размерам, обеспечивающим наибольшую эффективность ведения хозяйства.

Формировать земельный массив производственного подразделения нужно таким образом, чтобы хозяйственный центр его располагался по возможности в центральной части землепользования. Это позволит приблизить основные угодья к населенному пункту, значительно снизить средние расстояния перевозок и переездов и за счет этого повысить эффективность производства.

При размещении земельных массивов производственных подразделений необходимо соблюдать следующие требования.

1. За каждым производственным подразделением закрепляют земли, наиболее близко расположенные к его хозяйственному центру. При наличии на территории производственного подразделения нескольких селений и производственных центров стремятся так закрепить за ними земли, чтобы ликвидировать встречные переходы людей и холостые переезды техники.

2. Границы земельных массивов производственных подразделений следует по возможности совмещать с живыми урочищами (речками, балками и другими угодьями), магистральными дорогами, лесополосами и другими существующими искусственными сооружениями.

Земельные массивы должны быть компактны, правильной конфигурации, не должны разобщаться трудно преодолеваемыми естественными и искусственными преградами (оврагами, болотами, железными дорогами и др.). В открытой местности границы подразделений проектируют прямыми линиями, без излишних изломов, параллельно друг другу, с прямоугольными пересечениями.

В равнинной местности границы производственных подразделений размещают так, чтобы проектируемые параллельно им основные лесополосы, полосное размещение культур с чередованием посевов и паров, кулисы были перпендикулярны направлению вредоносных ветров с целью предотвращения ветровой эрозии.

Для прекращения и предотвращения водной эрозии границы располагают так, чтобы направление основной обработки почв и размещение водорегулирующих лесополос было обеспечено поперек склона.

3. При проектировании нельзя допускать недостатков организации землевладения и землепользования (чересполосицы, вклиниваний, вкрапываний). В состав земель подразделения включают целые севообороты, массивы осушенных или орошаемых земель, не дробя их. Сохраняют устойчивые элементы организации территории (лесополосы, дороги). Изучается, анализируется и оценивается существующее размещение отдельных групп построек:

- общехозяйственного центра;
- хозяйственных дворов различных производственных подразделений;
- животноводческих ферм;

– предприятий по переработке с/х продукции;

При необходимости намечаются участки для нового строительства или расширения существующего общехозяйственного центра.

Выбираются участки для размещения хозяйственных центров различных производственных подразделений. Располагающихся удобно в территориальном положении вблизи основных полевых дорог, по которым осуществляются хозяйственные связи с полями севооборотов, сельскохозяйственными угодьями и др.

Участки для нового строительства выбираются с учётом экологических особенностей территории, существующих построек, водных и других инженерных сооружений. Рассчитывается размер необходимой земельной площади для строительства.

На основании изучения и анализа существующего размещения производственного центра, перспектив его развития, внутриселенных и межселенных связей намечаются возможные варианты размещения животноводческих ферм и других сооружений в хозяйстве, и производится их эколого-экономическая оценка.

Намеченные варианты оцениваются по инженерно-техническим и социально-экономическим показателям.

После определения площади под производственные центры производится расчёт дополнительно капитальных вложений: на строительство, реконструкцию, модернизацию животноводческих ферм, а также на строительство артскважин, сооружение подъездных путей, озеленение молочных ферм и освоение излишков земель, освободившихся под фермой.

Характеристика производственных структурных подразделений и хозяйственных центров в сельскохозяйственном предприятии показана в табл. 3П13.

2.5. Размещение земельных массивов производственных подразделений и производственных центров

При обосновании данной составной части проекта внутрихозяйственного землеустройства показатели проекта сопоставляются с соответствующими данными на год землеустройства. При этом дается характеристика организационно-производственной структуры хозяйства, обосновываются форма, специализация, число и размеры производственных подразделений, размещение населенных пунктов, производственных центров, земельных массивов, закрепляемых за отдельными трудовыми коллективами.

Оцениваются также условия организации производства и управления им, а при необходимости рассчитываются экономические показатели эффективности использования капиталовложений, связанных с производственным строительством и расселением.

При размещении по проекту земельных массивов производственных подразделений необходимо:

- предусматривать размещение отраслей по территории и закрепление земель за производственными подразделениями на основе рациональной внутрихозяйственной и внутриотраслевой специализации;

- создавать рациональные соотношения размеров земельной территории и производства, обеспечивающие получение экологически чистой сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах труда и средств;

- экономить издержки на транспорт путём определения наиболее выгодного территориального размещения хозяйственных центров, земельных массивов и др.;

- учитывать качественный и количественный состав земельных угодий при определении специализации и размещения производства;

- учитывать обеспечённость трудовыми ресурсами и возможность выполнения сельскохозяйственных работ в лучшие агротехнические сроки;

- уточнять на основе конкретных природно-экологических и социально-экономических условий на расчётный период наличие животноводческих ферм, комплексов, ранее не используемых, но пригодных после реконструкции и модернизации для производства продукции животноводства.

Показатели обоснования проекта размещения производственных подразделений и хозяйственных центров представлены в табл. 3П14 (рабочая тетрадь).

Изучается, анализируется и оценивается существующее размещение отдельных групп построек:

- общехозяйственного центра;
- хозяйственных дворов различных производственных подразделений;
- животноводческих ферм;
- предприятий по переработке с/х продукции.

При необходимости намечаются участки для нового строительства или расширения существующего общехозяйственного центра.

Выбираются участки для размещения хозяйственных центров различных производственных подразделений, располагающихся удобно в территориальном положении вблизи основных полевых дорог, по которым осуществляются хозяйственные связи с полями севооборотов, сельскохозяйственными угодьями и др.

Участки для нового строительства выбираются с учётом экологических особенностей территории, существующих построек, водных и других инженерных сооружений. Рассчитывается размер необходимой земельной площади для строительства.

На основании изучения и анализа существующего размещения производственного центра, перспектив его развития, внутриселенных и межсе-

ленных связей намечаются возможные варианты размещения животноводческих ферм и других сооружений в хозяйстве, и производится их эколого-экономическая оценка.

Намеченные варианты оцениваются по инженерно-техническим и социально-экономическим показателям.

После определения площади под производственные центры производится расчёт дополнительно-капитальных вложений: на строительство, реконструкцию, модернизацию животноводческих ферм, а также на строительство артскважин, сооружение подъездных путей, озеленение молочных ферм и освоение излишков земель, освободившихся под фермой.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ, ИХ ОБОСНОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Организация угодий и севооборотов является одной из главных задач внутрихозяйственного землеустройства сельхозпредприятий. В процессе ее решения определяют:

- хозяйственное назначение и характер использования каждого участка земли;
- уровень интенсивности использования отдельных видов угодий и земельных участков;
- систему севооборотов, улучшения и консервации угодий, сохранения и воспроизводства плодородия почв, мелиоративного, природоохранного и противоэрозионного обустройства территории;
- нормы, режим и условия использования земельных участков.

Под организацией угодий и севооборотов подразумевают установление обоснованного их состава, соотношения, хозяйственно целесообразного размещения на территории и дифференцированного использования. Это предполагает решение нескольких неразрывно связанных вопросов.

1. Установление состава и соотношения (структуры) угодий, режима и условий их использования.
2. Трансформация, улучшение и размещение угодий.
3. Организация системы севооборотов.

Основная цель организации угодий и севооборотов – повышение интенсивности и выявление резервов, роста эффективности использования земли на основе учета экономических интересов землевладельцев и землепользователей. При этом должны строго соблюдаться экологические требования, так как в противном случае будет снижаться плодородие почв, развиваться процесс их эрозии и деградации.

3.1. Организация угодий и севооборотов

3.1.1. Организация угодий

Организация угодий включает в себя решение следующих основных вопросов:

- установление состава и соотношения (структуры угодий);
- определение объема и сроков трансформации и улучшения угодий;
- хозяйственно-экологическое размещение угодий на территории;
- размещение угодий с учетом почвенно-эрозионных ареалов.

Угодья подразделяются на две основные группы – сельскохозяйственные и несельскохозяйственные. К первым относят земли, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции (продуктов

питания, сырья, кормов). Они включают пашню, многолетние насаждения, залежь, сенокосы и пастбища.

К несельскохозяйственным угодьям относятся леса, кустарники, болота, земли занятые постройками, сооружениями, дорогами, прогонами, водой, и другие угодья.

Организация угодий заключается в установлении состава и соотношения угодий, количества, их правильного пространственного размещения, уточнения площадей и объёмов работ по освоению и улучшению угодий.

Площади сельскохозяйственных угодий устанавливаются на основе перспектив развития хозяйства с учётом намеченной по проекту специализации и экологических требований.

При установлении площадей угодий необходимо вовлекать в сельскохозяйственное использование нарушенные земли, для чего намечают засыпку ям и траншей, выравнивание поверхности, ликвидацию потерявших своё назначение дорог, канав и других объектов. При этом надо использовать материалы ранее проведённого землеустроительного обследования территории, при котором выявлены возможности и намечены конкретные участки для освоения, проведения мероприятий по улучшению, осушению и прочим мелиоративным работам.

Устанавливается степень соответствия существующего состава сельхозугодий задачами правильного использования земли и её охраны. В основу установления площади пашни должно быть положено наличие существующих пахотных площадей с учётом хозяйственной и экологической ценности. Деградированные пахотные угодья, расположенные на склонах крутизной более 5° южных, юго-восточных и юго-западных экспозиций подлежат консервации (трансформации). С целью улучшения конфигурации пахотных массивов, не допуская при этом отрицательных последствий, вызывающих развитие эрозии, намечают спрямление границ. При установлении на перспективу площади пашни следует помнить, что в результате устройства севооборотных массивов пахотные земли уменьшаются на 4-5 % за счёт размещения системы лесных защитных насаждений (полезащитных, стокорегулирующих, кустарниковых кулис и т.д.) и на 0,5-1 % - полевых дорог.

Площади под садами и другими многолетними насаждениями устанавливают в соответствии с планом производства данной продукции и уточняют при их размещении.

Установление площади кормовых угодий производится исходя из их наличия, потребности в сене и зелёных кормах, а также экономически выгодной организации кормопроизводства с учётом поголовья скота и его содержания. При этом учитывается площадь кормовых угодий, трансформируемых под сплошное облесение, сукцессию, лесные полосы, строительство прудов, водозадерживающих и водоотводящих валов и т.д.

Водозадерживающие валы проектируют в вершинах растущих оврагов при водосборной площади не более 15-20 га и крутизне склона до 6°. Площадь под водозадерживающими валами ориентировочно определяют из расчёта 0,05 га на 1 га водосборной площади.

Под сплошное облесение и сукцессию выделяют участки, сильно изрезанные частыми промоинами или оврагами (расстояние между ними до 100 м).

Если овраг имеет ветвистую форму с расстоянием между вершинами 50-100 м, то выше всех вершин проектируют лесную полосу, а участки между ними отводят под сплошное или куртинное облесение.

Намечают сплошное облесение, кулисные или колковые насаждения на территории меловых, карбонатных обнажений, песчаных землях, непригодных для использования в сельском хозяйстве.

В действующих оврагах, не подлежащих выполаживанию, облесяют дно, а также нижние, иногда и средние участки откосов.

По водоподводящим ложбинам в балках проектируют кустарниковые иглофилтры. Ориентировочно устанавливают площади противоэрозионных сооружений и показывают их на проектном чертеже с последующим уточнением при внутреннем устройстве этих территорий.

Устанавливают водоохранные зоны и прибрежные полосы водоёмов с целью разработки и осуществления в их пределах природоохранных мероприятий, обеспечивающих предотвращение загрязнения, засорения и испарения вод, поддержания благоприятного водного режима и надлежащего санитарного состояния. Ширина водоохраной зоны устанавливается от среднемноголетнего уреза воды в летний период.

На территории водоохранных зон вдоль берегов рек и прочих водоёмов выделяют прибрежные полосы. Ширина прибрежных полос зависит от вида угодья, прилежащего к водному источнику, и крутизны склонов.

На местности границы прибрежных и водоохранных полос закрепляются водоохранными знаками.

В прибрежных полосах проектируют обвалование высотой до 1 м с целью задержания поверхностного стока. Валы залужаются травосмесью.

При установлении площади естественных кормовых угодий учитываются площади запроектированных лесных полос.

Создают прибалочные лесные полосы вдоль бровок эродируемых балок поперёк склона по возможности за счёт естественных комовых угодий. При ширине балок до 150 м лесные полосы размещают с одной стороны (наиболее эрозионноопасной). Ширина прибалочных лесных полос в зависимости от эрозионного состава балки может быть 12,5-20 м.

Лесные приовражные полосы размещают вдоль бровок оврагов на расстоянии ожидаемого осыпания откосов оврагов, но не более 3-5 м от бровки оврага. Ширина их 15-20 м.

Водоохранные лесные насаждения проектируют по берегам рек, прудов и других водоёмов шириной 10-18 м.

На пашне создают полезащитные и стокорегулирующие лесные полосы. Детальное размещение выше упомянутых лесных полос осуществляется при устройстве территории севооборотов.

Все материалы организации угодий представлены в ведомости запроектированных лесных насаждений табл. 3П15 рабочей тетради.

В результате проектирования определяется площадь лесных насаждений.

Площадь сенокосов устанавливается с учётом наличия пригодных для сенокосения земель, потребности в сене и целесообразности получения его на пашне. Удельный вес трав на пашне определяется из плана организационно-хозяйственного устройства.

Под сенокосы выделяются наиболее продуктивные заливные, низинные и лиманные луга, расположенные крупными массивами, пригодные для механизированной уборки сена, а также отдельные участки, расположенные среди пашни. Мелкие, удалённые от ферм, неудобные для выпаса скота участки пастбищ целесообразно трансформировать в сенокос.

Одновременно решается вопрос о возможности создания орошаемых культурных пастбищ из расчёта до 1,5 га на 1 голову крупного рогатого скота.

Под культурные пастбища выделяют пахотные земли и естественные кормовые угодья, расположенные вблизи животноводческих ферм, при этом предусматривается загонная система использования пастбищ с применением электропастуха (порционное стравливание). В отдельных случаях под культурные пастбища выделяют пахотные земли на склонах, подверженные деградации.

При установлении площадей угодий необходимо вовлекать в сельскохозяйственное использование нарушенные земли, для чего намечают засыпку ям и траншей, выравнивание поверхности, ликвидацию потерявших своё назначения дорог, канав и других объектов. При этом надо использовать материалы ранее проведённого землеустроительного обследования территории, при котором выявлены возможности и намечены конкретные участки для освоения, проведения мероприятий по улучшению, осушению и прочим мелиоративным работам.

Организация угодий и севооборотов является одним из основных вопросов внутрихозяйственного землеустройства, где устанавливается хозяйственное назначение и характер дальнейшего использования земель, улучшение угодий, повышение их производительных свойств. Решение всех вопросов должно быть направлено на повышение продуктивности каждого гектара сельскохозяйственных угодий, рост производительности труда и

снижение себестоимости продукции с одновременным повышением плодородия почв, защиты их от эрозии.

На основании намеченных мероприятий составляется предварительная трансформация, приведенная в табл. 3П16 рабочей тетради, показывается состав и соотношение угодий по хозяйству с учётом улучшения. Организация угодий и севооборотов заключается в установлении состава и соотношения угодий, количества и типов севооборотов, их правильного размещения, уточнения площадей и объемов работ по освоению и улучшению земель.

Организация угодий должна обеспечивать полное и рациональное использование земель, повышение их плодородия, производство продукции растениеводства и животноводства в объемах, предусмотренных заданием на проектирование, правильную организацию труда, высокопроизводительное использование техники, предотвращение процессов эрозии, высокую эффективность капитальных затрат, связанных с осуществлением мелиоративных, противоэрозионных и других мероприятий, снижение транспортных и прочих ежегодных издержек.

Состав и соотношение угодий устанавливается исходя из производственного направления хозяйства на основе расчетов потребных площадей с учетом природных свойств земель.

При установлении состава и соотношения угодий предусматривается повышение продуктивности существующих сельскохозяйственных угодий путем коренного и поверхностного улучшения, расширение их площадей вследствие освоения новых земель, заравнивания промоин, распашки излишних дорог, ополаживания откосов оврагов, террасирования крутых склонов, восстановления (рекультивации) земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведения геологоразведочных, строительных и иных работ.

При отборе участков для освоения и улучшения (включая осушение) следует предусматривать создание достаточно крупных массивов сельскохозяйственных угодий, удобных для обработки, сенокосения и пастбы скота.

Выбор участков и объемы работ по осушению и орошению принимаются на основе имеющихся схем и проектов мелиорации земель и планов мелиоративного строительства.

Выбор участков под сады, виноградники, ягодники и чайные плантации производится с учетом особенностей произрастания и возделывания этих культур (экспозиции склона, химическому и физическому составу почв и грунтов, глубине залегания грунтовых вод и т.д.). В первую очередь для указанных целей отводятся склоновые земли, которые, при необходимости, террасируются, а также другие, пригодные для этих целей малопродуктивные участки земель.

При организации угодий и севооборотов разрабатывается система мер по созданию прочной кормовой базы для общественного животноводства и обеспечению кормами скота, находящегося в личной собственности колхозников, рабочих и служащих совхозов, включающая:

взаимоувязанное и согласованное размещение на территории хозяйства мест производства кормов, животноводческих ферм и комплексов, летних лагерей и источников водоснабжения;

организацию производства кормов в соответствии с принятым типом кормления и системой содержания скота;

мероприятия по улучшению и рациональному использованию естественных кормовых угодий.

При компактном размещении животноводческих ферм расчет кормов может производиться на все поголовье в целом. При рассредоточенности скота для правильного территориального размещения производства кормов расчет потребности в них производится по группе или каждой животноводческой ферме (комплексу) в отдельности.

В зависимости от конкретных условий сельскохозяйственного предприятия обеспечение скота кормами должно строиться на сочетании использования естественных кормовых угодий, организации культурных сенокосов и пастбищ и производства недостающих кормов в полях севооборотов. Проектные решения должны предусматривать, в первую очередь, получение максимально возможного количества кормов с естественных кормовых угодий.

Обеспечение скота кормами рассчитывается с учетом межхозяйственных связей, как правило, за счет собственного производства и поступления кормов с предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, и, в отдельных случаях, – за счет государственных ресурсов.

На основе принимаемой на перспективу организационно-производственной структуры сельскохозяйственного предприятия в зависимости от природных особенностей пахотных массивов, их размещения и конфигурации, специализации производственных подразделений разрабатываются системы севооборотов. Во взаимной увязке устанавливаются типы, виды и количество севооборотов, производится их размещение.

После определения состава и структуры угодий устанавливается трансформация, улучшение и размещение угодий.

На основании намеченных мероприятий составляется предварительная трансформация угодий, где показывается состав и соотношение угодий по хозяйству с учётом улучшения.

Разрабатываются мероприятия по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий. Используя материалы обследования, уточняют, где необходимо и целесообразно проведение мероприятий по коренному или поверхностно-

му улучшению кормовых угодий. Объём их устанавливают с учётом природных особенностей территории и финансовых возможностей хозяйства.

Под коренное улучшение отводят участки пастбищ и сенокосов, где необходимо возобновление травостоя, а по рельефу, конфигурации и почвам возможна их распашка. При необходимости проектируют полосное улучшение пастбищ. Урожайность на улучшенных пастбищах может возрасти в 3-4 раза по сравнению с существующей. Поверхностному улучшению подлежат естественные кормовые угодья, в травостое которых сохранились ценные кормовые травы, что позволит проводить культуртехнические мероприятия с сохранением дернины. Урожайность при этом увеличивается в 2-2,5 раза.

На пашнях и кормовых угодьях при наличии кислых и солонцеватых почв проектируют соответственно их известкование и гипсование. Расчет экономической эффективности освоения и улучшения угодий представлен в табл. 3ПЗ (или табл. 3П18 рабочей тетради).

Во всех случаях состав культур в полевых севооборотах и их размещение необходимо увязать с плодородием почв, рельефом местности и местоположением на территории землепользования. Размеры севооборотов должны соответствовать требованиям правильной организации труда и высокопроизводительного использования техники.

3.1.2. Организация севооборотов

Система севооборотов – это совокупность типов и видов севооборотов, различающихся по хозяйственному назначению, технологии возделывания культур и требовательности к условиям их произрастания.

Типы и виды севооборотов определяются научно обоснованной системой земледелия для данных условий, специализацией хозяйства, планируемой структурой посевных площадей, размещением животноводческих ферм и комплексов, природными особенностями территории (плодородием почв, удаленностью земель, степенью их эродированности, увлажненности, рельефом местности и др.).

Количество и размеры севооборотов зависят от числа и размеров внутрихозяйственных подразделений, правового положения земель, числа и размещения населенных пунктов, животноводческих комплексов и ферм, намечаемой организации труда и формирования арендных отношений, природных особенностей массивов пашни.

В первую очередь проектируются те севообороты, размеры и размещение которых определено специализацией хозяйства или природными особенностями территории (специальные, кормовые).

Специальные севообороты проектируются исходя из планируемых площадей соответствующих культур, требующих особых условий для возделывания, системы машин и агротехники. При установлении размеров

специальных севооборотов учитываются площади соответствующих культур и культур, необходимых в качестве предшественников, наличие пригодных для их размещения земель. Площади специальных севооборотов и полей в них следует увязать с оптимальной загрузкой соответствующих бригад, звеньев, за которыми закрепляются севообороты. Например, за овощеводческой бригадой закрепляют 100–200 га земель, занятых овощами, а размер севооборота устанавливается исходя из рационального чередования культур.

Под специальные севообороты отводят земельные участки, наиболее полно отвечающие по своим природным свойствам (почвам, рельефу, водному режиму и другим условиям) культурам, входящим в этот севооборот. Овощные севообороты размещают на пойменных землях, недалеко от хозяйственных центров и источников орошения. Наиболее пригодны для овощных культур пойменные аллювиальные почвы, а также осушенные низинные болота с торфяными почвами. По рельефу наиболее желательны массивы с небольшими уклонами южной, юго-западной и западной экспозиций. Не пригодны для размещения овощных севооборотов переувлажненные участки с близким уровнем залегания грунтовых вод, а также легкие песчаные почвы. В хозяйствах с незначительными площадями овощных культур можно вводить овощекормовые севообороты или участки вне севооборота. Аналогично решается вопрос о проектировании табачных, конопляных и других специальных севооборотов.

Местоположение и площади почвозащитных севооборотов определяются наличием и размещением эродированных земель. Состав культур в них устанавливается исходя из требований защиты почв от эрозий.

Число **кормовых севооборотов** зависит от размещения крупных животноводческих ферм и пастбищных массивов. Для снижения затрат на транспортировку кормов прифермский кормовой севооборот размещают вблизи животноводческих комплексов и ферм. Учитывая большую отзывчивость кормовых культур на орошение, а также необходимость гарантированного производства кормов, их размещают, по возможности, вблизи водных источников. На удаленных землях вблизи летних лагерей организуют сенокосо-пастбищные севообороты. В таких севооборотах размещаются культуры на зеленый корм с целью равномерного обеспечения поголовья скота зеленым кормом по месяцам пастбищного периода.

Размер кормовых севооборотов устанавливается на основании рекомендуемых схем чередования культур, потребных площадей под трудоемкими и малотранспортабельными кормовыми культурами (корнеплодами, силосными, зелеными кормами).

В целях обеспечения высокопроизводительной работы сельскохозяйственной техники, концентрации посевов однородных культур, предотвращения пестрополя в полевых севооборотах, в ротацию кормовых сево-

оборотов включают товарные пропашные (сахарную свеклу, картофель), побочная продукция которых используется на нужды кормопроизводства.

Кормовые и почвозащитные севообороты вместе с кормовыми угодьями целесообразно закреплять за кормодобывающими бригадами. Размеры севооборотов устанавливаются из расчета 80–130 га на механизатора.

Полевые севообороты занимают основную площадь пашни и в них размещаются зерновые, технические культуры, картофель и частично кормовые, необходимые как предшественники (травы на сено, кукуруза на силос и др.).

Число полевых севооборотов зависит от организационно-производственной структуры хозяйства. При территориальной форме организации производства в каждом производственном подразделении, как правило, проектируется один полевой севооборот. Если пахотные земли различаются по плодородию и агротехническим свойствам, а также по удаленности от хозяйственного центра производственного подразделения, то при достаточной площади возможно проектирование двух полевых севооборотов разного вида, отличающихся составом и соотношением культур. Основное условие при этом – размещение более требовательных к почвенному плодородию культур на лучших землях. При проектировании разных по удаленности севооборотов на ближнем пахотном массиве проектируются более трудоемкие и малотранспортабельные культуры.

С целью проектирования крупных полей такие севооборота должны специализироваться на производстве определенного вида продукции и закрепляться за самостоятельными специализированными бригадами.

При отраслевой форме организации производства число полевых севооборотов необходимо увязать с размещением населенных пунктов, наличием различных по плодородию, эродированности и увлажненности почв, размерами механизированных бригад и звеньев.

Следует стремиться также к тому, чтобы механизированные, тракторно-полеводческие бригады были по возможности сформированы на базе одного населенного пункта и за каждой из них закреплялся один севооборот.

В севооборотные массивы включаются земли, намечаемые к освоению в пашню до расчетного срока, а осваиваемые в последующие годы – не включаются.

Вводимые севообороты должны обеспечивать:

- высокопроизводительное использование пахотных земель, повышение плодородия почв и увеличение выхода продукции с единицы площади при эффективной защите почв от водной и ветровой эрозии и минимальных затрат труда и средств;

- выполнение планов производства и продажи государству зерна, других сельскохозяйственных продуктов и полное удовлетворение в них по-

требности хозяйства, развитие сельскохозяйственного производства в соответствии с принятой специализацией сельскохозяйственного предприятия и его подразделений;

- создание прочной кормовой базы, обеспечивающей животноводство всеми видами кормов, с учетом рационального использования естественных сенокосов и пастбищ;

- концентрацию посевов и высокопроизводительное использование сельскохозяйственной техники, улучшение организации труда и повышение его производительности.

В районах распространения водной и ветровой эрозии севообороты должны носить противоэрозионный характер, то есть их организация, состав, чередование сельскохозяйственных культур и паров, система удобрений и обработки почв должны обеспечить надежную защиту почв от эрозии.

В проектной экспликации земель состав и площади угодий представляют в соответствии с их использованием на расчетный срок с точностью до десятых долей гектара. Площади, необходимые для размещения защитных лесных насаждений, строительства противоэрозионных гидротехнических сооружений и других мероприятий, сроки осуществления которых выходят за расчетный срок, из соответствующих угодий не исключаются и в проектной экспликации не показываются.

На чертеже проекта и графических документах, выдаваемых заказчику, площади полей севооборотов выписываются с округлением до целых гектаров.

Особое внимание следует уделять организации использования пашни в системе севооборотов, которые способствуют восстановлению и повышению плодородия почв, росту урожайности сельскохозяйственных культур и объемов производства растениеводческой продукции на основе системы агротехнических мероприятий, внедрения индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Обоснование севооборотов представлено в табл. 3П17 рабочей тетради.

3.2. Установление и обоснование видов и типов севооборота, их размещение по территории

По укрупнённой показателем устанавливается экономическая эффективность трансформации угодий, и намечаются мероприятия по их улучшению, для чего определяется:

- валовой сбор продукции и её стоимость до и после освоения или улучшения угодий;
- размер капиталовложений на осуществление мероприятий;
- ежегодные затраты, связанные с производством продукции;

– срок окупаемости капитальных затрат, который определяется по формуле

$$N = \frac{k}{d_2 - d_1} - 0,5 \cdot (n + 1),$$

где N – срок окупаемости капитальных затрат, лет;

d_2 – чистый доход после освоения или улучшения, тыс. руб.;

d_1 – фактически чистый доход, тыс.руб.;

n – число лет, потребное для проведения культуртехнических работ.

3.2.1. Установление типов и видов севооборотов

В зависимости от специализации, планируемой структуры посевных площадей, размера хозяйства и его производной структуры, размещения населённых пунктов и животноводческих ферм, природных условий могут быть организованы различные типы, виды и число севооборотов.

В первую очередь устанавливаются типы севооборотов, отличающиеся по главному виду растениеводческой продукции (полевые, кормовые, специальные).

В каждом производственном подразделении, как правило, проектируется один полевой севооборот. Если пахотные земли различаются по плодородию и агротехническим свойствам, а также по удалённости от населённых пунктов, то при наличии достаточных площадей для них проектируются различные виды полевых севооборотов, отличающиеся составом и соотношением культур. Севообороты должны быть оптимальных размеров, чтобы обеспечить правильную организацию труда и высокопроизводительное использование техники.

Кормовой (прифермский) севооборот проектируют вблизи животноводческих ферм. Прилагерный кормовой севооборот проектируют вблизи летних лагерей.

Специальные севообороты проектируются для возделывания культур, предъявляющих повышенные требования к плодородию почв, рельефу, водному режиму, обработке и уходу за ними.

При наличии эродированных земель проектируются почвозащитные севообороты, выделяются участки под постоянное или временное залужение. Это, прежде всего эродированная пашня, распаханые балочные склоны. При необходимости выделяются запольные участки.

Вводимые севообороты должны обеспечивать высокоинтенсивное использование пахотных земель, повышение плодородия почв, выполнение планов производства сельскохозяйственных продуктов, создание прочной кормовой базы с учётом рационального использования естественных кормовых угодий.

При проектировании севооборотов возможна разработка вариантов. Для примера рассмотрено 2 варианта организации севооборотов. Первый вариант предусматривает организацию двух севооборотов: полевого, зернового на площади и кормового, прифермского. По второму варианту организуется единый полевой севооборот с выращиванием кормовых культур в этом севообороте (табл. 3П19).

3.2.2. Экономическое обоснование организации севооборотов

В ряде случаев, когда простой сравнительной оценки недостаточно, для выявления лучшего варианта организации севооборотов проводится экономический анализ по следующим вопросам:

- транспортные издержки по перевозке грузов;
- потери продукции при размещении дорог в кормовом севообороте;
- стоимость недополученной продукции за счёт размещения озимых по непаровым предшественникам;
- затраты на перевозку рабочей силы;
- затраты на холостые переезды тракторных агрегатов с поля на поле.

Транспортные издержки по перевозке грузов зависят от объёма перевозимых грузов и расстояния перевозки. Грузы приводят к I классу через коэффициенты. Пример расчета объема грузов по вариантам организации севооборотов показан в табл. 3П19 рабочей тетради.

По возникшим вариантам организации севооборотов определяется объём грузов и средневзвешенное расстояние от севооборотов до хозяйственных центров (производится по дорогам) по следующей формуле:

$$R_{\text{ср.вз}} = \frac{r_1 P_1 + r_2 P_2 + r_3 P_3 + \dots + r_n P_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n} = \frac{\sum_1^n rP}{P},$$

где $r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ – среднее расстояние до грузосборочных участков (полей), км;

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ – площадь грузосборочных участков, га.

Расчет среднего расстояния от севооборотов до производственных центров показан в табл. 3П20 рабочей тетради.

Средневзвешенная нормативная стоимость перевозки внутрихозяйственных грузов принимается по тарифам на перевозку грузов или рассчитывается по формуле

$$c = (3,44 + 1,37) \cdot R,$$

где R – среднее расстояние, км.

Устанавливают средневзвешенную нормативную стоимость перевозки 1т внутрихозяйственных грузов c , тыс. руб. (принято, что 70 % перевозок будет осуществляться автомобильным и 30 % – тракторно-транспортными

агрегатами). Затем определяют общую стоимость перевозок по вариантам организации севооборотов. Расчет затрат на транспорт по вариантам организации севооборотов приведен в табл. 3П21.

Потери продукции при размещении дорог в кормовом севообороте усугубляются в зависимости от площади дорог, урожайности и рыночной цены сельскохозяйственных культур (табл. 3П22).

Размещение озимых культур по непаровым предшественникам снижает урожайность, а производство зелёных и сочных кормов в кормовом севообороте часто вызывает размещение озимых культур в полевом севообороте по непаровым предшественникам. При обосновании вариантов организации севооборотов определяют стоимость недополученной продукции за счёт размещения озимых по худшим предшественникам (табл. 3П23).

Затраты на перевозку рабочей силы к месту работы и обратно можно рассчитать по формуле:

$$C = \frac{DPRnS}{\gamma\beta E},$$

где C – затраты на перевозку рабочей силы, тыс.руб.;

D – среднегодовые затраты на 1 га, чел./дм.;

P – площадь севооборота, га;

R – расстояние перевозок, км;

N – число переездов за рабочий день;

S – стоимость 1 км пробега, руб.;

γ – коэффициент использования вместимости автомашин;

β – коэффициент использования пробега автомашин;

E – вместимость автомашин, чел.

Необходимость определения затрат на перевозку рабочей силы возникает при размещении в севообороте культур с различной грузоёмкостью (см. табл. 3П24 рабочей тетради).

Затраты на холостые переезды тракторных агрегатов с одного поля на другое с учётом перевода их из рабочего положения в транспортное и обратно определяются по формуле:

$$T=0,75 \cdot S \cdot C \cdot n \cdot a,$$

где S – максимальное расстояние между наиболее удалёнными полями в севооборотах, км;

C – стоимость проезда 1 тракторного километра (тр./км), руб.;

n – суммарное количество всех видов механизированных работ по полям в севообороте;

a – среднее количество совместно работающих агрегатов.

Количество видов механизированных работ устанавливается по технологическим картам. Количество совместно работающих агрегатов зависит от размера полей. Пример расчета представлен в табл. 3П25 рабочей тетради.

На основе сравнения вариантов делается вывод о целесообразности организации двух севооборотов (полевого, зернового и кормового прифермского) или единого полевого с размещением в нём кормовых культур. По итогам расчётов делается обоснованный выбор проектного варианта. Наилучшим принимается тот вариант, где годовые потери наименьшие (табл. 3П26 рабочей тетради).

Аналогично может быть дано обоснование или проведён анализ проектирования двух полевых севооборотов.

3.2.3. Размещение угодий

Размещение угодий производится одновременно с установлением состава и площадей угодий.

После решения данных вопросов производится более детальное размещение массивов угодий с учётом организационно-хозяйственных и природных условий, выполнения требований правильного устройства их территории.

Последовательность размещения угодий зависит от степени интенсивности их пользования. В первую очередь размещаются сады, сенокосы, пастбища и другие угодья.

При размещении садов учитываются экспозиция и крутизна склонов, почвы, глубины залегания грунтовых вод, конфигурация массивов, удалённость их от хозяйственных центров и т.д.

При размещении сенокосов и пастбищ основное внимание должно быть обращено на создание условий для их правильного использования. Поэтому следует выделять крупные компактные массивы, ликвидируя вклинивания и вкрапления других угодий.

Производится уточнение размещения лесных полос: прибалочных, приовражных, вокруг прудов и водоёмов и т.д. Уточняются участки, выделенные под сплошное облесение и сукцессию.

3.2.4. Размещение севооборотов

Овощные и орошаемые севообороты размещают с учётом почв, рельефа, конфигурации массивов и организации полива и орошения.

При размещении кормовых севооборотов учитываются природные условия для получения высоких урожаев кормовых культур. Для сокращения транспортных расходов кормовые севообороты следует размещать вблизи животноводческих ферм, летних лагерей и крупных массивов пастбищ.

Полевые севообороты занимают основную часть пахотных земель. Под них отводятся крупные компактные массивы. При размещении севооборотов необходимо особое внимание обратить на участки пашни, неудобные для включения в севообороты, и использовать их как запольные участки. Выделить под постоянное или временное залужение сильноосмытые участки пашни, распаханые днища балок, заливные земли. При этом возможно уточнение площадей кормовых культур.

При размещении севооборотов особое значение имеет учёт требований последующего устройства их территории. Поэтому проводится предварительное размещение полей севооборотов. В первую очередь необходимо стремиться к тому, чтобы на обособленных массивах размещалось целое число полей. Во избежание дробления полей на части в отдельных случаях могут быть пересмотрены количество полей севооборотов и их средний размер. Характеристика проекта размещения сельскохозяйственных угодий и севооборотов представлена в табл. 3П27 рабочей тетради.

Основным показателем обоснования организации угодий и севооборотов является уровень интенсивности использования земель, который должен обеспечить получение максимального количества продукции при наименьших затратах средств и труда, с одновременным повышением плодородия почв.

4. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА. ОЦЕНКА УСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ

4.1. Порядок и методика составления проекта устройства территории севооборотов

Составление проекта начинается с анализа условий, влияющих на устройство территории проектируемых севооборотов и установления наиболее важных факторов, определяющих проектные решения по элементам устройства территории севооборотов.

На равнинной территории, подверженной ветровой эрозии, основное предпочтение отдаётся созданию условий для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники и защиты земель от вредоносных ветров. Составление проекта ведётся путём последовательного приближения от общей схемы решения основных вопросов к деталям и частностям (т.е. в начале размещают поля, а после рабочие участки).

При сложном рельефе местности и водной эрозии почв размещение всех элементов устройства территории севооборотов начинают с размещения рабочих участков, межкулисных и межполосных пространств, а из них формируют поля севооборотов.

В условиях мелиорации земель решение всех вопросов должно быть увязано с мелиоративной сетью, водно-воздушным и тепловым режимами почв.

Для выполнения главной задачи вначале устанавливается средний размер поля, а также определяется возможное число полей на обособленных пахотных массивах. При этом необходимо добиваться наименьшего дробления участков пашни и не допускать дробления полей. Иногда с этой целью могут быть изменены намеченные при организации угодий и севооборотов границы территории отдельных севооборотов, размеры и число полей в севооборотах.

Затем с учётом рельефа, господствующих вредоносных ветров, основных дорог и других факторов устанавливают общую схему размещения долей, направление их сторон, лесных полос, полевых дорог.

4.1.1. Размещение рабочих участков и полей севооборотов

К проектированию полей севооборота предъявляется ряд требований, из которых наиболее важное значение имеют размеры сторон и форма полей, размещение полей с учётом рельефа и почв, равновеликость полей по площади, учёт расположения существующей дорожной сети, лесных полос, хозяйственных центров и др.

Поля севооборотов должны быть компактными и иметь удобную для механизированной обработки конфигурацию. Во всех случаях, когда это возможно, каждое поле должно состоять из одного или нескольких однородных агротехнических участков и иметь форму прямоугольника или трапеции с длинными параллельными сторонами.

Длина полей, обрабатываемых в целом, определяет длину рабочих загонов тракторных работ и, как следствие, влияет на длину рабочего хода тракторного агрегата и относительную величину потерь на холостые заезды и повороты при продольных работах. Наилучшей длиной полей в ЦЧЗ считается 1500-2000 м. В условиях расчленённого рельефа длина полей при небольших площадях устанавливается меньше рекомендуемой, чтобы обеспечить достаточную для поперечной обработки ширину.

Соотношение сторон полей устанавливается в зависимости от их площади, состава культур севооборота, удельного веса работ, выполняемых в поперечном направлении. Более выгодным для механизации полевых работ являются удлиненные прямоугольные поля с отношением сторон 1:2–1:3 при площади поля 100-150 га и 1:4–1:5 при площади 50 га и меньше.

Учёт равновеликости. Для обеспечения условий получения равномерных сборов продукции растениеводства поля по возможности следует проектировать равновеликими по фактической и условной площади. Однако при большой расчленённости земель балками, оврагами, дорогами и лесополосами допускается неравновеликость в их площадях.

В полевых севооборотах допускается отклонение площади отдельных полей от среднего размера в пределах до 10 %, а при сложном рельефе до

12-15 %. Величина допустимых отклонений от среднего поля зависит, главным образом, от площади поля, состава культур в севообороте. С увеличением площади поля процент отклонения от равновеликости уменьшается. В севооборотах с одним полем трудоёмких культур (сахарная свекла, картофель и др.) отклонения от среднего размера должны быть наименьшими, чем в севооборотах с двумя полями таких культур.

Учёт почв. При проектировании полей севооборотов следует учитывать плодородие, агротехнические и динамические свойства почв. От этих свойств, зависят урожайность сельскохозяйственных культур, а также сроки и приёмы обработки полей, проведение сева, уборки, виды и нормы внесения удобрений, пестицидов, производительность тракторных агрегатов и др.

Наилучшим решением следует считать такое, когда поле целиком состоит из агротехнически однородного участка. Если такое условие не выполняется, то поле делится на рабочие участки.

Учёт рельефа. Особое внимание нужно уделять проектированию полей с учётом рельефа, который определяет объём и скорость стекающей воды,

увлажнение склонов, развитие процессов эрозии, а следовательно, урожайность сельскохозяйственных культур.

При равнинном рельефе ($0-2^0$) длинные стороны полей необходимо ориентировать перпендикулярно к направлению вредностных ветров, допуская отклонение не более 30^0 .

Границы полей на прямых склонах ($2-4^0$ и более) необходимо размещать длинными сторонами вдоль горизонталей. Короткие стороны проектируются вдоль склона по линии стока воды.

На крупных и сложных склонах крутизной более 4^0 трудно проектировать границы полей и рабочих участков с прямолинейными сторонами. Здесь их размещают по горизонталям с последующей контурной обработкой.

В условиях сложного рельефа и неоднородного почвенного покрова первоначально проектируют рабочие участки, а затем из них формируют поля севооборотов.

4.1.2. Обоснование проекта устройства территории севооборотов

В процессе проектирования намечаются варианты устройства территории отдельных рабочих участков, полей или пахотных массивов, севооборотов в целом, которые в дальнейшем анализируются, сравниваются и оцениваются.

Варианты оцениваются и сравниваются по технико-экономическим показателям. По итогам расчётов делается выбор проектного варианта, а стоимость дополнительной продукции определяется следующим образом:

а) при проведении технико-экономических расчётов стоимость дополнительной продукции за счёт проектирования полевых защитных лесополос и защиты посевов от суховея определяется по методике, изложенной в учебнике «Землеустроительное проектирование»;

б) стоимость дополнительной продукции за счёт противоэрозионной обработки склоновых земель при уменьшении величины рабочего уклона в поле по вариантам сопровождается увеличением урожайности зерна на 1 га в среднем для лесостепных районов на 0,24-0,30 ц, а в степных – на 0,16-0,20 ц на каждый процент снижения рабочего уклона;

в) прибавка урожая на межполосном пространстве за счёт задержания снега и дополнительного увлажнения склоновых земель определяется по формуле

$$П=0,5k(1 - 2y) \cdot (A+0,5B),$$

где $П$ – прибавка урожая, ц;

k – количество осадков в виде снега, мм (для ЦЧЗ – 50-70 мм);

y – величина уклона местности;

A – длина лесополос, размещённых поперёк склона, км;

B – длина лесополос, размещённых вдоль или под углом к нему, км;

Величина уклона местности определяется по каждому рабочему участку по следующей формуле:

$$y = \frac{\sum ch}{\rho},$$

где h – сечение рельефа, м;

ρ – площадь участков, м²;

$\sum c$ – длина горизонталей, м.

Полученный объём дополнительной продукции даётся в стоимостном выражении через рыночные цены.

Дополнительные потери и расходы можно определить следующим образом:

а) производственные затраты на сбор и обработку дополнительной продукции принимаются в размере 10-15 % от стоимости дополнительной продукции;

б) накладные расходы – 14 % от стоимости дополнительной продукции;

в) потери на холостые повороты и заезды тракторных агрегатов зависят от длины и ширины гона;

г) сокращении продукции с площади, занятой лесополосами, определяется через урожайность основных сельскохозяйственных культур, выраженную через рыночные цены;

д) амортизационные отчисления от стоимости лесополос принимаются в пределах от 2,5 до 3,5 %;

е) потери продукции с площади, занятой под дорогами, определяются с учётом урожайности основных культур и выражаются в рублях;

ж) транспортные издержки на перевозку грузов с полей в хозяйственный центр и обратно устанавливаются исходя из грузоёмкости 1 га пашни и тарифов на перевозку грузов.

Снижение производительности тракторных агрегатов с учётом рельефа и увеличения расхода горючего суммарно на каждый процент увеличения уклона в рабочем направлении в среднем составит 200 руб./га.

В результате проведённого экономического анализа возникшим вариантом принимается проектное решение, после этого проводится уточнение всех границ полей и рабочих участков в землеустраиваемом хозяйстве.

Уточнив границы полей и рабочих участков, проводят их техническое проектирование.

Анализ размещения лесных полос по вариантам устройства пахотного массива и схема устройства территории показана в табл. 3П29 рабочей тетради.

4.2. Проектирование и размещение защитных лесных полос

Лесные полосы проектируются для защиты полей от вредных ветров, задержания и регулирования поверхностного стока и улучшения микроклимата на полях.

В условиях равнинной местности лесные полевозащитные полосы проектируют по границам полей или внутри их, если площади полей большие – обычно в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Основные лесные полосы, размещённые вдоль длинных сторон поля, проектируют поперёк направления наиболее вредностных ветров, а вспомогательные, как правило, перпендикулярно к основным. Отклонение основных лесных полос, направленных перпендикулярно вредоносным ветрам, допускается до 30^0 .

Расстояниями между вспомогательными полосами не должно превышать 2000 м, а на песчаных почвах – 1000 м.

Ширина лесных полевозащитных полос колеблется от 7,5 до 12,5 м в зависимости от их назначения и принятой схемы смещения и размещения древесных пород.

На склонах более 2^0 , а в районах значительного проявления водной эрозии – более 1^0 проектируют стокорегулирующие лесные полосы. Расстояния между стокорегулирующими лесополосами на склонах крутизной от 2^0 до 4^0 не должно превышать 350-400 м, а более 4^0 – от 200 до 350 м.

Ширина стокорегулирующих лесных полос проектируется не более 12,5 м.

У бровок эродируемых балок размещают прибалочные лесные полосы.

Вдоль крупных оврагов (не ближе 3-5 м от бровки оврага) размещают лесные приовражные полосы.

Прибалочные и лесные приовражные полосы проектируют шириной 12,5-20 м.

Размещение лесных полос даётся по их видам. При этом указывается протяжённость, ширина, число рядов насаждений, площадь, углы с направлением вредоносных ветров и с направлением горизонталей, стоимость лесных полос, а также степень облесённости и защищённости пахотных земель.

На равнинной территории основное предпочтение отдается созданию условий для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники и защиты от вредоносных ветров (метелевых, суховейных).

При выраженном рельефе и развитой водной эрозии почв размещение всех элементов устройства территории севооборотов следует осуществлять с учетом рельефа.

В условиях мелиорации земель решение всех вопросов должно быть увязано с мелиоративной сетью, водно-воздушным и тепловым режимом почв.

Проект устройства территории севооборотов разрабатывается от общего к частному путем последовательного приближения от общей схемы решения основных вопросов к точному окончательному взаимному размещению всех элементов. Проектирование начинают с общих эскизных решений: определяют направление основных лесных полос и дорог, а затем устанавливают количество полей, размещаемых на отдельных массивах или на обособленных участках пашни (с учетом того, что часть площади будет занята проектируемыми дорогами и защитными лесными полосами), намечают согласованное расположение границ полей, лесных полос, дорог, полевых станов. При этом необходимо добиваться наименьшего дробления участков пашни и не допускать раздробленности полей. С этой целью могут быть изменены намеченные при организации угодий и севооборотов границы территории отдельных севооборотов, размеры и число полей в севообороте.

Затем на каждом массиве пашни устанавливают с учетом рельефа, почв, вредоносных ветров, магистральных дорог и других определяющих факторов общую схему размещения полей, наивыгоднейшее направление их сторон, полезащитных лесных полос, полевых дорог.

С учётом всех требований проектируют размещение отдельных элементов устройства территории севооборотов, добиваясь путем последовательного уточнения и взаимной увязки их, правильности и согласованности общего устройства территории севооборотов.

Границы полей следует совмещать, где это возможно, с магистральными дорогами, лесными полосами, осушительными и оросительными каналами и т.п.

Размещение полезащитных лесных полос взаимно согласовывается с размещением полей севооборотов, рабочих участков. Лесные полосы проектируются для защиты полей от вредоносных ветров (суховеев, метелевых), задержания и регулирования поверхностного стока, предотвращения смыва и размыва почв.

В условиях равнинной местности полезащитные лесные полосы проектируют по границам полей и внутри их, если ширина полей превышает допустимое защищенное продольными лесными полосами пространство. Продольные (основные) лесные полосы, размещаемые вдоль длинных сторон поля, проектируют поперек направления наиболее вредоносных ветров, а поперечные (вспомогательные), как правило, перпендикулярно к продольным, по коротким сторонам полей.

Расстояние между продольными лесными полосами в равнинной местности должно обеспечить защиту полей от ветров. Дальность защитного

влияния лесной полосы равна приблизительно 25-30-кратной высоте деревьев в полосах. На высоту деревьев, а следовательно, на расстояние между полевосащитными лесными полосами оказывают влияние почвы. Поэтому расстояния между продольными (основными) лесными полосами при предельно возможной их высоте не должны превышать:

а) на серых лесных почвах, оподзоленных и выщелоченных черноземах – 600 м;

б) на типичных и обыкновенных черноземах – 500 м;

в) на южных черноземах – 400 м;

г) на темно-каштановых и каштановых почвах – 350 м;

д) на песчаных почвах лесостепи – 400 м;

е) на песчаных почвах степи – 300 м;

ж) на песчаных почвах полупустыни – 200 м.

Расчёт площади полей, защищённых существующими и проектными лесополосами, производится по ранее указанной методике. В результате оценки делаются соответствующие выводы и определяется срок окупаемости капитальных затрат, потребных для создания лесных полос.

Ведомость проектных лесных полос на пашне представлена в табл. 3П30 рабочей тетради.

4.2.1. Проектирование и размещение полевых дорог

Полевые дороги проектируют возле тех границ полей, где они необходимы и наиболее удобны для выполнения производственных процессов.

Возле лесных полос полевые дороги целесообразно размещать с южной стороны, на склонах – ниже по рельефу, при меридиальном направлении – с наветренной стороны лесных полос в отношении метелевых ветров.

Расстояние между полевыми дорогами, идущими вдоль длинных сторон полей и не превышающее 600-800 м можно считать благоприятными для выполнения транспортных работ на территории севооборота.

Ширина полевых дорог проектируется в зависимости от их назначения. Она принимается 5-6 м для основных и 3-4 м для вспомогательных полевых дорог.

Размещение полевых дорог осуществляют в увязке с расположением границ полей, рабочих участков и лесных полос. Наилучшее размещение полевой магистрали (основной дороги) – такое, по середине обслуживаемого массива, по водоразделу или поперек верхней части склонов. Вспомогательные полевые дороги: линии обслуживания размещают по коротким (поперечным) и транспортные – по длинным сторонам полей.

Возле лесных полос полевые дороги целесообразно размещать с южной их стороны, на склонах – выше по рельефу, при меридиальном направлении – с наветренной стороны лесных полос. При размещении полевых дорог надо избегать естественных препятствий и участков со слабым грунтом – солонцами и глиной. На склонах крутизной более 2° полевые дороги сле-

дует размещать перпендикулярно горизонталям или согласуясь с ними. Нельзя их размещать в направлении, пересекающие горизонтали под углом, приближающимся к 45° . Размещать дороги следует так, чтобы меньше осуществлять перевозки грузов по мягкой пашне или стерне.

Расстояния между полевыми дорогами, идущими вдоль длинных сторон полей, не превышающие 800-1000 м, а по коротким – 2000-2500 м, можно считать благоприятными для выполнения транспортных работ на территории севооборотов.

Ширина полевых дорог проектируется в зависимости от их назначения. Она принимается 6-8 м для основных и для вспомогательных: поперечных (линий обслуживания) – 4-5, продольных (транспортных) – 3-4 м.

Пример заполнения ведомости проектных полевых дорог приведен в табл. 3ПЗ1 рабочей тетради.

4.2.2. Проектирование и размещение полевых станов и источников полевого водоснабжения

Проектирование полевых станов и источников полевого водоснабжения производится в тех случаях, когда поля находятся на значительном расстоянии (5 км и более) от населённых пунктов, производственных центров и существующих водных источников. Полевые станы размещают при необходимости в центре обслуживаемой территории у основных дорог и источников водоснабжения. Участок под полевой стан должен отвечать строительно-планировочным и санитарным требованиям и быть пригодным для бытовых и производственным зданиям.

Размер площади под полевой стан зависит от интенсивности его использования, количества построек и их взаимного расположения. Согласно типовым проектам планировки общая площадь полевого стана должна быть 1-1,5 га.

Размещение полевых станов производится на удаленных от хозяйственных центров севооборотных массивах. Это позволяет свести к минимуму непроизводительные затраты времени и средств на переезды людей, сельскохозяйственной техники и грузов, более полно использовать рабочее время для полевых работ.

Для каждого производственного подразделения может создаваться один полевой стан. При смежном расположении бригадных массивов и небольшой их протяженности один полевой стан следует создавать для двух бригад.

Участок, отводимый под полевой стан, должен быть в центре обслуживаемого массива и отвечать санитарно-гигиеническим, строительно-планировочным требованиям и другим условиям. Площадка должна быть пригодна для возведения построек, защищена от господствующих ветров, не затапливаться паводковыми и талыми водами.

При оценке проекта размещения полевых станов указываются площадь обслуживаемой пашни, примерный набор построек и сооружений, удалённость от главного населённого пункта, бригады, удобство дорожной сети.

Стоимость строительства полевых станов устанавливается в зависимости от их типа и планируемого количества построек и сооружений.

В результате оценки делаются соответствующие выводы и определяется экономический эффект.

Размещение источников полевого водоснабжения осуществляется в целях обеспечения водой участвующих в полевых работах людей, технических средств – тракторов, комбайнов, автомашин, а также рабочего скота.

При проектировании водных сооружений решается вопрос о количестве и типе водных источников и их территориальном расположении.

Размещение водных сооружений для полевого водоснабжения должно быть увязано с организацией прудов и водоемов в хозяйстве, а также с организацией водоснабжения на пастбищах и сенокосах. Суточный дебит водного источника должен обеспечить максимальную потребность в воде в наиболее напряженные периоды сельскохозяйственных работ. Целесообразность их размещения должна быть обоснована экономическими расчетами.

Оценка водных источников, предполагаемых для целей обеспечения водой технических средств и людей, работающих преимущественно на пахотных землях, даётся по условиям качества воды, дебита, подъездных путей и удалённости от полей и полевых станов.

4.3. Составление технического проекта

После составления проекта в рабочем варианте осуществляется перенесение на проектный план всех его элементов графическим способом.

Проектирование участков может производиться графическим, механическим, аналитическим или комбинированным способами, а так же методами географических информационных систем-технологий.

Увязка площадей разрезаемых контуров производится сравнением суммы площадей полей и рабочих участков с общей площадью контура, в пределах которого размещаются запроектированные поля и участки. Предельная невязка при вычислении площадей полей севооборотов, рабочих участков, гуртовых участков, гуртовых участков на орошаемых и культурных пастбищах должна быть не более

$$H_{\text{доп}} = \frac{\pm 0,1M\sqrt{\rho}}{10000},$$

где M – знаменатель численного масштаба плана;

ρ – теоретическая площадь участка, га.

Для грунтовых и отарных участков, участков естественных пастбищ и полей сенокосооборотов указанный допуск удваивается.

При всех способах проектирования должна быть обеспечена строгая параллельность длинных сторон полей и участков.

Все вычисления ведутся в удобной единой системе, чётко и разборчиво заносятся в ведомость технического проектирования. На основе полученных вычислений составляются экспликация по полям севооборотов в разрезе бригад и ведомость трансформации угодий. Затем составляется экспликация земель по форме 2 раздела государственной земельной книги, причём в экспликации показываются те виды угодий, которые имеются или проектируются в хозяйстве с сохранением установленной нумерации граф. В проектной экспликации земель состав и площади угодий показываются с точностью до десятых долей гектара.

При оценке размещения рабочих участков и полей севооборотов учитываются:

- компактность и конфигурация полей;
- размер, соотношение сторон и формы;
- рельеф местности;
- почвенный покров;
- равновеликость;
- существующая организация территории.

При всех способах проектирования должна быть, по возможности, обеспечена строгая параллельность длинных сторон полей и участков.

Увязка площадей разрезаемых контуров производится сравнением суммы площадей полей и рабочих участков с общей площадью контура, в пределах которого размещаются запроектированные поля и участки. Предельная невязка при вычислении площадей полей севооборотов, рабочих участков должна быть не более

$$H_{\text{доп}} = \frac{\pm 0,1M\sqrt{p}}{10000},$$

где M – знаменатель численного масштаба плана;

p – теоретическая площадь контура, га.

Все вычисления ведутся в удобной единой системе, четко и разборчиво заносятся в ведомость проектирования полей севооборотов и других участков (см. табл. 3П32 рабочей тетради).

Проектирование выполняется при помощи персонального компьютера в программной среде AutoCad.

После произведенных измерений следует увязать полученную площадь с теоретической.

Следовательно, допустимая невязка для данного контура будет равна:

$$H_{\text{доп}} = \frac{\pm 0,1 \cdot 25000 \cdot \sqrt{90,56}}{10000} = 2,38.$$

Сравнив полученную невязку (б) с допустимой, приступаем к увязыванию площадей. Затем площадь каждого рабочего участка, измеренную планиметром, умножаем на коэффициент, получаем поправку. Затем вводим эту поправку и получаем увязанную площадь рабочего участка.

Аналогичные расчеты производим по всем контурам. Все вычисления записываются в табл. 3П32 рабочей тетради. В результате заполняется экспликация по пашне севооборотов (табл. 3П33 рабочей тетради), в которой приводятся общая площадь севооборота и чистые площади пашни, лесных полос, дорог, причем указывается площадь существующих и проектируемых лесных полос и дорог; такие же вычисления приводятся и по кормовым угодьям, сенокосам и пастбищам (табл. 3П34 и 3П35 рабочей тетради), только там учитывается и трансформация и выделение водоохранных зон.

Далее заполняется ведомость трансформации угодий (табл. 3П36 рабочей тетради), из которой можно получить данные о том, какое количество угодий переведены в другие угодья. На основании данной таблицы составляется экспликация земель; в проектной экспликации земель состав и площади угодий показываются с точностью до десятых долей гектара.

4.4. Оценка устройства территории севооборотов.

Компактность и конфигурация.

Размещение полей с учетом почв и рельефа.

Равновеликость полей

Поля севооборота – это равные по площади участки пашни, на которые она разбивается согласно схеме при проектировании севооборота, поочередно используемые для возделывания всех культур, включенных в севооборот, и являющиеся местом выполнения производственных процессов и проведения агротехнических мероприятий.

Поля необходимо проектировать (по возможности) в одном массиве правильной и удобной для механизированной обработки конфигурации, с рациональными размерами сторон, а также правильно ориентированной длинной стороной относительно направления вредоносных ветров, рельефа, сторон света.

4.4.1. Оценка компактности, конфигурации

Оценка компактности, конфигурации, соотношения сторон и формы полей производится исходя из требований правильной организации в них производственных процессов и наиболее производительного использования машинотракторных агрегатов в зависимости от особенностей территориальных условий площадей полей и внутриполевой организации территории.

Рельеф полей. Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков в отношении рельефа производится с учётом экспозиции склонов, разности высот, уклона в рабочем направлении путём его сравнения со средним уклоном местности по направлению основной обработки.

Обоснование и оценка размещения полей севооборотов выполняется для того, чтобы доказать правильность их размещения и выбрать лучшее проектное решение.

Размеры сторон (длина и ширина) и форма поля в совокупности составляют понятие конфигурации.

Конфигурация полей характеризуется длиной гона, скошенностью коротких сторон и площадями остаточных треугольников, выступающих в роли технических показателей.

Экономическими показателями оценки полей, рабочих участков в отношении конфигурации являются размеры потерь на холостые повороты и заезды, снижение стоимости продукции полеводства на поворотных полосах и клиньях.

Для полей, рабочих участков правильной конфигурации (в виде прямоугольника и квадрата) длина гона определяется непосредственно с проекта.

Для полей и отдельно обрабатываемых участков в форме трапеции, треугольника, параллелограмма неправильной формы условную рабочую длину L_p , м, поля (участка) определяют по формуле

$$L_{cp} = \frac{P}{B},$$

где P – площадь поля (участка), m^2 ;

B – расчётная ширина поля (участка), м,

$$B = \frac{3H + c + d}{5};$$

здесь H – высота трапеции, треугольника, м, то есть перпендикуляр к направлению обработки в самом широком месте;

c и d – длина скошенных боковых сторон трапеции, м, то есть сторон, непараллельных направлению обработки.

Для определения условной ширины B сначала определяют направление вспашки и высоту трапеции H – перпендикуляр к ней в наиболее широком месте, затем вычисляют длину границ поля (участка), не совпадающих с направлением вспашки ($c + d$). Далее вычисления ведут по формуле.

По всем полям севооборота среднюю условную рабочую длину L_{cp} определяют по формуле

$$L_{cp} = \frac{\sum P}{\sum B},$$

где P – площадь севооборота, m^2 ;

B – суммарная расчётная ширина по всем полям севооборота, м.

Остаточные треугольники и клинья представляют собой участки длиной гона менее 150 м, образующиеся при обработке вдоль или поперек поля (участка).

Стоимость ежегодных потерь на холостые повороты и заезды можно определить по формуле

$$X = \frac{OSP\Pi}{100},$$

где X – стоимость ежегодных потерь на холостые повороты и заезды, руб.;

O – коэффициент перевода в мягкую пахоту, который можно принять для Западно-Сибирского, Центрального и Поволжского районов приблизительно равным 5, для Центрального Черноземного – 6, для Северо-Кавказского – 7;

S – нормативная стоимость 1 га условной пахоты, руб. (её можно принять для Центрального, Центрально-Черноземного, Поволжского, Северо-Кавказского и Западно-Сибирского районов примерно равной 40 руб.);

P – площадь поля, рабочего участка, га;

Π – средневзвешенный процент потерь на холостые повороты и заезды в зависимости от длины гона.

Снижение стоимости продукции на поворотных полосах и клиньях, руб. Можно определить по формуле

$$C = K\Pi UR,$$

где K – коэффициент снижения стоимости продукции на поворотных полосах и клиньях, который в пересчете для зерновых культур можно принять 0,20;

Π – площадь разворотных полос и клиньев, га, которая равна ширине разворотов, умноженной на протяженность поворотных полос в метрах. Ширину разворота ориентировочно можно принять 5 м для каждого поля, рабочего участка, а протяженность поворотных полос – удвоенную их ширину, м;

U – проектная урожайность зерна с 1 га, ц;

R – реализационная цена 1 ц зерна, руб.

Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков по компактности, размерам сторон и конфигурации показана в табл. 3ПЗ7 рабочей тетради.

4.4.2. Оценка размещения полей по отношению к рельефу

Для оценки и обоснования размещения полей, рабочих участков по отношению к рельефу используют показатель среднего продольного уклона в рабочем направлении (рабочий уклон), который сопоставляют с уклоном местности, являющимися техническими показателями оценки

Средний уклон рабочего участка определяется по формуле

$$y^{\circ} = \frac{\sum ch \cdot 100}{\rho \cdot 1,75},$$

где y° – средний уклон;

h – высота сечения рельефа, м²;

$\sum c$ – длина горизонталей, м;

100; 1,75 – коэффициенты перевода уклона местности в градусы.

Средний графический уклон участка выражается величиной

$$y_{\text{раб}} = \frac{h \cdot 100}{D \cdot 1,75},$$

где $y_{\text{раб}}$ – рабочий уклон, °;

h – превышение, м;

D – горизонтальное проложение, м.

По разности рабочих уклонов в вариантах может быть приблизительно определена также разница в сборе урожая. Уменьшение величины рабочего уклона в поле (участке) сопровождается увеличением урожайности зерна на 1 га в среднем для лесостепных районов на 0,12-0,15 ц, а для степных – на 0,08–0,1 ц на каждый процент снижения рабочего уклона. Общая прибавка урожая за счет снижения рабочего уклона в лучшем варианте определяется как произведение разности рабочих уклонов в вариантах на норму прибавки урожая и площадь. Учитывая реализационные цены, определяют стоимость дополнительной продукции за счет правильного размещения полей на склоне.

Максимальный уклон в рабочем направлении и его протяженность определяют для оценки допустимости проектирования длинных сторон поля в данном направлении.

Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков относительно рельефа приведена в табл. 3П38 рабочей тетради.

4.4.3. Оценка размещения полей с учетом почв

Поля, рабочие участки должны быть однородные по почвенным условиям, режиму увлажнения и равнокачественными, что достигается при размещении их на склонах одной экспозиции и по возможности одинако-

вой крутизны с однородными почвами, что особенно важно в условиях внедрения общей системы земледелия.

Для оценки размещения полей и отдельно обрабатываемых участков с учётом почв (прил. 5) составляется табл. 3П39, в которой по каждому полю и отдельно обрабатываемому участку указывается характер почв и их площадь в га.

По этим данным оценивается агротехническая однородность каждого поля, создающая условия для одновременного проведения полевых работ по вспашке, севу, уходу за посевами и уборке сельскохозяйственных культур по всему полю в лучшие агротехнические сроки (табл. 3П39 рабочей тетради).

Для оценки и обоснования размещения полей и отдельно обрабатываемых участков в отношении почв необходимо по каждому полю и рабочему участку определить число и площадь каждой почвенной разности в гектарах и процентах, количество почвенных участков с разными сроками созревания для предпосевной обработки, весеннего сева, уборки и т.д. Зная площади почвенных разностей, входящих в состав поля, рабочего участка, определяют баллы общей и частной оценки их по формуле

$$B_y = \frac{\sum B_{\pi} P_{\pi}}{\sum P_{\pi}},$$

где B_y — балл общей или частной оценки почв участка, поля;

B_{π} — показатель общей или частной оценки почв по продуктивности, баллов;

P_{π} — площадь почвенной разности в поле, участке, га.

Для оценки вариантов размещения полей по почвам можно перейти к экономическим показателям, приняв условно цену 1 балла равной 100 руб.

Оценка качества проектного решения зависит от состава и важности культур, включенных в севооборот, от числа севооборотов с этими культурами и т.д. Предпочтение следует отдавать такому варианту, проектному решению, в котором обеспечивается наибольшая сумма в денежном выражении.

4.4.4. Оценка равновеликости полей

Отклонение в площадях полей от среднего размера оценивается в зависимости от особенностей их пространственного размещения, общей площади, состава культур в севообороте, почвенных и других условий.

Оценка полей по равновеликости производится по величине отклонения площади отдельных полей (в га и %) от средней площади поля в данном севообороте.

Равновеликость полей влияет, прежде всего, на размер посевных площадей. Если площади всех полей данного севооборота равновелики, то ежегодно в течение всей ротации севооборота площади посевов сельскохозяйственных культур будут одинаковыми и, следовательно, в зависимости от этого одинаковым будет оставаться выход продукции, затраты труда, потребность в технике, транспортных средствах, удобрениях, семенах. Равновеликость полей необходимо увязывать и с плодородием почв.

Расположение полей должно обеспечивать удобную связь между ними. Они должны располагаться на наименьшем расстоянии от населенных пунктов и производственных центров.

Поля должны быть равновеликими по площади. Вопрос о равновеликости полей следует увязывать с плодородием почв, допуская уменьшение среднего размера поля при относительно лучшем плодородии почв и увеличение – при более низком их плодородии. При проектировании полей необходимо обеспечить минимальное дробление пахотных участков. С этой целью допускается обоснованное отклонение площади отдельных полей от среднего размера в пределах до 10 %, а в сложных условиях – до 15 %.

Для оценки равновеликости полей каждого севооборота с учётом плодородия почв необходимо фактические их площади перевести в условные, приведенные к одному качеству по формуле

$$P_y = \frac{P \cdot Б}{100},$$

где P_y – условная площадь поля, га;

P – фактическая площадь поля, га;

$Б$ – балл поля.

Затем находится средний размер условного поля по каждому севообороту как частное от деления суммы площадей условных полей на их число. Площадь каждого условного поля сравнивается со средним условным размером поля и определяется величина отклонения площадей в гектарах с определенным знаком. Приняв за 100 % средний условный размер поля, определяют величину отклонений от него по каждому полю в процентах. Для контроля вычислений суммируют положительные и отрицательные отклонения.

Оценка равновеликости полей показана в табл. 3П40 рабочей тетради.

4.4.5. Оценка размещения лесных полос

Оценка размещения защитных лесных полос проводится для выбора лучшего проектного решения и определения экономической эффективности проектируемого защитного облесения территории севооборотов.

В зависимости от особенностей рельефа климата меняются: содержание, показатели и приемы оценки.

Оценка может производиться по следующим показателям: площадь, занятая защитными лесными полосами (в га и %); площадь, защищенная лесными полосами от вредоносных ветров; капитальные вложения на создание лесных полос, чистый доход за счёт прибавки урожая с защищенной площади и сокращения поверхностного стока, лучшего увлажнения склона; срок окупаемости капитальных вложений и т.д. (табл. 3П37 рабочей тетради).

Для определения защищенной площади необходимо использовать данные о повторяемости вредоносных ветров по направлениям и углы (α°) между полосами и направлением вредоносных ветров. По значениям этих углов подбираются коэффициенты K защитного влияния лесных полос, соответствующим данным угла подхода ветра к полосе. Величина их может быть принята следующей: для углов 90° -1,0; 80° -0,98; 70° -0,94; 60° -0,87; 50° -0,77; 45° -0,71; 40° -0,64; 30° -0,50; 20° -0,35; 10° -0,20; 0° -0,05.

Ширина пространства, защищаемого полосой с учетом коэффициента K защитного влияния:

$$C = 30 \cdot H \cdot K,$$

где защищенная площадь P определяется по формуле

$$P = C_1 L_1 + C_2 L_2 - C_1 C_2 n,$$

где C_1, C_2 – ширина пространства, защищаемого продольными и поперечными лесными полосами, м;

L_1, L_2 – длина продольных и поперечных лесных полос, м;

$C_1 C_2$ – излишняя площадь вследствие перекрытий, защищенных в углах межполосных участков;

n – число перекрытий;

H – высота деревьев лесных полос м, которая зависит от зоны и породы деревьев.

Пример оценки размещения лесных полос показан в табл. 3П41 рабочей тетради.

5. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

5.1. Составление проекта устройства территории пастбищ.

Закрепление пастбищ за животноводческими фермами.

Размещение гуртовых и отарных участков, загонов очередного стравливания, летних лагерей, скотопрогонов

Пастбища занимают огромные площади и являются основным источником зеленых кормов, решающим фактором в укреплении кормовой базы животноводства.

Несмотря на исключительно большие потенциальные возможности естественные пастбища используются еще недостаточно эффективно. Значительные их площади находятся в неудовлетворительном состоянии и используются бессистемно, в результате чего их продуктивность низкая.

Это сдерживает развитие животноводства, увеличение животноводческой продукции и снижение ее себестоимости.

В целях резкого увеличения производства зеленых кормов необходимо провести улучшение пастбищ, внутреннее устройство территории и организовать правильное их использование.

Изучение современного состояния и использования пастбищ производится в целях определения характера дальнейшего использования каждого участка, разработки мероприятий по улучшению и устройству их территории. В процессе выполнения задания уточняется площадь массивов кормовых угодий и характер их дальнейшего использования.

Каждый обособленный участок пастбищ характеризуется по рельефу (расположение на склоне, экспозиция, крутизна склона), почвам (тип, механический состав, эродированность, увлажнение, засоленность, мощность гумусового горизонта), растительность (тип, кормовая ценность трав), культуртехническому состоянию (степень заочкаренности, закустаренности, заболоченности и т.д.). Одновременно изучается удаленность от животноводческих ферм, водных источников, глубина залегания грунтовых вод и условия водоснабжения.

Особое внимание обращается на природное состояние участков, предназначенных под культурные пастбища, с точки зрения пригодности для создания высокопродуктивного пастбищного травостоя и рационального их использования.

Для составления проекта используются материалы обследований.

При разработке проекта решаются следующие вопросы:

- закрепление пастбищ за животноводческими фермами;
- размещение гуртовых и отарных участков;
- разработка пастбищеоборотов;

- размещение загонов очередного стравливания;
- размещение летних лагерей, водных источников и скотопрогонов;
- при орошении-размещение оросительной сети.

5.1.1. Закрепление пастбищ за животноводческими фермами

Закрепление пастбищ за животноводческими фермами, комплексами производится с учетом их пригодности для пастбы различных видов животных, особенностей летнего содержания скота, качества травостоя.

При выполнении задания по организации угодий и севооборотов, с учетом поголовья скота в производственных подразделениях, установлена площадь пастбищ, в том числе культурных и улучшенных. Однако при составлении проекта возможны некоторые уточнения, которые могут быть вызваны изменениями, внесенными при устройстве севооборотной территории.

Закрепление пастбищ за животноводческими фермами производится с учётом потребности скота каждой фермы в зелёных кормах, размещения пастбищ по территории производственного подразделения. Состав травостоя должен соответствовать физиологическим особенностям размещаемого скота.

Орошаемые культурные и улучшенные пастбища обычно выделяются для молочной фермы (дойных коров и телят), которые наиболее требовательны к пастбищному корму.

Закрепляя отдельные участки за фермами, учитывали расстояние, на которые можно перегонять различные группы и виды скота без потерь продуктивности скота.

Скот личного пользования выпасают на пастбищах земельного фонда. В земельный фонд местной администрации выделили 90,27 га пастбищ из расчёта 0,2 га на 1 голову крупного рогатого скота. В подсобном хозяйстве крестьян, рабочих и служащих по имеющимся данным имеется 410 голов.

5.1.2 Размещение гуртовых и отарных участков

Размещение гуртовых и отарных участков. Для пастбищного содержания животных производится формирование гуртов, отар, стад и табунов по полу, возрасту, породности и продуктивности. Количество животных в выпасной группе устанавливается дифференцированно, исходя из организации труда на фермах и содержания скота, фактического и планируемого поголовья, его размещения по отдельным животноводческим постройкам, площади обособленных массивов пастбищ. Такое проектирование позволит избежать внесения изменений в размеры гуртовых и отарных участков по мере увеличения поголовья животных, исключить обезличку при об-

служивании скота в пастбищный и стойловый периоды, обеспечить на пастбищах равномерную плотность животных.

Гурты коров формируют размерами 100...200 голов, телят до 100 голов, молодняка крупного рогатого скота – 200...300 голов, отары овец – 600, 1...200 голов. При использовании высокопродуктивных культурных или открытых суходольных пастбищ в степных районах размер гуртов, отар принимается максимальный и, наоборот, при мелкоконтурности кормовых угодий в северо-западных областях, использовании лесных пастбищ численность скота в гуртах сокращается.

При закреплении пастбищ за гуртами, отарами необходимо учитывать биологические особенности разных видов и возрастных групп животных, природные свойства пастбищного участка, удаленность его от ферм и летних лагерей, качество травостоя, наличие источников пастбищного водоснабжения, требования к размещению загонов очередного стравливания.

Расчетная площадь гуртовых и отарных участков зависит от потребности в зеленой массе на 1 голову в сутки, поголовья скота в гурте, продолжительности пастбищного периода, наличия и продуктивности пастбищ. Решение этой задачи сводится к установлению количества гуртов, отар и их размеров, определению площади гуртовых участков и их размещению по каждой группе скота.

Распределение скота по гуртам приводится в табл. 3П42 рабочей тетради.

Площадь гуртов и отарных участков можно определить по формуле

$$П = \frac{К \cdot Н \cdot Д \cdot 1,25}{У},$$

где П – расчётная площадь гуртового или отарного участка, га;

К – количество скота в гурте, отар, голов;

Н – суточная потребность животного в зелённых, га;

Д – продолжительность пастбищного периода, дней (в ЦНЗ составляет 175-190 дней);

1,25 – коэффициент увеличения, включающий 20 % от расчётной площади, выделяемой в порядке пастбищеоборота под сенокошение, отдых и восстановление травостоя, и 5 % – площадь, отводимая под летние лагеря, водные источники и скотопрогоны.

Для каждого гурта и отары выделяются пастбища с учётом их продуктивности и качества травостоя, допустимых радиусов удалённости от ферм, лагерей и водных источников, характера рельефа и степени эродированности.

Закрепление пастбищ за гуртами приводится в табл. 3П43 рабочей тетради.

5.1.3. Разработка пастбищеоборотов

Пастбищеоборот является составной частью организации культурного пастбищного хозяйства. Он предусматривает ежегодное чередование сроков и порядка использования травостоя, ухода за пастбищами на отдельных участках, выделенных под выпас, сенокошение и отдых. В сочетании с другими мероприятиями пастбищеоборот обеспечивает хороший видовой состав и высокую урожайность травостоя в течение длительного периода, более равномерное поступление зеленой массы по месяцам пастбищного периода, а также страховой запас зеленого корма в неблагоприятные для роста трав годы.

Схемы пастбищеоборотов бывают различными в зависимости от природных условий пастбищного участка (местообитания, типа пастбищ), площади и продуктивности пастбищ, типа травостоя, срока и интенсивности его отрастания, системы производства зеленых и грубых кормов, срока службы пастбищ, их использования.

Под пастбищеоборотом понимают систему использования пастбищ и ухода за ними, направленную на поддержание и увеличение их продуктивности путём последовательного чередования выпаса, сенокошения и отдыха в сочетании с проведением мероприятий по улучшению травостоя. Задача пастбищеоборота состоит в том, чтобы снизить отрицательное влияние выпаса на условия развития растений, обеспечить благоприятный баланс между потребностью и выходом зелёного корма в течение пастбищного периода и требуемые условия для проведения мер ухода за травостоем.

При небольших размерах выпасных участков можно вести пастбищеоборот в системе гуртовых участков. При создании пастбищеоборота в системе гуртовых участков их количество необходимо увеличить на 2-3 участка. На них в порядке ротации предполагается проводить мероприятия по улучшению или возобновлению травостоя и скашиванию травы на сено или зелёную подкормку. Остальных гуртовые участки используются для выпаса скота в системе загонов очередного стравливания.

Длительность пастбищеоборота устанавливается в зависимости от качества пастбищ (почвы, увлажнения), способа их улучшения (коренное, поверхностное) и количества гуртов, за которыми закрепляется данный пастбищеоборот.

5.1.4. Размещение загонов очередного стравливания

После размещения гуртовых и отарных участков и участков пастбищеоборотов проектируют загоны очередного стравливания. Правильное использование гуртовых и отарных участков предполагает деление их на загоны очередного стравливания. Проектирование их заключается в определении количества, размеров, установлении конфигурации и размещения загонов относительно рельефа.

Количество загонов зависит от принятого пастбищеоборота и определяется исходя из продолжительности периода роста травы, числа дней пастьбы в одном загоне за один цикл стравливания, продуктивности пастбищ, площади гуртового участка. На культурных высокопродуктивных пастбищах может быть 5-7 циклов стравливания загонов, число которых можно определить по формуле

$$K = \frac{П + Ч}{Ч} + О,$$

где К – число загонов;

П – средняя продолжительность периода возобновления травостоя, дни;

Ч – число дней пастьбы в загоне за один цикл стравливания;

О – число загонов, выделяемых в порядке пастбищеоборота для сенокосения, отдыха и обновления травостоя, которое принимается 15-20 % от регулярно стравливаемых загонов.

Число загонов на участках пастбищеоборотов, вводимых в системе гуртовых (отарных) участков, определяется по формуле

$$K = \frac{П + Ч}{Ч} + 1,$$

где П – средний период возобновления травостоя для месяцев наибольшей продуктивности (май, июнь, июль);

Ч – число дней пастьбы на одном загоне (не более 5-6 дней);

1 – переходный загон добавляется для того, чтобы после стравливания последнего загона скот возвращался на первый загон ровно через период возобновления травостоя.

Период возобновления травостоя зависит от типа пастбищ, качества травостоя, рельефа, почвенного покрова, уровня залегания грунтовых вод и колеблется от 18-20 до 30-35 дней пастбищного сезона, а иногда до 40 дней.

При орошении травостоя после стравливания роста трав возобновляется в среднем за 24-26 дней. Продолжительность пребывания скота в загоне по санитарно-профилактическим соображениями, а также во избежание вторичного использования травостоя в данном цикле стравливания не должно превышать 1-3 на культурных пастбищах и 4-6 дней на других видах пастбищ.

Число отдыхающих и страховых загонов О зависит от схем пастбищеоборота и числа загонов, идущих непосредственно под выпас. Число отдыхающих должно быть равно числу страховых загонов. Отдыхающие загоны проектируют на пастбищах низкого качества, где ценный ботанический состав утрачен и необходимо восстанавливать его заново либо производить подсев трав. После отдыха загон используют под сенокосение, чтобы

посеянные травы не были вытоптаны скотом. Размеры сторон загонов и их соотношение устанавливают с учётом организации рациональной пастьбы животных, производительного использования сельскохозяйственной техники по уходу за травостоем, минимальной протяжённости скотопрогонов и периметра загонов, а при орошении – удобства работы техники.

Рассчитав количество загонов: $\Pi = 25$ дн., $\text{Ч} = 6$ дн., $\text{О} = 1$, и получаем:

$$K = \frac{25 + 6}{6} + 1 \approx 6.$$

Таким образом, количество загонов в гуртах равно 6.

По форме наиболее целесообразны прямоугольные загоны, близкие к квадрату или вытянутые (в зависимости от площади) к водному источнику с соотношением сторон 1:2 или 1:3.

Ширина загонов устанавливается такой, чтобы обеспечить нормальный разворот гурта (отары) во время пастьбы. Длина загона D , м зависит от скорости движения скота C , м/ч, и средней продолжительности пастьбы Π , ч:

$$D = \frac{C \cdot \Pi}{2},$$

Примерная скорость движения крупного рогатого скота составляет 300-400 м/ч, овец – 250-300 м/ч. Целесообразная длина загона – не более 600-800 м.

Каждый загон должен быть однотипным по травостою, иметь свободный доступ к лагерю, ферме, водному источнику и местам возделывания кормовых культур на пахотных землях.

При наличии ветровой эрозии загоны длинной стороной размещают поперёк направления эрозионных ветров, что улучшает условия выпаса и уменьшает выдувание почвы.

На культурных пастбищах для ограждения загонов используются постоянные и комбинированные изгороди. Постоянная изгородь из деревянных или железобетонных столбов, устанавливаемых на расстоянии 3 м и соединённые двумя рядами проволоки, жердей, может возводиться по границам гуртового и отарного участков и вдоль скотопрогонов. Временная электроизгородь используется для выделения порционных участков, а в отдельных случаях и загонов.

Оценка размещения гуртовых, отарных участков и загонов очередного стравливания представлена в табл. 3П44 рабочей тетради. В таблице указаны площади гуртов, количества загонов, размещение загонов в отношении склона. На примере 4-го гурта выполнено деление на загоны, указаны площадь загонов, длина и ширина загонов.

5.1.5. Размещение летних лагерей

Устройство лагерей и правильное их размещение – важное условие, способствующее повышению продуктивности животных. Летний лагерь в хозяйстве служит сезонным хозцентром. Наряду с навесами в лагере проектируют помещения для рабочего скота, складские помещения для хранения кормов, силосные траншеи, жилые здания для обслуживающего персонала.

Строительство летних лагерей (навесы, постройки для жилья, хранения продуктов и кормов, искусственного осеменения и др.) предусматривается для сокращения расстояний перегонов животных при удаленности пастбищ от фермы на расстояния, превышающие допустимые для данного вида и группы животных. В одном летнем лагере могут размещаться 2-3 выпасные группы скота.

Участок для строительства летнего лагеря должен размещаться по возможности в центре пастбищного массива, вблизи водного источника, быть сухим, защищенным от ветров, иметь хорошие подъездные пути.

Площадь летнего лагеря устанавливается из расчета 50-60 м на корову и 20-30 м на голову молодняка крупного рогатого скота.

Источниками пастбищного водоснабжения могут служить пруды, озера, колодцы, реки, ручьи, осушительные и оросительные каналы, трубопроводы, водопроводы. Удаленность водных источников от пастбищ не должна превышать 1,0-1,5 км для коров, 0,5-1,0 км для телят, 2-2,5 км для молодняка крупного рогатого скота и овец – 2,5-3,0 км.

При отсутствии водоисточников или недостатке воды в имеющихся, или плохом ее качестве предусматривают строительство новых водоисточников или намечают мероприятия по доставке воды. Размещение новых источников пастбищного водоснабжения заключается в определении типа, количества и местоположения их на пастбищах. Источники водоснабжения следует размещать в центре обслуживаемых гуртовых участков или при летних лагерях. Водопойные площадки должны иметь твердое покрытие, автопоилки или корыта. Их размещают по рельефу ниже водоисточника, на расстоянии 10-20 м от него.

На культурных пастбищах наиболее рациональным способом водоснабжения, с точки зрения снижения затрат на поение животных и повышение продуктивности коров, является устройство в загонах водопровода и автопоилок. В этом случае скот будет иметь доступ к водоисточнику в период пастбы.

Для обеспечения переходов скота и предупреждения вытаптывания травостоя и посевов проектируют скотопрогоны. Скотопрогоны подразделяются на основные, связывающие фермы, комплексы, летние лагеря с гуртовыми участками и внутripастбищные, связывающие загоны очередного стравливания. Ширина основных скотопрогонов принимается для

гуртов крупного рогатого скота 15-20 м, для отары овец – 25-35 м. Ширина внутрипастбищных скотопрогонов принимается 8-10 м, иногда до 15 м.

Поверхность скотопрогонов залужается устойчивыми к выпасу травами, иногда профилируется и укрепляется песком и гравием толщиной 25-30 см. В целях сокращения расстояния перегона животных, непроизводительно используемой площади, а также затрат на устройство изгороди, скотопрогоны проектируются минимальной длины. Для удобства перегона скота углы поворота скотопрогонов желательно проектировать тупыми.

5.1.6. Размещение водных источников

Лучшим водным источником являются естественные – реки, озёра и пруды с проточной водой.

Так как водопойная площадка будет предназначена для двух гуртов, то их поение лучше организовать поочерёдно. Водопойные площадки укрепляются крупным песком, гравием, шлаком или другими местными материалами. Подход к открытому водоисточнику необходимо огораживать решетчатой изгородью так, чтобы животные пили, вытянув голову через решётку и не входили в воду.

Для обеспечения водой скота строят новые водные источники или устраивают водопровод и автопоилки. Но это требует больших денежных и материальных ресурсов.

Недостаток воды на гуртовых участках будем погашаться подвозом воды на пастбище.

5.1.7. Размещение пастбищезащитных лесных полос и зелёных зонтов

Пастбищезащитные лесные полосы располагают по границам выпасных участков. На разных участках пастбищ основные (продольные) полосы размещают поперёк наиболее вредоносных ветров, на склоновых – поперёк склона.

Для перегона скота с одного участка на другой в лесных продольных полосах предусматривают разрывы шириной 15-30 м через 500-900 м. На облесённых участках временно (на 3-5 лет) прекращают пастьбу скота и используют их как сенокосы. Для защиты животных от солнца и создания лучших условий в местах отдыха вблизи водоисточников создаются зелёные (древесные) зонты. Зелёные зонты представляют собой небольшие рощицы (куртины) площадью 0,3-1,2 га каждый. Зелёный зонт обслуживает пастбище площадью до 500 га. Он состоит из нескольких микрозонтов. Под одним древесным зонтом может разместиться гурт крупного рогатого скота до 200 голов или отара овец в 1000-1300 голов.

5.1.8. Размещение скотопрогонов

Для перегона скота к местам выпаса, источникам водопоя, лагерям, фермам, из загона в загон проектируют скотопрогоны. Скотопрогоны размещаются с расчётом обслуживания ими небольшой площади и создания удобной и кратчайшей связи пастбищ с местами стоянки и водопоя скота. Предпочтительны прямолинейные скотопрогоны, без лишних изгибов и поворотов.

Скотопрогоны подразделяют на основные, связывающие фермы, летние лагеря с гуртовыми участками, внутрипастбищные.

Ширина скотопрогонов зависит от вида животных, размера гуртов и отар, а также механического состава почв, степени сбитости травостоя и эрозионных процессов.

Таким образом проводят устройство территории пастбищ. В результате чего отдельные участки пастбищ закрепляют за фермами, поделив их на гурты, которые разбили на загоны. Организована пастьба скота, его водопой; на удалённых гуртах запроектированы летние лагеря. То есть создан благоприятный фонд для роста, развития животных.

5.2. Устройство территории сенокосов

5.2.1. Изучение существующего состояния сенокосов

Для разработки проекта изучаются участки сенокосов, установленные при организации угодий. Уточняются площадь, размещение каждого участка и характер дальнейшего их использования. Каждый участок характеризуется по рельефу, почвам, растительности, культурно-техническому состоянию, удалённости. Большое внимание уделяется рельефу, плодородию почв и обеспеченности влагой как наиболее важным экологическим факторам, определяющим возможность произрастания ценных растений и урожайность сенокосов.

Изучаются материалы землеустроительного обследования, а также намеченные мероприятия по поверхностному и коренному улучшению и повышению урожайности сенокосов с целью рационального устройства их территории.

5.2.2. Составление проекта устройства территории сенокосов

Устройство территории сенокосов заключается в размещении участков сенокосооборотов и закреплении их за производственными подразделениями, дорожной сети и скотопрогонов, водных сооружений, летних лагерей и полевых станов.

Размещение сенокосооборотных массивов тесно увязывают с закреплением сенокосов за производственными подразделениями, осуществляющими мероприятия по их улучшению и использованию.

После закрепления сенокосных участков за производственными подразделениями устанавливают количество сенокосооборотов. При этом учитывают следующие требования:

- 1) в каждом производственном подразделении должны быть свои сенокосообороты;
- 2) их количество должно определяться типами сенокосов;
- 3) участки, включаемые в сенокосооборот, должны быть однотипными по фазам развития травостоя и резко не различаться по типу почв и рельефу, срокам и характеру проведения необходимых агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Установив число и площадь вводимых сенокосооборотов, определяют количество участков в них и разрабатывают схему использования сенокоса. Сенокосный массив производственного подразделения разбивается на 3-6 участков с определенной системой чередования сроков скашивания по годам.

Сенокосные участки должны быть достаточно крупными по площади, а по размерам сторон и конфигурации удобны для проведения механизированного сенокоса и выпаса скота по отаве.

Сенокосооборотные участки должны быть однородными по характеру травостоя, срокам колошения, цветения. По возможности равновеликими. При небольшой площади сенокосов очередность сроков сенокоса устанавливается не в пространстве, а во времени, то есть по годам. Рациональное использование сенокосов должно проходить в рамках системы сенокосооборота, включающей приемы их рационального использования, оптимальные сроки сенокоса, чередования режимов использования по годам. Получить высококачественное сено с наибольшим количеством питательных веществ можно лишь при своевременном скашивании трав. Наилучшими сроками скашивания бобовых трав и разнотравья являются фазы бутонизации – начало цветения, злаковых – колошение – начало цветения. При определении сроков уборки травосмесей необходимо исходить из того, какие компоненты преобладают.

Своевременно начинать уборку трав необходимо и по организационным причинам. Очень важно закончить первый укос трав до начала уборки зерновых. Если затянуть уборку трав первого укоса, то отодвинется и второй укос, что снизит общий урожай. Сенокосную уборку необходимо проводить выборочно, не дожидаясь уборочной спелости трав всего участка и заканчивать по каждому типу сенокоса в течение 5-7 дней.

Урожай сена его качество и количество находятся в прямой зависимости от высоты скашивания трав и характера распределения растительной

массы по высоте травостоя. Наибольший сбор питательных веществ с единицы площади наблюдается при скашивании злаков в фазе колошения, а бобовых – в фазе бутонизации. Эти сроки скашивания на сено считаются оптимальными. Однако, если ежегодно проводить скашивание в эти сроки, уже на третий год заметно снижается урожайность. Использование сенокосов должно способствовать вегетативному и семенному размножению и возобновлению. Это поддерживает высокий урожай ценных трав в течение многих лет. Ротации севооборотов могут быть основаны на чередовании по годам:

- 1) сроков скашивания;
- 2) кратности скашивания;
- 3) сенокосения с выпасом;
- 4) сенокосения с отдыхом.

При необходимости по границам участков предусматривается посадка лесных насаждений шириной от 7,5 до 15 м.

Размещение дорожной сети производится с учётом удобной связи участков сенокосооборотов, пастбищных участков между собой и с населёнными пунктами, полевыми станами и водными источниками. Дороги проектируют шириной 3-4 м и размещают их на сухих, возвышенных местах.

При отсутствии водных источников или недостатке воды в имеющихся, плохом ее качестве предусматривают строительство новых водоисточников или намечают мероприятия по доставке воды на сенокосы.

Расчет потребности в воде производится с учетом бытовых нужд работающих, технического ухода за машинами и механизмами, водопоя скота, а при орошении – на основе рекомендуемых поливных норм. Наличие воды, ее качество устанавливают на основе обследований существующих водных источников.

Размещение новых водных источников должно быть тесно увязано с общей системой полевого и пастбищного водоснабжения.

На крупных массивах сенокосов, расположенных нередко чересполосно и на большом расстоянии от основных хозяйственных центров и в поймах рек, целесообразно строительство полевых станов для проживания людей в периоды уборки и ухода за сенокосами, пастьбы животных, для хранения инвентаря и горючесмазочных материалов. Полевые станы размещают по возможности в центре сенокосооборотных участков, вблизи водных источников, на возвышенных, защищенных от холодных ветров местах.

Оценка и схема устройства территории сенокосов показана в табл. 3П45 рабочей тетради.

5.3. Подготовка проекта землеустройства. Разработка плана осуществления проекта, составление рабочего чертежа для перенесения проекта в натуру. Авторский надзор

5.3.1. Разработка плана осуществления проекта

Разработка проекта внутрихозяйственного землеустройства завершается составлением плана его осуществления, в котором определяются объемы, стоимость, очередность и сроки осуществления каждого из запроектированных мероприятий. Основные требования к разработке плана осуществления проекта:

- повышение интенсивности использования каждого земельного участка;
- организация планируемого производства продукции в наиболее короткие сроки;

- создание благоприятных социальных условий для жизни и производительного труда сельских жителей;

- снижение единовременных капитальных вложений и ежегодных издержек на осуществление мероприятий, сокращение сроков окупаемости капитальных вложений.

Мероприятия, предусмотренные проектом, различаются сложностью работ, величиной материальных и трудовых затрат, капитальными вложениями на реализацию, необходимыми условиями для их проведения. Поэтому в плане мероприятий по осуществлению проекта необходимо учитывать:

- современное состояние экономики хозяйства и организации его территории;

- агротехническое состояние полей и наличие книги истории полей;

- объем намечаемых проектом мероприятий по трансформации, улучшению угодий, охране земель, мелиорации земель, инженерного оборудования территории;

- планируемые объемы капитальных вложений в различные отрасли хозяйства, мелиорацию, строительство, охрану земель;

- организация производства, семеноводства, сроки воспроизводства стада до проектного уровня;

- другие условия и соображения, определяющие сроки перехода к намеченным севооборотам, сенокосо- и пастбищеоборотам, садо- и ягодникооборотам.

План осуществления наиболее важных мероприятий, предусмотренных проектом внутрихозяйственного землеустройства, приведен в табл. 3П46 рабочей тетради.

План освоения проекта имеет протяжённость 5 лет. За этот период необходимо построить летние лагеря для содержания скота, улучшить сель-

скохозяйственные угодья, построить дороги и посадить защитные лесонасаждения.

Стоимость работ рассчитывалась по укрупненным показателям. Первоочередными мероприятиями являются создание защитных лесонасаждений, улучшение малопродуктивных кормовых угодий, а также внедрение комплексов агротехнических мероприятий по повышению продуктивности земель и охране почв от эрозии.

Основные показатели проекта приведены в табл. 3П47 рабочей тетради.

5.3.2. Составление рабочего чертежа для перенесения проекта в натуру

Для перенесения проекта внутрихозяйственного землеустройства в натуру после его утверждения составляется рабочий чертеж, который изготавливается тушью на светоконии с изображением рельефа в масштабе проектного плана. На рабочий чертеж наносятся следующие данные, необходимые для перенесения проекта в натуру:

1. Границы, разделяющие приусадебные, общественные земли, а также земли, находящиеся в ведении местной администрации, специального земельного фонда района, земель, находящихся в коллективной собственности.
2. Границы полей и рабочих участков, орошаемых земель.
3. Величины углов и линий, которые необходимы для перенесения проекта.
4. Пункты геодезической опоры (контуры ситуации), которые необходимы для перенесения проекта.

Промеры на прямых линиях подписываются возле проектных точек нарастающим итогом в направлении движения, которое указывается стрелками. Между проектными точками подписываются длины отрезков. Подписи производятся синей тушью. Если в процессе перенесения проекта возникли какие-либо изменения в длинах линий, значении углов, местоположениях проектных линий, то они показываются на чертеже красной тушью.

5.3.3. Осуществление проекта землеустройства

Согласно изготовленному рабочему чертежу все запроектированные элементы устройства территории закрепляются в натуре межевыми (указательными) знаками. Границы полей и рабочих участков пропахиваются в один или два следа.

Проект переносится в натуру с помощью мерной ленты, теодолита или мензулы. Способ перенесения проекта в натуру зависит от способа проектирования, точности планового материала, условий местности, наличия геодезических данных. В процессе перенесения проекта в натуру ведется полевой журнал и абрис. Завершенная работа по перенесению проекта в

натуру оформляется актом. Все документы и материалы, связанные с перенесением проекта в натуру, хранятся вместе с оригиналом проекта в архиве.

5.3.4. Проведение авторского надзора

Необходимость авторского надзора юридически закреплена в земельном кодексе.

Авторский надзор включает периодическую проверку сохранности перенесенных в натуру элементов проекта, полноту и точность выполнения планов его осуществления и оказания практической помощи хозяйству.

Авторский надзор осуществляется авторами проекта и предусматривает следующий порядок проведения работ:

1. Проверка состояния осуществления проекта по отдельным составным частям и элементам проекта.
2. Разработка дополнительных мероприятий по дальнейшему осуществлению проекта с учетом степени его собственности.
3. Рассмотрение и утверждение разработанных мероприятий.
4. Чертежно-оформительские работы.

В настоящее время авторский надзор входит в компетенцию проектных институтов по землеустройству.

6. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Предоставленный к защите курсовой проект должен включать:

- 1) проектный чертеж на ватмане;
- 2) пояснительную записку;
- 3) эскизный проектный чертеж;
- 4) разбивочный чертеж перенесения проекта в натуру.

6.1. Оформление проектного чертежа

Плановая основа для проектного чертежа изготавливается при выполнении подготовительных работ к составлению проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственного предприятия.

При помощи линейки Дробышева строят координатную сетку, затем по координатам наносят окружную границу землевладения хозяйства и при помощи светокопировального стола, начиная от центральных квадратов, наносят границы всех угодий, линейные контуры и горизонтالي. Границы угодий, их условные обозначения, существующие лесные полосы, дороги вычерчивают черной тушью, горизонтали – сиеной жженой (коричневой), водные источники (реки, ручьи и т.п.) – синей.

На плановой основе показывают размещение границ всех проектируемых хозяйственных участков и элементов, предусмотренных проектом внутрихозяйственного землеустройства.

Оформление проектного чертежа начинают с вычерчивания в черной туши всех прямолинейных границ проектируемых хозяйственных участков, угодий и севооборотов и др. Границы участков, совпадающие с естественными контурами угодий, черной тушью не вычерчиваются.

После вычерчивания границ всех элементов проекта чертеж чистят мягкой резинкой. Грязные пятна снимают при помощи белого слегка черствого хлеба. Жирные пятна удаляют смесью зубного порошка с бензином. Кашицу накладывают несколько раз на пятно с обратной стороны плана. После очистки обрабатывают (смачивают) раствором квасцов (одна чайная ложка квасцов на стакан воды).

Затем следует смыть чертеж водой, дать ему высохнуть и начинать окраску акварельными красками. При окраске цветной тушью обработку чертежа квасцами не производят.

Окрашивание начинают с мелких контуров, после чего красят крупные массивы и в последнюю очередь границы смежных земель; земли посторонних пользователей, находящихся в границах землевладения хозяйства, окрашивать не следует.

Угодья и севообороты окрашивают в цветовые тона, принятые условными знаками при землеустройстве.

Трансформируемые угодья необходимо окрашивать краской того угодья или севооборота, в который они осваиваются, оставляя условный знак прежним.

После завершения окраски проектного плана производят оформление его в туши.

Виды производственных центров подписывают буквами, принятыми в землеустройстве, красной тушью с указанием специализации животноводческой фермы, комплекса и его размера по основному поголовью, например:

$$\frac{\text{МФ}}{600},$$

где МФ – молочная ферма коров;

600 – поголовье коров.

Границы производственных центров оттеняют линиями толщиной 0,8 мм: существующие – синей, проектируемые – красной тушью.

Черту населенных пунктов вычерчивают толщиной 0,8 мм красной тушью.

Магистральные существующие дороги вычерчивают черной, проектируемые – красной тушью в две линии. В разрыве дороги указывают ее толщину. Закрываемые дороги или их части перечеркивают красной тушью косым крестиком из штрихов в 1,0...1,5 мм через 1,0...1,5 см.

Границы вкрапленного постороннего землепользования оттеняют с внутренней стороны зеленой тушью толщиной 0,1...0,3 мм.

Орошаемые угодья и севообороты оттеняют синим, осушенные – желтым и осушенные закрытым дренажем – зеленым цветом.

Границы проектируемых кварталов многолетних насаждений вычерчивают черной тушью сплошными линиями толщиной 0,1 мм, а оттеняют красной тушью (толщина оттенка 0,8 мм) на расстоянии 0,4 мм от его границы с внутренней стороны. В числителе римскими цифрами красной тушью показывают номер квартала, а в знаменателе арабскими – его площадь.

Условные знаки проектируемого сада (кружки) наносят кронциркулем красным цветом на плане масштаба 1:10000 на расстоянии 8 мм друг от друга с диаметром кружка 1,0 мм; на плане масштаба 1:25000 соответственно 5 мм и 0,8 мм.

Границы полей севооборотов вычерчивают черной тушью сплошными линиями толщиной 0,1 мм. На расстоянии 0,4 мм от их границы с противоположной стороны полевых дорог дается оттенок красной тушью толщиной 0,8 мм.

Границы полей севооборотов, состоящих из нескольких обособленных участков, вычерчивают прерывистой линией красного цвета. Границы по-

лей, совпадающие с границами землевладения, с внутренней стороны не оттеняются.

Проектируемые новые дороги вычерчивают красной тушью прерывистой линией толщиной 0,3 мм (длина штриха 2 мм, промежутка – 2 мм), с указанием их ширины.

Номер и площадь каждого поля подписывают красной тушью в виде дроби: в числителе – римскими цифрами номер поля с указанием названия (кроме полевого) севооборота (ОС – овощной, КС – кормовой, ПЗС – почвозащитный и т.д.); в знаменателе – арабскими цифрами площадь его с округлением до целого гектара. Буквы названия севооборотов пишут вдвое меньше цифры номера поля.

При наличии нескольких однотипных севооборотов каждому из них дается порядковый номер, который пишется арабскими цифрами после номера поля. Границы рабочих участков вычерчивают сплошными линиями черной тушью толщиной 0,1 мм. Номер и площадь рабочего участка показывают черной тушью в виде дроби арабскими цифрами: в числителе – номер, а в знаменателе – его площадь. Рядом, с правой стороны этих подписей, арабскими цифрами указывают номер запроектированного агротехнического комплекса. На каждом рабочем участке показывают стрелкой красной тушью направление основной обработки почвы.

В полях орошаемого севооборота показывают условный знак орошения (три точки в горизонтальном направлении).

Вкрапленные и не осваиваемые в пашню угодья оттеняют красной тушью.

Проектируемые лесные полосы оформляют кружками красной тушью. Диаметр кружка для планов масштаба 1:10000 принимается 1,0 мм, расстояние между кружками 10 мм; для планов масштаба 1:25000 – соответственно 0,8 мм и 5 мм. В разрывах между кружками показывают номер и ширину полосы.

Границы сенокосооборотных участков вычерчивают черной тушью толщиной 0,1 мм и оттеняют сплошными линиями коричневого цвета, толщиной 0,5 мм. В числителе подписывают римскими цифрами коричневой тушью номер бригады, арабскими цифрами в сопровождении буквы «с» (половина высоты номера) номер участка, а в знаменателе арабскими цифрами его площадь:

$$\frac{12с}{90}.$$

Сенокосы, улучшенные коренным способом, показывают условным знаком в виде двух вертикальных линий красной тушью (высота линий 1,5 мм, расстояние между линиями 0,5 мм), поверхностным – одной. При осушении их ниже трех вертикальных линий вычерчивают в горизонтальном направлении стрелку.

Границы гуртовых, отарных участков вычерчивают сплошными линиями черной тушью и оттеняют синей тушью толщиной 0,8 мм. Нумерацию участков и их площадь подписывают дробью арабскими цифрами синей тушью: в числителе – номер в сопровождении буквы «г», в знаменателе – его площадь L :

$$\frac{3г}{25}.$$

Границы пастбищеоборотных участков вычерчивают черной тушью пунктирной линией с тремя точками в разрывах между пунктиром с оттенками сплошными линиями синего цвета толщиной 0,5 мм. Нумерация пастбищеоборотных участков дается римскими цифрами синей тушью (числитель), а площадь их – арабскими (знаменатель). Справа от номера пастбищеоборотного участка подписывается номер гуртового участка

$$III = \frac{1г}{30,0}; \quad III = \frac{2г}{29,0}; \quad III = \frac{3г}{25,0} \quad \text{и полный пастбищеоборот} \quad \frac{III}{84,0}$$

Границы загонов очередного стравливания вычерчиваются черной тушью и оттеняются желтой тушью толщиной 0,5 мм. В числителе указывают арабскими цифрами желтой тушью номер загона, а в знаменателе – его площадь. Пример оформления приведён в рабочей тетради (см. прил. 3) в схемах устройства территории пастбищ и сенокосов.

Улучшение пастбищ, их осушение или орошение обозначаются такими же условными знаками, как и сенокосов.

Проектируемые скотопрогоны вычерчиваются синей тушью двумя параллельными прерывистыми линиями на расстоянии 0,8 мм. Длина штрихов и промежутков между ними 8 мм. Штрихи размещают в шахматном порядке.

В промежутках между штрихами ставят по три точки. Подписывается ширина скотопрогонов.

Границу землевладения по смежествам окрашивают с внешней стороны в цвет, отличный от цвета границ других землевладений (землепользователей). Ширина полосы окраски 2 мм. Цветовые тона окраски внешних границ землевладения должна быть сильнее цветовых тонов окраски угодий, севооборотов внутри землепользования.

Границы земельных массивов существующих производственных подразделений вычерчивают синей тушью, проектируемых – красной – толщиной 2,0 мм.

Если границы проходят по естественным урочищам (балкам, оврагам, рекам и т.д.), то их вычерчивают пунктирными линиями.

Границы водоохраных зон вычерчивают красной тушью толщиной 1,0 мм.

После окраски проектного плана и оформления его в туши заполняется экспликация и штамп.

Образцы проектов внутрихозяйственного землеустройства представлены в прил.6 и 7.

6.2. Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка состоит из введения, текста глав, заключения и библиографического списка. В пояснительной записке, кроме текста, должны содержаться расчет, таблицы, рисунки, схемы и т.д. (см. прил. 3).

Пояснительную записку подшивают в обложку из плотной чертежной бумаги. Содержание подписей и образец оформления обложки показаны в прил. 8. На внутренней задней стороне обложки устраивают специальный карман, в который укладывают эскизный, проектный чертеж и чертеж перенесения проекта в натуру.

Состав пояснительной записки следующий:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение.
4. Текст глав.
5. Заключение.
6. Библиографический список.
7. Приложения (рабочая тетрадь).

Текст пояснительной записки пишется одним цветом чернил, четким и разборчивым почерком с соблюдением правил орфографии и пунктуации на листах писчей бумаги стандартного формата, на одной стороне листа, где слева оставляются поля шириной 3 см, снизу и сверху – по 1 см, справа – 0,5 см.

На титульном листе повторяют надписи обложки. В оглавлении перечисляются: введение, номера и названия всех глав и параграфов, содержащихся в пояснительной записке, заключение, библиографический список, приложения.

Проставляется арабскими цифрами нумерация страниц, которая должна быть общей, начиная с титульного листа и включая все таблицы и рисунки.

Во введении кратко излагается значение устройства территории сельскохозяйственных угодий в современных условиях, характеризуются составные части курсового проекта и их содержание, материалы, используемые при разработке курсового проекта.

В заключение дается общий вывод о составленном проекте и его экономической эффективности (даются технико-экономические показатели), показываются влияние запроектированных мероприятий на повышение плодородия почв, прекращение эрозии, улучшение использования сельскохозяйственной техники.

Оформление библиографического списка осуществляется в соответствии с ГОСТом, а текста таблиц и чертежей – в соответствии с методическими указаниями.

В конце текста пояснительной записки ее автор ставит дату завершения работы и свою подпись. Подпись автора проекта ставится также на обложке и титульном листе. Руководитель при допуске к защите визирует пояснительную записку на обложке и титульном листе и ставит дату.

После защиты курсового проекта перед комиссией председатель представляет на титульном листе оценку и расписывается.

7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ)

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Общие критерии оценки курсового проекта:

- степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;
- полнота охвата литературы;
- правильность и научная обоснованность выводов, практическая направленность;
- соблюдение всех требований к оформлению курсового проекта и сроков ее выполнения.

На «отлично» может быть оценен курсовой проект при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- глубоком и полном раскрытии вопросов теоретической и практической части работы;
- отсутствии ошибок, неточностей, несоответствий в изложении теоретических и практических разделов рабочей тетради;
- глубоком и полном анализе результатов курсового проекта, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- высоком качестве оформления;
- представлении курсового проекта в указанные руководителями сроки;
- уверенной защите курсового проекта.

На «хорошо» может быть оценен курсовой проект при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- наличии небольших неточностей в изложении теоретического или практического разделов, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- глубоком и полном анализе результатов, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- хорошем качестве оформления курсового проекта;
- представлении курсового проекта в указанные руководителями сроки.

На «удовлетворительно» может быть оценен курсовой проект:

- при соответствии содержания заявленной теме;
- при недостаточно полном раскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии ошибок и неточностей в изложении теоретического или практического разделов курсового проекта, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- при недостаточно глубоком и полном анализе результатов;

- при небрежном оформлении курсового проекта;
- при представлении курсового проекта в поздние сроки;
- при обнаружении ошибок и неточностей в ходе защиты курсового проекта.

На «неудовлетворительно» может быть оценен курсовой проект:

- при несоответствии содержания заявленной теме;
- при не раскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии грубых ошибок в изложении теоретического или практического разделов;
- при отсутствии анализа результатов курсового проекта;
- при низком качестве оформления курсового проекта;
- при представлении курсового проекта в поздние сроки;
- при обнаружении грубых ошибок в ходе защиты курсового проекта.

Учитывая то, что курсовой проект является основной формой контроля знаний студентов в пятом семестре, помимо самого курсового проекта студенты должны сдать все лабораторные работы, за которые выставляются оценки текущей успеваемости. Примеры заданий для самостоятельной работы подробно рассмотрены в учебно-методическом пособии «для самостоятельной работы, студентов» по дисциплине «Землеустроительное проектирование». Оценка, полученная за курсовой проект, а также результаты текущей успеваемости, учитываются при выставлении оценки за экзамен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особая роль земель в жизни общества, присущие ей ограниченность и незаменимость, множественность выполняемых функций в сфере материального производства и иной деятельности предопределяют объективную необходимость ее рационального и эффективного использования.

Внутрихозяйственное землеустройство проводится на всех землях, закрепленных за сельскохозяйственными предприятиями, включая долгосрочное пользование.

Происходящие крупные преобразования в экономике страны и агропромышленном комплексе существенно изменили организационно-правовые и организационно-территориальные формы сельскохозяйственных предприятий, формы собственности на землю и другие средства производства, земельные отношения; нарушили организацию производства, труда и управления в них; снизили эффективность использования земельных, денежно-материальных и трудовых ресурсов.

В результате анализа проекта по внутрихозяйственному землеустройству студент закрепляет знания, полученные при изучении теоретического курса, самостоятельно разрабатывает и обосновывает проектные решения, а также организацию территории, систему севооборотов и сохранившиеся в целом организационно-производственную структуру, производственные связи.

Примером выполнения курсового проекта по внутрихозяйственному землеустройству является заполненная рабочая тетрадь и графический проект.

Мероприятия по организации, рациональному использованию и охране земель сельскохозяйственного предприятия осуществляются на основе проекта внутрихозяйственного землеустройства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Юрид. лит., 1993. – 64 с.
2. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст]: принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г. Одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г. // Рос. газ. – 2001. – 30 октября.
3. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст]: принят Гос. Думой 22 января 1997 г. // Рос.газ. – 1997. – 4 февраля.
4. О государственном земельном кадастре [Текст]: федер. закон. – М.: Изд-во ПРИОР, 2000. – 16 с.
5. О землеустройстве [Текст]: федер. закон // Рос. газ. – 2001. – 23 июня.
6. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [Текст]: федер. закон. – М.: ХайнакиК, 1997. – 32 с.
7. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федер. закон; принят Гос. думой 3 июля 1998 года // Рос. газета. – 1998. – 21 июля.
8. О лизинге [Текст]: федер. закон. – М.: Изд-во Ось-89, 2000. – 32 с.
9. О мелиорации земель [Текст]: федер. закон // Рос. газ. – 1996. – 18 января.
10. О разграничении государственной собственности на землю [Текст]: федер. закон // Земельный вестник России. – 2001. – №2(6). – С.34-36.
11. О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан [Текст]: федер. закон; принят Гос. думой 11 марта 1998 года // Рос. газ. – 1998. – 23 апреля.
12. О сельскохозяйственной кооперации [Текст]: федер. закон. – М.: Ось-89, 1996. – 48 с.
13. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федер. закон; принят Гос. Думой 26 июня 2002 г. Одобрен Советом Федерации 10 июля 2002 г. // Российская газета. – 2002. – 27 июля.
14. Об особо охраняемых природных территориях [Текст]: федер. закон; принят Гос. Думой 4 марта 1995 года // Рос. газ. – 1995. – 29 декабря.
15. Об охране окружающей среды [Текст]: федер. закон; принят Гос. Думой 20 декабря 2001 г. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 г. // Российская газета. – 2002. – 12 января.
16. О введении государственного водного кадастра РФ [Текст]: постановление правительства РФ от 23 ноября 1996 г. № 1403 // Рос. газ. – 1996. – 11 декабря.
17. О порядке распоряжения земельными участками, находящимися в государственной собственности, до разграничения государственной соб-

ственности на землю [Текст]: постановление правительства РФ от 7.01.2002 №576 // Российская газета. – 2002. – 10 августа.

18. Положение о порядке использования земель федерального железнодорожного транспорта в пределах полосы отвода железных дорог [Текст] // Рос. газ. – 1999. – 17 августа.

19. Чурсин, А.И. Агроландшафтное проектирование с элементами исследования [Текст]: учебное пособие / А.И. Чурсин – Пенза: ПГУАС, 2013. – 148 с.

20. Алакоз, В.В. Земельные отношения и землеустройство в России [Текст] / В.В. Алакоз, Н.В. Комов. – М.: Русслит, 1995. – 512 с.

21. Внутрихозяйственное землеустройство [Текст]: учебное пособие / Т.И.Хаметов, Э.К.Громада, И.А.Романюк, А.И. Чурсин. – Пенза: ПГУАС, 2010. – 160 с.

22. Землеустроительное проектирование [Текст]: учебник / С. Н. Волков [и др.]; под ред. С.Н. Волкова. – М.: Колос, 1997. – 608 с.

23. Землеустройство. Т.2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство [Текст] / С.Н. Волков – М.: Колос, 2001. – 648 с.

24. Землеустроительное проектирование [Текст]: учебник / С.Н. Волков [и др.]; под ред. С.Н. Волкова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Колос, 1998. – 632 с.

25. Землеустройство крестьянских хозяйств [Текст]: учебник В.Н. Хлыстун [и др.]; под ред. В.Н. Хлыстуна, С.Н. Волкова. – М.: Колос, 1995. – 22 с.

26. Землеустроительное проектирование [Текст]: учебное пособие / И.А.Романюк, А.И. Чурсин. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 136 с.

27. Землеустройство [Текст]: учебное пособие / О.В. Тараканов, Е.П. Тюкленкова, В.В. Пресняков. – Пенза: ПГУАС, 2009. – 268 с.

28. Научные основы землеустройства [Текст]: учебник / В.П. Троицкий [и др.]; под ред. В.П. Троицкого. – М.: Колос, 1995.

29. Основы землепользования и землеустройства [Текст]: учебник для вузов. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Издательский центр «Март», 2002. – 544 с.

30. Противозерозионная организация территории [Текст]: учебное пособие / Э.К.Громада, А.И. Чурсин, И.А.Романюк. – Пенза: ПГУАС, 2010. – 76 с.

31. Теоретические основы землеустройства [Текст]: учебное пособие / Е.П.Тюкленкова, О.В.Тараканов, А.И.Чурсин, В.В.Пресняков. – Пенза: ПГУАС, 2007 – 162 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВЕДОМОСТЬ
вычисления площадей контуров
сельскохозяйственных угодий

Р- планиметр

Планиметр № _____
мм.

Вычисления выполнил студент:

« » 20 г.

Проверил:

« » 20 г.

Номер контура на плане	Название угодий	Отсчёты плани- метра	И ₂ -И ₁ И ₃ -И ₂	Среднее из И ₂ –И ₁ И ₃ –И ₂	Вычисления пло- щадь в гект.	Коэффициент по- правок	Поправ- ки	Увязанные площади	Площади вкратлен- ных контуров	Площади угодий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Так же можно проводить вычисления контуров при помощи автоматизированных, инженерных программных комплексов.

Приложение 2

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ
Кафедра «Землеустройство и геодезия»

ЗАДАНИЕ

На курсовой проект

Тема «Внутрихозяйственное землеустройство»

Выдано студенту _____

Факультет _____ Курс _____ Группа _____

Начало проектирования _____

Окончание проектирования _____

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

1. Копия плана землепользования в масштабе 1:25000.
2. Почвенная карта.
3. Природно-климатическая характеристика.
4. Сведения о современном состоянии сельскохозяйственного производства.

Состав проекта и сроки его выполнения

№ п/п	Состав проекта	Сроки выполнения	Составляет % от общего объема
1	2	3	4
1	Вычисление площадей		
2	Обследовательские работы		
3	Размещение производственных структурных подразделений и хозяйственных центров		
4	Организация угодий и севооборотов		
5	Обоснование севооборотов		
6	Устройство территории севооборотов		
7	Составление технического проекта		
8	Оценка проекта устройства территории севооборотов		
9	Устройство территории естественных кормовых угодий		
10	Осуществление проекта землеустройства		
11	Пояснительная записка		

Примечание. Проект вычерчивается тушью. При работе над проектом следует руководствоваться учебно-методическим пособием по курсовому проектированию «Внутрихозяйственное землеустройство».

Руководитель проекта _____

Дата выдачи _____ 200__ г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра «Землеустройство и геодезии»

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
«Внутрихозяйственное землеустройство»**

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для выполнения курсового проекта

обучающихся по направлению подготовки
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

для очной формы обучения

Ф. И. О. _____
студент (ка)

Факультет: _____

Курс:

Группа:

Ф.И.О. _____
преподаватель

Пенза 20____

**1. ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ.
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

Т а б л и ц а 3П1

Ведомость контуров

Номер контура	Площадь контура, га	В том числе																
		Пашни	Многолетние насаждения	Залежи	Сенокосы	Пастбища	Итого сельхозугодий	Древесно-кустарниковая растительность защитного назначения			Покрытые лесом	Болога, всего	Под водой, всего	Под строениями, сооружениями и общественными постройками (хоз. центр)	Под дорогами и прогонами	Прочие земли		Посторонние землепользования
								всего	полесных защитных полос	других защитных лесных насаждений						всего	в том числе овраги	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	624,9	624,9																
4	823,6	823,6																
6	9,69				9,69													
Итого	1458,19	1448,5			9,69													

Таблица заполняется на основании вычисления площадей планиметром по контурам. Производится сквозная нумерация контуров, а потом подсчитывается итог по каждому столбцу, который заносится в таблицу 2 «Экспликация земель», в строку «на год землеустройства».

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

	Общая площадь, га	Пашни	Многолетние насажде-	Залежи	Сенокос	Пастбища	Итого сельхозугодий	Лесных площадей всего	Древесно-кустарниковой рас- тительности защитного на- значения			Болот всего	Под водой			под строениями и со-	под дорогами, прогона- ми, просеками	Прочие земли	В том числе	
									всего	полезащит- ных лесных полос	других за- щитных лесных на- саждений		всего	В том числе					овраги	Площади кон-
														под река- ми, ручь- ями, озё- рами	под водохрани- лищами и др. искусственны- ми сооруже- ниями					
На год землеуст- ройства	5171,94	4172,69	158,41	-	19,82	391,01	4583,52	-	2,80	2,80	-	-	19,12	3,90	10,22	398,14	12,72	2,15	2,15	-
По проек- ту	5171,94	4052,03	158,41	-	82,41	247,48	4379,92	-	180,80	166,40	14,40	-	14,12	3,90	10,22	398,14	31,82	2,15	2,15	-

Данная таблица заполняется по итоговым строкам табл. 3П1 – строка «на год землеустройства» и табл. 3П36 в строку «по проек-
ту».

Продолжение прил. 3

Т а б л и ц а 3П3

Состав и соотношение с.-х. угодий на год землеустройства

Вид угодий	Площадь, га	Площадь в % к площади с.-х. угодий
Пашня	4172,69	91,04
Многолетние насаждение	158,41	34,6
Залежи	-	-
Сенокосы	19,82	0,43
Пастбища	391,01	8,53
Итого с.-х. угодий	4583,52	100

Определяется процентное соотношение угодий, за 100 % принимается площадь сельскохозяйственных угодий.

Т а б л и ц а 3П4

Искусственные источники водоснабжения

Виды водоисточников, пруды, колодцы и др.	Характеристика водоисточников			Использование водоисточников	Материал, из которого построено сооружение	Намечаемые мероприятия по строительству и реконструкции
	местонахождение	качество воды	объем, м ³			
1	2	3	4	5	6	7
пруд	21	удовлетворительно	240 тыс.	Орошение, водопой скота, рыболовство, заправка техники, для отдыха	Земляное покрытие	Создание лесных полос, плофилестров, залужение сухого откоса, подсыпка грунтового тела плотинной

Данные для таблицы получают из планово-картографических материалов: в первой графе указывается номер контура; во второй его местоположение относительно центральной усадьбы хозяйств; качество воды (графа 3) чаще всего колеблется между удовлетворительным и хорошим. Объем рассчитывается по площади пруда и средней глубины 4 м; пруды в хозяйстве используются для полива, водопоя скота и в некоторых случаях для разведения рыбы (в соответствии со специализацией хозяйства); для сохранения хорошего состояния пруда и пригодностью для дальнейшей эксплуатации намечают мероприятия по ремонту и реконструкции водного источника куда входят: облесение, чистка, укрепление берегов и т.д.

Продолжение прил. 3
Таблица 3П5

Журнал дорожного обследования
Дороги сельскохозяйственные

Уча- сток дороги	Техни- ческая группа	Протяженность, км	Шири- на, м	Тип покры- тия по- лотна	Качествен- ная характери- стика состояния дороги	Намечаемые меро- приятия по улуч- шению дороги
1	2	3	4	5	6	7
10	II	13,62	6	Грунто- вое улучше- ние	Хорошее	Укрепление профи- ля устройство кю- ветов, реконструк- ция водопроницае- мых территорий

В таблице указывается номер контура дороги, его техническая группа (берется из материалов землеустроительного дела чаще всего 2S или IV), протяженность измеряется по плану, ширина, тип покрытия берутся из землеустроительного дела, для улучшения качественных характеристик дороги могут быть запланированы следующие мероприятия: создание профиля дороги, создание кюветов, укрепление тела дороги и т.д.

Таблица 3П6

Полевой журнал
обследования сельскохозяйственных угодий намечаемых
под трансформацию и улучшение

Номер контуров или мас- сивов	Наименование угодий	Площадь, га	Описание контуров или массивов (почвы, рельеф, конфигурация, растительность и т.д.)	Предварительно наме- чаемые мероприятия по улучшению качествен- ного состояния угодий
1	2	3	4	5
6	Сенокос	9,69	Рельеф равнинный, конфигурация слож- ная, рельеф ровный, эродированный	Поверхностное улучше- ние

Предварительно намечают участки под улучшение и трансформацию, под трансформацию отбираются участки с неправильным контуром. При трансформации стараются устранить чересполосицу, вклинивание и вкрапливание. Под улучшение намечаются участки сельскохозяйственных угодий, подверженные эрозии (например участки балочных склонов.)

Продолжение прил. 3
Таблица 3П7

Журнал полевого агролесомелиоративного обследования

Номер контура	Название угодий	Площадь, га	Характеристика выдела				Предварительно намечаемые мероприятия по борьбе с эрозией и мелиорации земель
			степень эродированности	экспозиция	крутизна, град	лесорастительные условия	
1	2	3	4	5	6	7	8
37	пастбище	2,15	средне	СЗ-ЮВ	1,16	Пойменные луга	Создание приовражных лесных полос

Дается характеристика существующим на территории хозяйства оврагам и балкам, указывается их площадь, степень эродированности, экспозиция, крутизна, лесорастительные условия (по материалам землеустроительного дела (ЗД)). Намечаются мероприятия по борьбе с эрозией, куда входят облесение и сплошное облесение оврагов.

Примечание: журнал заполняется при необходимости выделения участков под сплошное облесение.

Таблица 3П8

Журнал полевого обследования существующих защитных насаждений

Номер насаждения полевому обследованию	Наименование лесомелиоративных насаждений (вид)	Длина, м	Ширина, м	Площадь насаждений, га	Количество рядов	Состав насаждений	Хозяйственные мероприятия по повышению защитной роли насаждения
1	2	3	4	5	6	7	8
18	Ажурные полезащитные лесополосы	778	12,5	0,9	5	Тополь	Санитарные рубки, рубки ухода, омолаживание лесов

Указывается номер, конструкция, ширина и состав лесных полос, обнаруженных при изучении планово-картографического материала. Длина измеряется по плану, а ширина берётся из материалов землеустроительного дела. По длине и ширине рассчитывается площадь лесных полос. В мероприятиях по повышению защитной роли насаждений рекомендуется чистка, санитарная вырубка, химическая обработка, подсев и т.д.

Характеристика пастбищ и сенокосов

Номер контура	Культур- техниче- ское со- стояние	Площадь, га	Урожайность, ц (зеленая масса)	Валовой сбор, ц	Размещение по рельефу	Раститель- ность	Среднее рас- стояние, км, от		Проведен- ные и наме- чаемые ме- роприятия по улучше- нию	За какими фермами закрепле- ны
							фермы	водного источ- ника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Пастбища</i>										
3	Удовлетв.	8,2	30	246	рав- нина	разно- травье	<3	1,6	Коренное улучшение	Производ- ственный центр
<i>Сенокосы</i>										
6	Удовлетв.	9,7	35	339,5	рав- нина	разно- травье	8,9	2,8	Коренное улучшение	Производ- ственный центр

При обследовании кормовых угодий изучается качественная характеристика пастбищ и сенокосов, находящихся на территории хозяйства. Из материалов ЗД берется информация по культурно-техническому состоянию, урожайности и растительности кормовых угодий. Расположение и размещение по рельефу устанавливается студентом по планово-картографическому материалу. Основными мероприятиями по сохранению и увеличению продуктивности кормовых угодий являются: поверхностное и коренное улучшения.

По материалам обследовательских работ составляется акт землеустроительного обследования, где отражаются участки под трансформацию, поверхностное и коренное улучшение, и планируется на перспективу увеличение транспортных связей хозяйства, что и отражается в ниже приведенных таблицах.

АКТ

землеустроительного обследования

Обследование проведено « 6 » декабря 2015 г.

В результате землеустроительного обследования

1. Отобраны земельные участки для трансформации

Номер контура на чертеже	Название угодий	Ориентировочная площадь, га	Краткое описание участка (почва, рельеф и т.п.)	Под какой вид угодий осваивается	Какие необходимы мероприятия (облесение, освоение в сенокосы, пастбища, пашню)
1	2	3	4	5	6
11	пашня	18,93	Равнина, чернозем	Под сенокос	Перевод пашни в сенокос
12	пастбище	11,93	Равнина, чернозем	Под сенокос	Перевод пастбища в сенокос

2. Отобраны участки сельхозугодий для улучшения

Номер контура на чертеже	Название угодий	Ориентировочная площадь, га	Краткая характеристика участка (почва, крутизна, экспозиция, длина склона и т.п.)	Вид угодий по проекту	Какие необходимы мероприятия (осушение, уборка камней, срезка кочек и т. д.)
1	2	3	4	5	6
6	Сенокос	9,69	Равнина, чернозем	Сенокос	Срезка кочек, полостное рыхление, осушение противозерозионные мероприятия
42	Пастбище	48,69	Равнина, серые лесные, глееватые	Сенокос	

3. Выявлена потребность в строительстве новых и ремонте существующих дорог

Размещение дорог	Протяженность, км	Новое строительство или ремонт	Какие необходимы мероприятия
1	2	3	4
Пашня и пастбище	13,62	Ремонт	Устройство кюветов, создание профиля, водопропускных сооружений

На перспективу запроектировать сеть полевых дорог примерной площадью 1 % от площади пашни

4. Пожелания землепользователей по внутрихозяйственному землеустройству (количество, размеры и размещение производственных структурных подразделений, севооборотных массивов, садов, ягодников, объектов нового строительства и т.д.)

В пожеланиях землепользователей чаще всего присутствуют следующие пожелания: сохранение существующей структуры производства, количества населенных пунктов производственного направления хозяйства; произвести намечаемые трансформацию и улучшение угодий; проектирование противозерозионных мероприятий; организация научно-обоснованной системы севооборотов с проектированием полевых дорог. Увеличение продуктивности с/х угодий.

Приложение
Чертежи на 4 листах
Землеустроитель _____

Обследование производили:

(подпись)

Агроном _____

(подпись)

Агролесомелиоратор _____

(подпись)

Представитель хозяйства _____

(подпись)

На основании акта землеустроительного обследования выдается задание на проектирование, которое включает в себя:

ЗАДАНИЕ

на составление курсового проекта по внутрихозяйственному землеустройству сельскохозяйственного предприятия СПК Большеижморский Земетчинского района Пензенской области.

1. Основное производственное направление хозяйства:

на год землеустройства (2006г.) зерно-мясо-молочное

на расчетный срок (2010г.) зерно-молочное

2. Организационно-производственная структура (территориальная, отраслевая и т.д.):

на год землеустройства (2006г.) отраслевая

на расчетный срок (2010г.) отраслевая

3. Внутрихозяйственная аренда земли:

краткосрочная до 5 лет _____ га

долгосрочная свыше 5 лет _____ га

4. Освоение новых земель и улучшение сельскохозяйственных угодий на перспективу:

а) освоение новых земель

Наименование угодий	Всего, га	В том числе в:		
		пашню, га	сенокос, га	пастбище, га
1	2	3	4	5
Освоение за счет:				
сенокосов				
пастбищ	60,60		60,60	
3) пашни	18,93		18,93	
4)				
5)				
6)				

б) улучшение сельскохозяйственных угодий

Наименование мероприятий	Всего, га	В том числе:		
		пашни, га	сенокосов, га	пастбищ, га
1	2	3	4	5
Коренное улучшение	48,69		48,69	
Поверхностное улучшение	9,69		9,69	

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

Т а б л и ц а 3П11

Организационная структура сельхозпредприятия

Показатели	На год землеустройства	По проекту
1	2	3
Организационная структура с.-х. предприятия:	Отраслевая	Отраслевая
Цехи – всего	3	3
в том числе:		
Цех растениеводства, в нём	1	1
Тракторно-полеводческая бригада	1	1
кормодобывающая	1	1
овощеводческая		
Цех животноводства, в нём	1	1
МФ	1	1
ОФ		
СФ	1	1
Цех механизации	1	1
Цех строительства		
Цех переработки с.-х. продукции		

Т а б л и ц а 3П12

Характеристика специального земельного фонда

Но- мер уча- стка	Угодья	Пло- щадь, га	Почвы	Механи- ческий со- став	Мощность гумусового горизонта, см	Со- дер- жа- ние гу- муса, %	Кру- тиз- на, град	Про- цесс дегра- дации	Удален от насе- ленного пункта, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>СЗФ местной администрации (за чертой населенного пункта)</i>									
1	Пашня	170	Чернозём	Глини- стый	45	6	1		2
<i>СЗФ районной администрации (фермерские хозяйства)</i>									

Т а б л и ц а 3П13

Характеристика производственных структурных подразделений
и хозяйственных центров в сельхозпредприятии по проекту

Показатели	Всего по хозяйству	В т.ч. по подразделениям	
		1	2
1	2	3	4
Организационно-производственная структура (территориальная, отраслевая, комбинированная)	Отраслевая		
Населенные пункты, обслуживающие подразделения			
Количество трудоспособных, чел.			
Общая площадь с.-х. угодий, га:	4583,52		
пашня	41721,69		
многолетние насаждения	158,41		
сенокосы			
пастбища			
Посевные площади всего, га:			
зерновые			
технические			
из них сахарная свекла			
картофель			
овощи			
многолетние травы			
Животноводство:			
Крупный рогатый скот – всего	400		
в т.ч. коровы	200		
молодняк до 1 года	50		
молодняк старше 1 года	150		
Свиньи – всего			
в т.ч. основные свиноматки			
разовые свиноматки			
Овцы – всего			
Птица			
Лошади	25		
Пчелосемя			

Продолжение прил. 3

Т а б л и ц а 3П14

Расчёт площадей под производственные центры

Вид производственного центра, его местоположение	Вид скота	Количество голов	Норма площади на одну голову, м ²	Расчетная площадь объекта, га	Площадь объекта на год землеустройства, га	Расхождения (+,-), га
1	2	3	4	5	6	7
МФ	Коровы + нетели	200	100	2,0		
						
						
						
Итого						

При выполнении этого раздела проекта мы берем всю информацию из землеустроительного дела и не изменяем её на проектирование, так как производственная структура хозяйства уже сложилась на протяжении достаточно долгого промежутка времени, претерпела необходимые изменения и не требует дополнительного вмешательства, лишь вносятся изменения по специальному земельному фонду местной и районной администрации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ, ИХ ОБОСНОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В таблице отражаются проектируемые лесные полосы в том числе: водоохранные – шириной 10 м; приовражные и прибалочные – шириной 15 м; прифермерские – шириной 5 м; полезащитные на кормовых угодьях (пастбищам и сенокосам) – шириной 12,5 м, также указывается их длина и площадь.

Нумерация проектируемых лесных полос продолжает цифровой ряд имеющихся контуров (например: последний контур на рабочем чертеже был 40, то нумерация лесных полос начнется с 41 контура).

Т а б л и ц а 3П15

Ведомость запроектированных лесных насаждений

Номер лесной полосы	Вид лесных полос	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га	На каком угодье размещается
3	Полезащитная	632	12,5	0,79	Пастбище
4	- / / -	775	- / / -	0,97	- / / -
5	- / / -	1403	- / / -	1,75	- / / -
6	- / / -	2483	- / / -	3,10	- / / -
7	- / / -	1193	- / / -	1,49	- / / -
8	- / / -	690	- / / -	0,86	Сад
9	Декоративная	1324	5	0,66	Нас. Пункт
10	- / / -	2749	- / / -	1,40	Произв. Центр
11	- / / -	1709	- / / -	0,85	- / / -
12	Полезащитная	1025	12,5	1,28	Пастбище
13	- / / -	1275	- / / -	1,59	- / / -
14	- / / -	3618	- / / -	4,52	- / / -
15	- / / -	2018	- / / -	2,52	- / / -
16	Приовражная	1362	15	2,05	- / / -
17	Полезащитная	1504	12,5	1,88	Сад
18	- / / -	952	- / / -	1,19	- / / -
19	- / / -	1356	- / / -	1,69	- / / -
20	- / / -	3925	- / / -	4,91	Пастбище
21	Декоративная	1695	5	0,85	Произв. центр
22	- / / -	1495	- / / -	0,75	Нас. Пункт
23	Полезащитная	1152	12,5	1,44	- / / -
24	Придорожная	2518	- / / -	3,15	Пашня
25	- / / -	2430	- / / -	3,04	Пашня, пастбище
26	Полезащитная	864	- / / -	1,08	Пастбище
27	- / / -	787	- / / -	0,98	- / / -
28	- / / -	772	- / / -	0,96	- / / -
29	Придорожная	4250	- / / -	5,31	Пашня, пастбище
30	- / / -	4250	- / / -	5,31	Пашня, сенокос
31	Полезащитная	2709	- / / -	3,38	Пастбище
32	- / / -	1443	- / / -	1,80	- / / -
33	- / / -	2258	- / / -	2,82	- / / -
34	Водоохранная	3680	20	7,16	- / / -
35	Полезащитная	748	12,5	0,93	Сенокос
36	- / / -	1100	- / / -	1,37	Пастбище
37	- / / -	414	- / / -	0,52	Сенокос
38	Водоохранная	340	20	0,68	Пастбище
	ИТОГО	62,898	430	75,03	

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ

Виды угодий	На момент землеустройства	Площадь земельных угодий																			
		Пашня	Многолетние насаждения	Залежь	Сенокосы заливные	Сенокосы суходольные	Сенокосы заболоченные	Пастбища суходольные	Пастбища заболоченные	Лесополосы защитные	Лесополосы приовражные и прибалочные	Насаждения по оврагам	Лесопокрытые	Кустарники	Болота	Под водой	Под дорогами и прогонами	Под общественными зданиями и сооружениями (Хоз. центр)	Овраги	Прочие земли	Посторонние землепользования
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. Пашня	4172,69	4052,02																			
2. Многолетние насаждения	158,41		158,41																		
3. Залежи	-																				
4. Сенокосы заливные	10,13				9,38																
5. Сенокосы суходольные	9,69					73,03															
6. Сенокосы заболоченные	-																				
7. Пастбища суходольные	391,01							244,48													
8. Пастбища заболоченные	-																				

Продолжение прил. 3
Окончание табл. 3П16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9. Лесополосы полезащитные	2,80									166,40											
10. Лесополосы приовражные и поибалочные	-										2,05										
11. Насаждения по оврагам	-																				
12. Лесопокрывание	-																				
13. Кустарники	-																				
14. Болота	-																				
15. Под водой	14,12															14,12					
16. Под дорогами и прогонами	12,72																31,82				
17. Под общественными зданиями и сооружениями	398,14																	398,14			
18. Овраги	2,15																		2,15		
19. Прочие земли	-																				
20. Посторонние землепользователи	-																				
Итого по проекту	5171,94	4052,02	158,41		9,38	73,03		244,42		166,40	2,05					14,12	31,82	398,14	2,15		

В графу 2 заносят данные из табл. 3П2 (строка «на год землеустройства»), затем в соответствующих графах отражают все изменения, планируемые на территории (например: при намечаемой трансформации в табл. 3П10 «Акта землеустроительного обследования» мы из сенокоса площадью 100 га переводим участок площадью 10 га в пастбище, также на сенокосе запланировано размещение водохранилища и полеззащитных лесных полос площадью 3 га и 5 га, при дальнейшем расчете из начальной площади вычитается площадь трансформации, следовательно, площадь сенокоса становится 82 га). В итоговой строке рассчитывается новая первоначальная площадь в результате проектирования.

Продолжение прил. 3
Таблица 3П17

Организация севооборотов

Показатели	Общая площадь, га	Производственные подразделения	
		I	II
1. Полевой севооборот	3837,99	1811,30	2026,69
2. Кормовой севооборот	315,77	315,77	
3. Овощной участок (севооборот)			
4. Прифермский участок			
5. Культурные пастбища	391,01	196,58	194,43
6. УПЗ (уч. постоянного залужения)			
7. Итого	4544,77	2323,65	2221,12

При организации севооборотов чаще всего планируют 10–15 % пашни под кормовой севооборот, 10–13 % под овощной участок, а всю оставшуюся пашню – под полевой севооборот. Кормовой и овощной севообороты рекомендуется размещать около хозяйственных и производственных центров, желательно на обособленных контурах. При наличии в хозяйстве нескольких производственных подразделений планируется несколько вариантов севооборотов (основанием служит землеустроительное дело).

Таблица 3П18

Расчет экономической эффективности освоения и улучшения угодий

Показатели	Ед. изм.	Коренное улучшение		Поверхностное улучшение		Освоение	
		фактически	по проекту	фактически	по проекту	фактически	по проекту
1. Площадь участка	га	48,69	48,69	9,69	9,69	79,55	79,55
2. Капитальные затраты на улучшение и освоение	руб.	-	9738,00	-	1453,50	-	13125,3
3. Урожайность (в сене)	ц/га	25	60	12	50	10	35
4. Реализационная стоимость продукции с 1 га	руб.	50	300	40	250	40	400
5. Себестоимость продукции с 1 га	руб.	15	29	15	25	10	30
6. Чистый доход с 1 га	руб.	35	271	25	225	30	370
со всей площади	руб.	1704,15	13194,99	242,25	2180,25	2386,50	29433,5
7. Дополнительный доход в результате улучшения	руб.	-	3456,00	-	726,75	-	16307,75
8. Продолжительность работ	лет		5		2		4
9. Срок окупаемости	лет		3		2		1

Площадь коренного и поверхностного улучшения, а также площадь под освоение выписывается из «Задания на проектирование», капитальные затраты, реализационная стоимость и себестоимость продукции выдается преподавателем на момент проведения внутрихозяйственного землеустройства. Проектируемая урожайность принимается в 2–4 раза больше фактической, взятой из землеустроительного дела (при коренном – в 3–4 раза, при поверхностном – в 2–2,5 раза. Продолжительность работ: коренное улучшение до 5 лет, поверхностное улучшение – 2–3 года, освоение – в первые годы. Срок окупаемости рассчитывается путем деления капитальных затрат на дополнительный доход полученный в результате улучшения

Продолжение прил. 3
Таблица 3П19

Объем грузов по вариантам организации севооборотов

Севооборот	Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т	Коэф. перевода грузов в I класс	Объем грузов, приведенный к I классу, т
1	2	3	4	5	6	7
Кормовой	Кормовые	315,77	13	4105	1	4105
Полевой	Зернопаро-	1811,30	10	18113	1	18113
Единый поле-	пропашные	2127,07	12	25525	1	25525

В нашем проекте внутрихозяйственного землеустройства рассматривается два варианта организации территории севооборотов: I вариант полевой и кормовой севообороты, II вариант – единый полевой. Площадь кормового севооборота колеблется от 10 до 15 % общей площади пашни. Урожайность в кормовом севообороте принимается 12–15 ц/га, в полевом – 10 ц/га, в едином полевом – 12–15 ц/га. Коэффициент перевода грузов в первый класс берется равным 1,00.

Таблица 3П20

Расчет среднего расстояния от севооборотов до производственных центров

На данном этапе проектирования пашня предварительно разбивается на рабочие участки и из них формируются поля по выбранному севообороту. На территории Поволжского региона рекомендованы 6–8-польные севообороты с минимальным присутствием пропашных культур.

Севооборот	Потребитель продукции (ферма)	Номер грузосборочных участков (полей)	Площадь участков P , га	Расстояние от участков до потребителя R , км	Произведение $P \cdot R$	Среднее расстояние по севообороту, км
1	2	3	4	5	6	7
Кормовой	Прц №1	I _к	151,53	8,3	1257,69	6,6
		II _к	164,24	4,9	804,78	
Полевой	Прц №1	I _л	276,36	5,3	1464,71	4,0
		II _л	314,59	5,9	1856,90	
		III _л	310,00	4,3	1333,00	
		IV _л	326,69	3,5	1143,41	
		V _л	275,78	2,1	579,14	
		VII _л	307,88	3,3	1016,00	
Единый полевой	Прц №1	I _л	276,36	5,3	1464,71	4,4
		II _л	314,59	5,9	1855,90	
		III _л	310,00	4,3	1333,00	
		IV _л	326,69	3,5	1143,41	
		V _л	275,78	2,1	579,14	
		VI _л	307,88	3,3	1016,00	
		VII _л	315,77	6,6	2084,08	

Продолжение прил. 3

Расстояние от грузосборочных участков до потребителей (ферма, производственный центр, центральная усадьба и т.д.) измеряется по дорогам, по которым будет осуществляться перевозка урожая. Среднее расстояние рассчитывается как средневзвешенное по севообороту и варианту.

Т а б л и ц а 3П21
Расчёт затрат на транспорт по вариантам организации севооборотов

Вариант	Транспортная линия: севооборот-ферма	Объем перевозимых грузов Г, т	Среднее расстояние перевозок R, км	Нормативная стоимость перевозки 1 т грузов С, руб.	Затраты на перевозку всех грузов (С·Г), руб.	Всего затрат по варианту, руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Кормовой полевой	410,5	6,6	1,83	751,2	
		1811,3	4,0	16,82	3046,6	31217,2
2	Единый полевой	2552,5	4,4	16,93	43213,8	43213,8

Расчет затрат на транспорт основан на ранее рассчитанном объеме перевозимых грузов (табл. 3П19) и среднего расстояния (табл. 3П20), нормативная стоимость перевозки 1 т грузов (из справочника ОНЗТ) равна по кормовому севообороту 1,83 руб., по полевому – 16,82 руб., по единому полевому – 16,93 руб.

Т а б л и ц а 3П22
Потери продукции при размещении дорог в кормовом севообороте

Показатели	Ед. измерения	Величина
1. Площадь дорог в кормовом севообороте (0,5-1,0 % от площади кормового севооборота)	га	0,55
2. Урожайность основной с.-х. продукции	ц/га	30
3. Потери продукции	Ц	16,50
4. Закупочная цена 1 ц продукции	руб.	250
5. Потери урожая за счет размещения дорог в севообороте	руб.	4125

При организации территории севооборотов процент дорожной сети не должен превышать 1 % пашни, ширина полевых дорог 4–6 м. Расчетная урожайность с/х культур 25-30 ц/га. Потери урожая рассчитываются в ценах текущего года.

Продолжение прил. 3

Т а б л и ц а 3П23

Стоимость недополученной продукции за счет размещения озимых культур по непаровым предшественникам

Показатели	Ед. измерения	Величина
1	2	3
Площадь озимых культур, размещенных по непаровым предшественникам	га	315,77
Снижение урожая с 1 га	Ц	4
Потери продукции	ц	1263,08
Рыночная цена 1 ц продукции	руб.	250
Стоимость недополученной продукции	руб.	3157,70

Т а б л и ц а 3П24

Затраты на перевозку рабочей силы

Показатели	Ед. измерения	Севообороты по вариантам		
		I		II
		полевой	кормовой	полевой
1. Площадь севооборота P	га	1811,30	315,77	2127,07
2. Среднегодовые затраты на 1 га Д	ч/дн	3,5	2,5	3,5
3. Расстояние перевозок R	КМ	4,0	6,6	4,4
4. Число переездов за рабочий день n		2	2	2
5. Вместимость автомашин E	чел.	20	20	20
6. Коэффициент использования вместимости автомашин γ		0,8	0,8	0,8
7. Коэффициент использования пробега автомашин β		0,5	0,5	0,5
8. Тариф за 1 км пробега S	руб.	150	150	150
9. Затраты на перевозку рабочей силы C	руб.	475466	97691	614191
10. Всего затрат по варианту	руб.	573157		614191

Среднегодовые затраты на 1 га : полевой севооборот – 3,5 чел./дн., кормовой – 2,5 чел./дн., расстояние перевозок берется как средневзвешенное из табл. 3П20 по каждому варианту, число переездов за рабочий день принимается равны 2, вместимость автомашин 20 чел., коэффициент использования вместимости автомашин колеблется от 0,6 до 0,8, коэффициент использования пробега автомашин 0,5, тариф за 1 км пробега по справочнику ОНЗТ, затраты на перевозку рабочей силы рассчитывают по формуле

$$C = \frac{D \cdot P \cdot R \cdot n \cdot S}{\gamma \cdot \beta \cdot E}.$$

Продолжение прил. 3
Таблица 3П25

Затраты на холостые переезды тракторных агрегатов с поля на поле

Показатели	Затраты по севооборотам		
	I		II
	полевой	кормовой	полевой
1. Суммарное количество видов механизированных работ n	169	72	205
2. Среднее количество совместно работающих агрегатов a	3	2	3
3. Расстояние между наиболее удаленными полями S , км	7,0	5,7	8,2
4. Стоимость одного т/км C , руб.	60	60	60
5. Затраты на холостые переезды тракторных агрегатов T , руб.	159705	36936	226935
6. Всего затрат по варианту, руб.	196641		226935

Суммарное количество видов механизированных работ за весь безморозный вегетационный период устанавливается по технологическим картам по полевому севообороту – 169, по кормовому – 72, по единому полевому – 205; среднее количество совместно работающих агрегатов: по кормовому – 2, по полевому – 3; стоимость одного т/км, руб. – по справочнику ОНЗТ. Затраты на холостые переезды тракторных агрегатов рассчитывается по формуле

$$T = 0,75 S C n a.$$

Таблица 3П26

Анализ вариантов организации севооборотов

Показатели	Ед. изм.	I вариант	II вариант
1. Количество севооборотов		2	1
2. Площадь севооборотов:	га	2127,07	2127,07
в т.ч. – полевого		1811,30	2127,07
кормового		315,77	
3. Среднее расстояние до полей севооборотов.	км	5,3	4,4
в т.ч. полевого		4,0	4,4
кормового		6,6	
4. Транспортные издержки по перевозке грузов	руб.	31217,2	43213,8
5. Потери продукции при размещении дорог в кормовом севообороте	руб.	4125	
6. Стоимость недополученной продукции за счет размещения озимых по непаровым предшественникам	руб.	315770	
7. Затраты на перевозку рабочей силы	руб.	573157	614191
8. Затраты на холостые переезды тракторных агрегатов с поля на поле	руб.	196641	226935
9. Годовые потери-всего	руб.	1120910,2	884339,8

Данные выписываются из ранее рассчитанных табл. 3П19, 3П20, 3П21, 3П22, 3П23, 3П24, 3П25. Предпочтение отдаётся наименее затратному варианту.

Т а б л и ц а 3П27

Характеристика проектируемого размещения угодий и севооборотов

Название севооборотов и угодий	Площадь, га	Удаленность участка от хоз. центра, км	Количество обособленных массивов	Крутизна склона от... до..., град	Почвы, га (название и площади)
1	2	3	4	5	6
I Кормовой	315,77	6,6	2	0°13'-0°30'	Темно-серые, лесные глееватые
I Полевой	1811,30	4,0	4	0°08'-0°45'	Черноземы выщелочные
II Полевой	2026,69	3,7	8	0°11'-0°46'	Черноземы подзоленные
Пастбище	244,48		500500-10550	0°50'-1°55'	Лугово-черноземные
Сенокос	82,41		5	0°04'-0°50'	Лугово-черноземные и пойменные

Дается полная характеристика полей севооборотов и кормовых угодий на основании рабочего чертежа, почвенной карты, картограммы классов эрозионной опасности и т.д.

**4. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ. СОСТАВЛЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА. ОЦЕНКА УСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ
СЕВООБОРОТОВ**

Т а б л и ц а 3П28

Использование пашни по севооборотам и участкам

Номер пахотного кон- тура	Площадь, га	Использование пашни, га								Количество полей по- левого севооборота в контуре
		Трансформация из пашни	СЗФ местной адми- нистрации	СЗФ районной ад- министрации	Овощной участок	Кормовой севообо- рот	Культурные паст- бища	Участки пост. залужения	Полевой севообо- рот	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	627,70								627,70	1
30	43,20								43,20	1
38	189,60								189,60	-
38	169,20								169,20	1
40	572,90					164,24			408,66	1
44	490,80					151,53			339,27	1
4	823,60								823,60	2
8	74,00								74,00	1
9	432,30								432,30	1
11	18,93	18,93								-
13	7,30								7,30	-
14	61,10								61,10	-
15	7,26								7,26	-
17	26,00								26,00	-
18	351,80								351,80	1
22	15,50								15,50	1
23	137,40								137,40	-
32	124,10								124,10	1

Средний размер поля полевого севооборота 295,23 га.

Площадь полевого севооборота – 3837,99 га.

Отклонение полей севооборотов от среднего может быть + – 15 % как в полевом, так и в кормовом севооборотах.

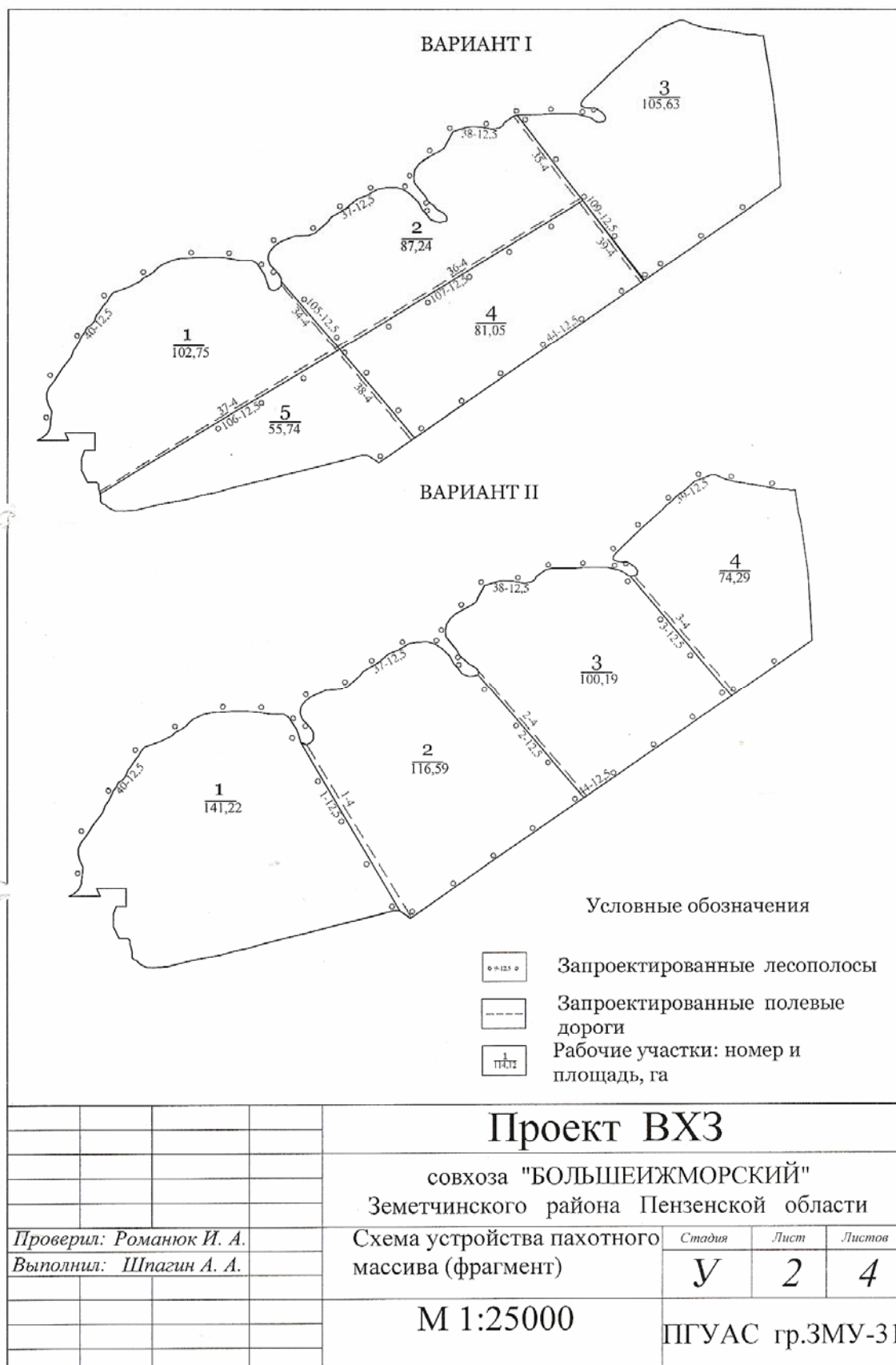
Min = 253,17 - 14,1 %.

Max = 326,26 + 9,63 %.

Площадь кормового севооборота = 315,77 га.

Средний размер поля = 157,88 га.

Схема устройства территории пахотного массива
(фрагмент)



Продолжение прил. 3
Таблица 3П29

Анализ размещения лесных полос по вариантам устройства пахотного массива

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Варианты	
			I	II
1	Протяженность лесополос:			
	а) основных	м	12091	10428
	б) вспомогательных	м	-	-
2	Ширина лесополос:			
	а) основных	м	12,5	12,5
	б) вспомогательных	м	7,5	7,5
3	Площадь запроектированных лесополос:			
	а) основных	га	15,110	13,035
	б) вспомогательных	га	-	-
4	Ширина защищаемого лесными полосами пространства:			
	а) основных	м	342	245
	б) вспомогательных	м	-	-
5	Площадь полей, защищаемая лесополосами:			
	а) основными	га	413	256
	б) вспомогательными	га	-	-
6	Прибавка урожая на 1 га защищенной площади	ц/га	4	4
7	Дополнительная продукция с защищенной площади		1652	1024
8	Стоимость дополнительной продукции	руб.	413000	256000
9	Сокращение доходов с площади, занятой лесополосами	руб.	126924	109424
10	Производственные затраты на сбор и обработку дополнительной продукции	руб.	41300	25600
11	Накладные расходы на дополнительную продукцию	руб.	57820	35840
12	Амортизационные отчисления от стоимости лесополос	руб.	679,95	586,57
13	Дополнительный чистый доход Д	руб.	186276	844479,4
14	Капиталовложения на создание лесных полос К	руб.	22665	19552,5
15	Срок окупаемости $T = \frac{K}{D}$	лет	0,12	0,23
16	Календарный срок окупаемости $T_k = \frac{K}{D} + 7$	лет	7,12	7,23

На данном этапе проектирования происходит сравнение нескольких вариантов размещения рабочих участков полей севооборотов. Пример размещения приведен в схеме устройства пахотного массива.

Ширина защищаемого лесными полосами пространства рассчитывается по формуле $30 H \sin \alpha$, где H – высота деревьев (15 – 25 м); α – угол встречи лесной полосы с ветром.

Прибавка урожая на 1 га защищенной площади составляет 3-5 ц/га.

Стоимость дополнительной продукции рассчитывается в ценах текущего года.

Производственные затраты на сбор и обработку дополнительной продукции берутся как 10 % от стоимости дополнительной продукции, накладные расходы 14 % от стоимости дополнительной продукции, амортизационные отчисления 13 % от капиталовложений на создание лесных полос.

Продолжение прил. 3

По результатам выбирается наиболее менее затратный и более прибыльный вариант с наименьшим сроком окупаемости.

Т а б л и ц а 3П30

Ведомость проектных лесных полос на пашне

Номер лесной полосы	Вид лесной полосы	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га
1	2	3	4	5
63	Полезащитная	1948	12,5	2,43
64	Полезащитная	1603	12,5	2,00
65	Полезащитная	1805	12,5	2,25
66	Полезащитная	785	12,5	0,98
67	Полезащитная	1773	12,5	2,21
68	Полезащитная	634	12,5	0,79
69	Полезащитная	1620	- / / -	2,02
70	Полезащитная	701	- / / -	0,87
71	Полезащитная	1588	- / / -	1,98
72	Полезащитная	727	- / / -	0,90
73	Полезащитная	1175	- / / -	1,46
74	Полезащитная	650	- / / -	0,81
75	Полезащитная	1770	- / / -	2,21
76	Полезащитная	190	- / / -	0,23
77	Полезащитная	1670	- / / -	2,08
78	Полезащитная	620	- / / -	0,77
79	Полезащитная	1670	- / / -	2,08
80	Полезащитные	646	- / / -	0,80

На пашне размещаются полезащитные и стокорегулирующие лесные полосы, ширина которых от 7,5 м до 15 м в зависимости от вида лесной полосы. Подсчитывается вся площадь занятая лесными полосами для дальнейшего занесения их в таблицу трансформаций

Т а б л и ц а 3П31

Ведомость проектных полевых дорог

Номер дороги	Длина, м	Ширина, м	Площадь, га
1	129	4	0,05
2	786	4	0,31
3	625	4	0,13
4	688	4	0,27
5	726	4	0,26
6	1184	4	0,47
7	1770	4	0,70
8	1640	4	0,66
9	1673	4	0,49
10	1230	4	0,25
11	636	4	0,24
ИТОГО	11087		

В таблице отражаются все полевые дороги, размещенные на пашне при формировании рабочих участков и полей севооборотов, ширина полевых дорог 4–6 м в зависимости от назначения и интенсивности движения по ним. Полевые дороги размещаются с наветренной стороны от лесных полос. Итоговая строка заносится в таблицу трансформаций.

Продолжение прил. 3
Таблица 3П32

Ведомость проектирования полей севооборотов и других участков

Номер контура на контурной калке	Номер полей и участков	Общая площадь поля и участка, га	Распределение общей площади по угодьям, га					Проектная пашня составляется из: га		Вычисления				
			Проектная пашня	лесополюсы		дороги		пашня		Отсчеты планиметра	Разности отсчетов	Среднее из разностей	Вычисленная площадь	Поправки
				существующие	проектируемые	существующие	проектируемые							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I полевой														
	I	276,36			5,66		2,40							
	1	101,27			2,00		0,80							
	2	91,52			1,58		0,91							
	3	83,57			2,08		0,69							
II полевой														
	I	309,26			8,04		2,13							
	1	120,33			2,89		0,96							
	2	96,11			2,88		0,47							
	3	92,82			2,27		0,70							
Итого по проекту		4153,76			81,33	1,82	18,59							

При составлении технического проекта при заполнении ведомости проектирования полей севооборотов можно пользоваться планиметром и различными компьютерными программами. В ведомости должна быть отражена проектная и чистая площадь пашни, площадь всех вкраплений, лесных полос и дорог.

На основании ведомости проектирования полей севооборотов составляется экспликация по полям севооборотов.

Экспликация по полям севооборотов

115

Продолжение прил. 3
Т а б л и ц а 3П34

Ведомость проектирования пастбищных участков

Номер пастбищного контура и площадь, га	Площадь пастбищного контура складывается из: га						
	Проектные пастбища	Лесные полосы	Сенокос	Водоохранная зона			
1	2	3	4	5	6	7	8
3-33-34-36	98,41	37,55					
7/74,50	56,06	17,35		1,09			
16-19-53	90,01	18,82		11,10	i		
					-		
ИТОГО 330,39	244,48	73,72		12,19			

В таблице отражаются все участки пастбищ, расположенных на территории хозяйства, в том числе и запроектированные (освоенные и трансформированные). Площадь пастбищного контура может складываться из: лесных полос, СЗФ, дорог, скотопрогонов, летних лагерей, водоохранных зон и т.д.

Т а б л и ц а 3П35

Ведомость проектирования сенокосных участков

Номер сенокосного участка и его площадь, га	Площадь сенокосного участка складывается из: га					
	проектные пастбища	Лесные полосы	Сенокос	Водоохранная зона		
1	2	3	4	5	6	7
6/9,69	6,81	2,88				
11/18,93	17,41	1,43		0,09		
12/11,93	10,15	1,78				
42/48,69	38,66	3,25		0,78		

Таблица заполняется аналогично табл. 3П34.

Трансформация земельных угодий

Виды угодий	На момент землеустройства	Площадь земельных угодий																			
		Пашня	Многолетние насаждения	Залежь	Сенокосы заливные	Сенокосы суходольные	Сенокосы заболоченные	Пастбища суходольные	Пастбища заболоченные	Лесополосы полезитные	Лесополосы приовражные и прибалочные	Насаждения по оврагам	Лесопокрытие	Кустарники	Болота	Под водой	Под дорогами и прогонами	Под общественными зданиями и сооружениями (Хоз. центр)	Овраги	Прочие земли	Посторонние землепользования
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. Пашня	4172,69	4052,02																			
2. Многолетние насаждения	158,41		158,41																		
3. Залежи	-																				
4. Сенокосы заливные	10,13				9,38																
5. Сенокосы суходольные	9,69					73,03															
6. Сенокосы заболоченные	-																				
7. Пастбища суходольные	391,01							244,48													
8. Пастбища заболоченные	-									166,40											

Продолжение прил. 3
Окончание табл. 3П36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9. Лесополосы полеза- щитные	2,80										2,05										
10. Лесополосы приов- ражные и прибалочные	-																				
11. Насаждения по ов- рагам	-																				
12. Лесопокрывание	-																				
13. Кустарники	-																				
14. Болота	-																				
15. Под водой	14,12															14,12					
16. Под дорогами и прогонами	12,72																31,82				
17. Под общественными зданиями и сооруже- ниями	398,14																	398,14			
18. Овраги	2,15																		2,15		
19. Прочие земли	-																				
20. Посторонние земле- пользования	-																				
Итого по проекту	5171,94	4052,02	158,41		9,38	73,03		244,48		166,40	2,05					14,12	31,82	398,14	2,15		

В графу 2 записывается итоговая строка табл. 3П16, затем в соответствующих графах отражают все изменения, планируемые на территории хозяйства, подводится ИТОГО по проекту и записывается в табл. 3П2 «Экспликация земель» в строку «по проекту».

Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков по компактности, размерам сторон и конфигурации

При оценке размещения полей и рабочих участков рассматривается площадь, форма рабочего участка – прямоугольная, трапециевидная, в виде параллелепипеда или не правильной формы; средняя длина гона рассчитывается как среднее по двум длинным сторонам и длине участка по середине, также рассчитывается средняя ширина рабочего участка.

119

Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков в отношении рельефа

Номер поля	Номер отдельно обрабатываемого участка	Площадь, га	Средний наклон местности Im , град.	Средний рабочий наклон Ip , град.	Коэффициент снижения наклона $Im-Ip$
1	2	3	4	5	6
I-I	1	101,27	0°28'	0°25'	0,05
	2	91,52	0°27'	0°32'	-0,08
	3	83,57	0°17'	0°16'	0,02
II-I	1	123,96	0°28'	0°26'	0,03
	2	100,59	0°27'	0°22'	0,08
	3	90,04	0°34'	0°27'	0,12

При оценке размещения полей в отношении рельефа учитывается коэффициент снижения рельефа, который находят как разницу между средним наклоном местности I_m и средним рабочим уклоном I_p :

$$Im = (C * H_0) / P * 100 / 1,75,$$

где C – длина всех горизонталей на рабочем участке, м;

H_0 – сечение рельефа (2,5 м, 5 м);

P – площадь рабочего участка, га;

$100/1,75$ – коэффициент перевода в градусы.

$$Ip = (H_i / d) * 100/1,75,$$

где H_i – превышение по длинной стороне, м;

d – горизонтальное проложение, м;

$100/1,75$ – коэффициент перевода в градусы.

Т а б л и ц а 3П39

Оценка размещения полей и отдельно обрабатываемых участков в отношении почв

[illegible]

Цель данной таблицы показать агротехническую однородность каждого поля и рабочего участка.

Продолжение прил. 3
Таблица 3П40

Оценка равновеликости полей

Номер поля	Фактическая площадь поля, га P	Балл пло- дородия Б	Условная площадь по- ля, га $P_y = \frac{P \cdot Б}{100}$	Отклонение площадей полей от среднего размера			
				фактического		условного	
				га	%	га	%
1	2	3	4	5	6	7	8
I _I	276.36	75	207,27	-18,87	-6,39	-10,64	-4,88
II _I	314.59	75	235,94	+19,36	+6,56	+18,03	+8,27
III _I	310.00	72	223,20	+14,77	+5,00	+5,29	+2,43
IV _I	326.69	78	254,82	+31,46	+10,66	+36,91	+16,94
V _I	275.78	78	215,11	-19,45	-6,59	-2,80	-1,28
VI _I	307.88	70	215,52	+12,65	+4,28	-2,39	-1,09
I _К	151.53	68	103,04	-6,35	-4,02	-5,96	-5,47
II _К	164.24	70	114,97	+6,36	+4,03	+5,97	+16,94
I _{II}	309.26	75	231,95	+14,03	+4,75	+14,04	-1,28

Средний размер фактического поля 295,23 га

Средний размер условного поля 218,91 га

Оценка полей по равновеликости производится по величине отклонения площади отдельных полей от средней площади поля в данном севообороте. Балл плодородия берется соответственно каждой почвенной группе, указанной в табл. 3П39.

Таблица 3П41

Оценка размещения лесных полос

Виды лесных полос	Протяженность, м	Ширина, м	Площадь, га	Число рядов	Угол с на- правлением вредонос- ного ветра	Защищенность C=20 НК	Защищенная площадь		Облесенность, %
							$P_{га}=C_1L_1+C_2L_2$ – nC_1C_2		
							в га	в %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Полезитные:	66792	12,5	77,60	5	78 ⁰	1202256	2351,97	58,04	1,92
основные									
вспомогательные									
Стокорегулирующие									
Прибалочные	1365	15	2,05	6	15 ⁰	8190	12,72	0,3	0,05

Оценка размещения лесных полос дается по их видам. При этом указывается их протяженность, ширина, число рядов насаждений, площадь, углы с направлением вредоносных ветров и с направлением горизонталей.

При расчете защищенности используют коэффициент сопротивляемости лесной полосы вредоносным ветрам по углу встречи лесной полосы с ветром: 25°–50° – коэффициент – 0,5, при 60°–90° – коэффициент 0,9.

H – высота деревьев в лесной полосе – 15 – 25 м.

Облесенность территории считается не только по лесным полосам, но и по много-летним насаждениям в процентном отношении к общей площади пашни.

Продолжение прил. 3

5. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Т а б л и ц а 3П42

Формирование гуртов и отар

Ферма	Виды скота	Кол-во голов	№ гуртов и количество голов скота в гурте									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МФ	Коровы	200	100	100								
	Нетели	100			100							
	Бычки старше года	40				40						
	Телки старше годы	90					90					
	Молодняк до года	150						75	75			
ОФ	Овцы	300								300		
	Лошади	15									15	

При размещении гуртовых и отарных участков устанавливают число и размеры выпасаемого скота (гуртов, отар, табунов и т.д.). рассчитывают площади гуртовых и отарных участков, определяют их местоположение. Гурты, отары стада формируют по полу, возрасту, породам и продуктивности животных. Гурты коров формируют из 100–200 голов; телят до 6 месяцев – до 100 голов, поголовье молодняка КРС старше года – 200–300 голов; отары овец – 600–1200 голов, табуны лошадей – 30–100 голов.

Т а б л и ц а 3П43

Закрепление пастбищ за гуртами скота

Номер гурта	Вид скота	Кол-во голов в гурте	Требуется зеленой массы		Площадь закрепляемого участка, га	Урожайность на закрепленном участке, ц/га	Выход зеленой массы с закрепляемого участка, ц	% обеспеченности
			на 1 голову в сутки, кг	для гурта в пастбищный период, ц				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I 1	Коровы	100	60	11400	60	58	3480	30
II 2		100	60	11400	60	57	3420	30
III 3	Нетели	100	40	7600	30	55	1890	25
4	Бычки	40	50	3800	26,06	57	1710	42
IV 5	Тёлки	90	50	8550	68,42	60	4105	45
6	Молодые до года	75	30	4275	Стойловое содержание			
7		75	30	4275				

Площадь гуртовых и отарных участков зависит от суточной потребности животного в зеленой массе, числа голов в гурте, продолжительности пастбищного периода. Потребность в зеленой массе на одну голову: в сутки КРС – 50–70 кг; молодняка старше года – 20–40 кг; молодняка до года 10–30 кг; лошади – 40–50 кг; овцы – 20–40 кг.

Площадь гуртовых и отарных участков можно определить по формуле

$$П = (К М Д 1,25) / У,$$

где П – расчетная площадь гуртового или отарного участка;

К – количество скота в гурте, отаре, гол;

М – суточная потребность животного в зеленой массе, кг;

У – проектная урожайность пастбищ, кг/га;

1,25 – коэффициент увеличения, включающий 20 % от расчетной площади, выделяемой в порядке пастбищеоборота под сенокошение, отдых и восстановление травостоя и 5 % – площадь, отводимая под летние лагеря, водные источники и скотопрогоны.

Для каждого гурта и отары выделяются пастбища с учетом: их продуктивности и качества травостоя, допустимых радиусов удаленности от ферм, лагерей и водных источников, характера рельефа и степени эродированности.

Т а б л и ц а 3П44
Оценка размещения гуртовых и отарных участков

Номер гур- тов (отар)	Вид скота	Площадь гурто- вого или отарно- го участка, га			Количество пастбищ- ных участ- ков	Расположение гуртового уча- стка по рельефу			Среднее расстояние гуртового участка (км) от			Коли- чество загонов
		все- го	в том числе			в отношении склона	экспозиция	крутизна, %	фермы	летнего лагеря	водного источ- ника	
			улучшение пастбищ	естествен- ных								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	Коро- вы	60		60	1	Попе- рёк склона	В		1,5		1,6	8
II		60		60	2		ЮВ		2,01 1,9		1,5 0,1	8
III	Нете- ли	30		30	2		Ю		3,2		1,7	4
	Бычки	26,06		26,06			ЮВ		2,1		0,5	4
IV	Тёлки	68,42		68,42	1	Равни- на	ЮВ		4,9		0,1	8

Схема устройства территории пастбищ (фрагмент)

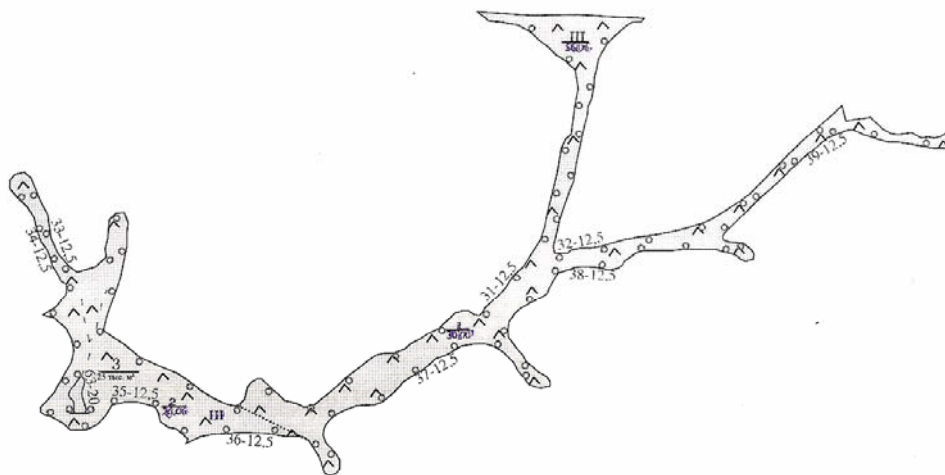
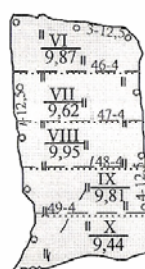


Схема устройства территории сенокосов (фрагмент)



Условные обозначения

	Номера и площадь гуртов, га		Запроектированные лесополосы
	Номера и площадь пастбищных участков, га		Запроектированные полевые дороги
	Сенокосооборотные участки: их номер и площадь, га		Существующие пруды: их номер и объём

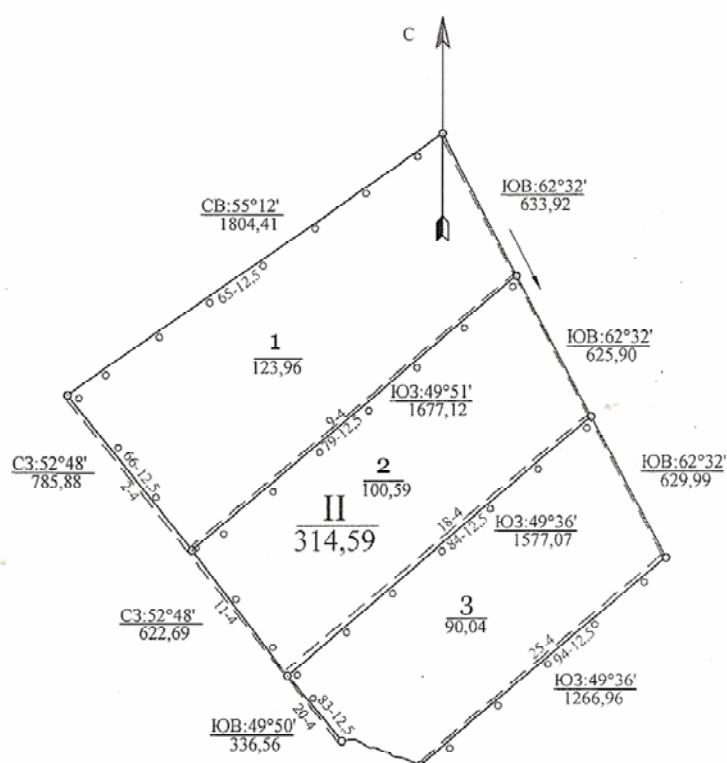
				Проект ВХЗ			
				совхоза "БОЛЬШЕИЖМОРСКИЙ"			
				Земетчинского района Пензенской области			
Проверил: Романюк И. А.				Устройство естественных кормовых угодий (фрагмент)	Стадия	Лист	Листов
Выполнил: Шпагин А. А.					У	3	4
				М 1:25000	ПГУАС гр.ЗМУ-31		

Таблица 3П45

Оценка устройства территории сенокосов

Номер обособленного массива	Площадь, га	Типы сенокосов	Урожайность, ц/га	Номер сенокосооборотного участка	Площадь сенокосооборотного участка		Схема сенокосооборота
					всего	из них подлежат улучшению	
6	9,69	Суходольные	10	I	9.69	9.69	Колошение
11	18,93		10	II	9.47		Колошение
			10	III	9.46		Колошение
12	11,93		9	IV	11.93		Цветение
52	10,13	Заливные	8	V	10.13		Колошение
42	48,69	Суходольные	10	VI	9.87	9.87	Колошение
			11	VII	9.62	9.62	Цветение
			11	VIII	9.95	9.95	Колошение
			9	IX	9.81	9.81	Цветение
			10	X	9.44	9.44	Колошение

**Рабочий чертёж для перенесения проекта в натуру
(фрагмент)**



Условные обозначения



Номер поля и площадь, га

Направление стороны
теодолитного хода (румб)/длина
стороны хода, м



Запроектированные лесополосы



Запроектированные полевые
дороги



Рабочие участки: номер и
площадь, га

				Проект ВХЗ			
				совхоза "БОЛЬШЕИЖМОРСКИЙ"			
				Земетчинского района Пензенской области			
Проверил: Романюк И. А.				Разбивочный чертёж (фрагмент)	Стадия	Лист	Листов
Выполнил: Шпагин А. А.					У	4	4
				М 1:25000	ПГУАС гр.ЗМУ-31		

Продолжение прил. 3
Таблица 3П46

План наиболее важных мероприятий, предусмотренных проектом
внутрихозяйственного землеустройства

Мероприятия	Преду- смотрено проектом	Осваивается в годы					
		2006	07	08	09	10	
I. Строительство полевых станов и лагерей, шт.:							
а) полевых станов							
б) лагерей для летнего содержания скота	2	2					
II. Трансформация угодий, га:	С 3-го года в крайнем случае со 2-го, не более 10 га/год Не меньше 2-х лет						
а) пашня в пастбище							
б) пастбищ в сенокос	60,62		45,62	15	15	15	
в) пашня в сенокос	18,93			6,93	6	6	
III. Улучшение сельскохозяйственных угодий, га:	по 5 га в год						
1. Улучшение пашни:							
а)							
б)							
2. Улучшение сенокосов:							
а) коренное	48,69	10	10	10	10	8,69	
б) поверхностное	9,69	5	4,69				
3. Улучшение пастбищ:							
а) коренное							
б) поверхностное							
IV. Строительство дорог, км							
1. Магистральных							
2. Полевых	19,10	4,70	3,60	3,60	3,60	3,60	
V. Защитные лесонасаждения, га							
1. Полезащитные и стокорегулирующие	166,40	55,50	55,50	55,40			
2. Прибалочные							
3. Приовражные	2,05	2,05					
4. Водоохранные	7,84	7,84	0,68				
5. Декоративные л/п возле ферм (в 1 год)	4,51	4,51					
6. Участки сплошного облесения 1 га (на 3-й год)							
7. Ремонт существующих лесонасаждений 1 га (на 1 и 5 год)	170,2	1,9				168,30	
Итого	508,92	91,50	90,09	90,93	34,60	201,80	

Заполняется по предыдущим таблицам и распределяется по срокам внедрения и освоения.

Основные показатели проекта

Показатели	Единица измерения	На расчетный срок
1	2	3
I. Основное производственное направление хозяйства		Зерно-молочное
1а. Площадь – всего	га	5171,94
в том числе с.х. угодий	«	4379,78
из них: пашни	«	4052,02
сенокосов – всего	«	82,41
пастбищ – всего	«	244,48
многолетних насаждений	«	339,21
2. Организационно-производственная структура хозяйства 2а. Количество производственных подразделений	единиц	-
		-
		-
		2
3. Структура посевных площадей	га	Зернопропашной севооборот
зерновые		2048,7
технические (сах.свекла/подсол.)		299,18
картофель и овощи		824,06
кормовые		315,77
чистые пары или занятые		567,39
4. Количество севооборотов – всего	единиц	3
в т.ч. полевых		2
кормовых		1
овощных		-
4а. Площадь запольных участков	га	-
4б. Площадь участков постоянного залужения	«	-
		-
5. Урожайность с.-х. культур:	ц/га	26,60
зерновых		26,60
сахарной свеклы		22,0
подсолнечника		9
картофеля		120
овощей в среднем		200
кукуруза на силос		250
6. Животноводство:		580
а) крупный рогатый скот-всего	голов	
в том числе коровы		200
б) свиньи – всего		400
в том числе основные свиноматки	«	160
в) овцы – всего	«	300
г) птица – всего	«	2400
д) лошади	«	15
Освоение проекта	год	2010

Вариант 1



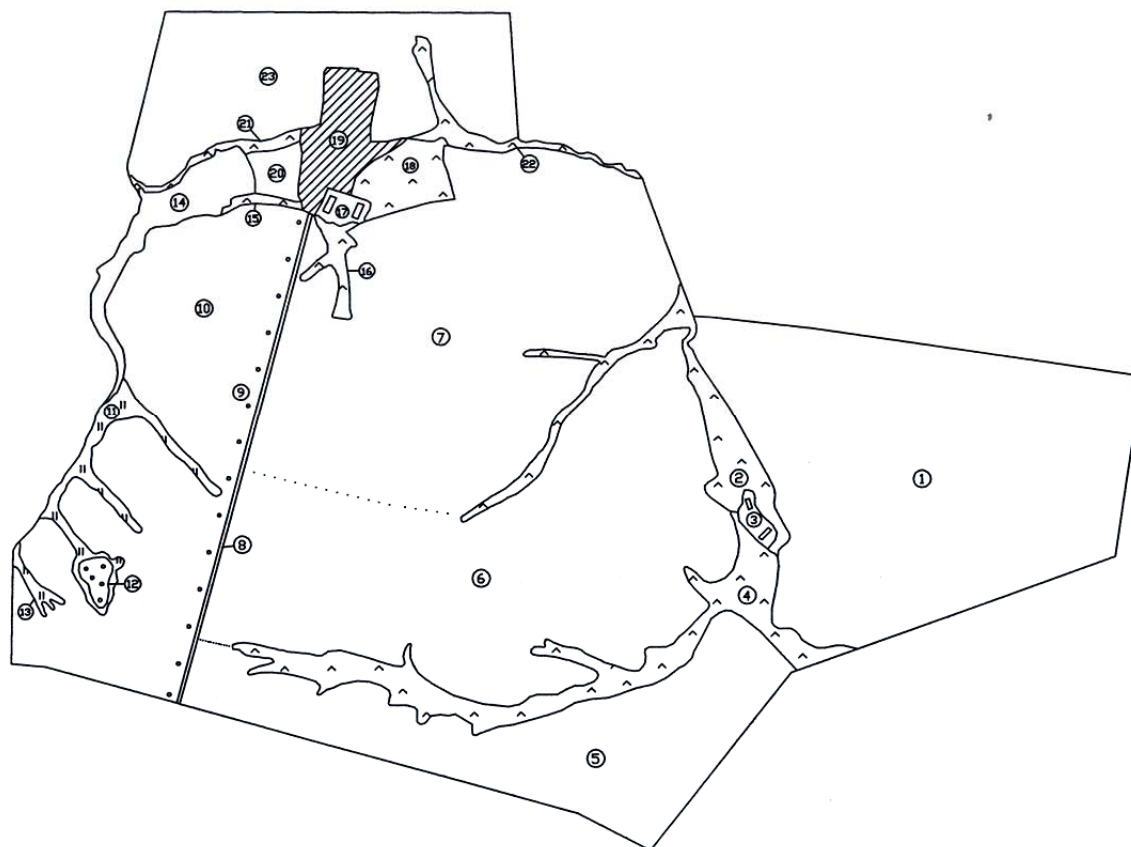
контур	название контура	S, га
1	земли лесного фонда	18.1
2	пашня	49.7
3	земли лесного фонда	28.4
4	пашня	143.5
5	пашня	148.9
6	земли лесного фонда	18.7
7	пашня	341.3
8	пашня	187.3
9	пашня	118.6
10	пашня	435.5
11	населенный пункт	37.5
12	молочная ферма	13.1
13	овцеферма	9.8
14	пастбище	11.5
15	пастбище	32.6
16	пастбище	34.6
17	пастбище	22.1
18	сенокос	18.7
19	молочная ферма	6.9
20	пастбище	10.0
21	пашня	324.1
22	пруд	3.2
23	пашня	185.4
24	пастбище	283.6
25	пастбище	6.9
26	пашня	54.4
27	пашня	53.6
28	пашня	121.7
29	пастбище	103.5
30	пруд	12.6
31	пастбище	18.8
32	пр. центр	5.7
33	пр. центр	3.4
34	пашня	247.9
35	пастбище	18.5
36	пастбище	25.3
37	пастбище	24.4
38	пр. центр	6.2
39	пашня	218.6
40	дорога	1.9
41	лесополоса	1.4
42	пашня	55.1
43	лесополоса	1.6

Вариант 2



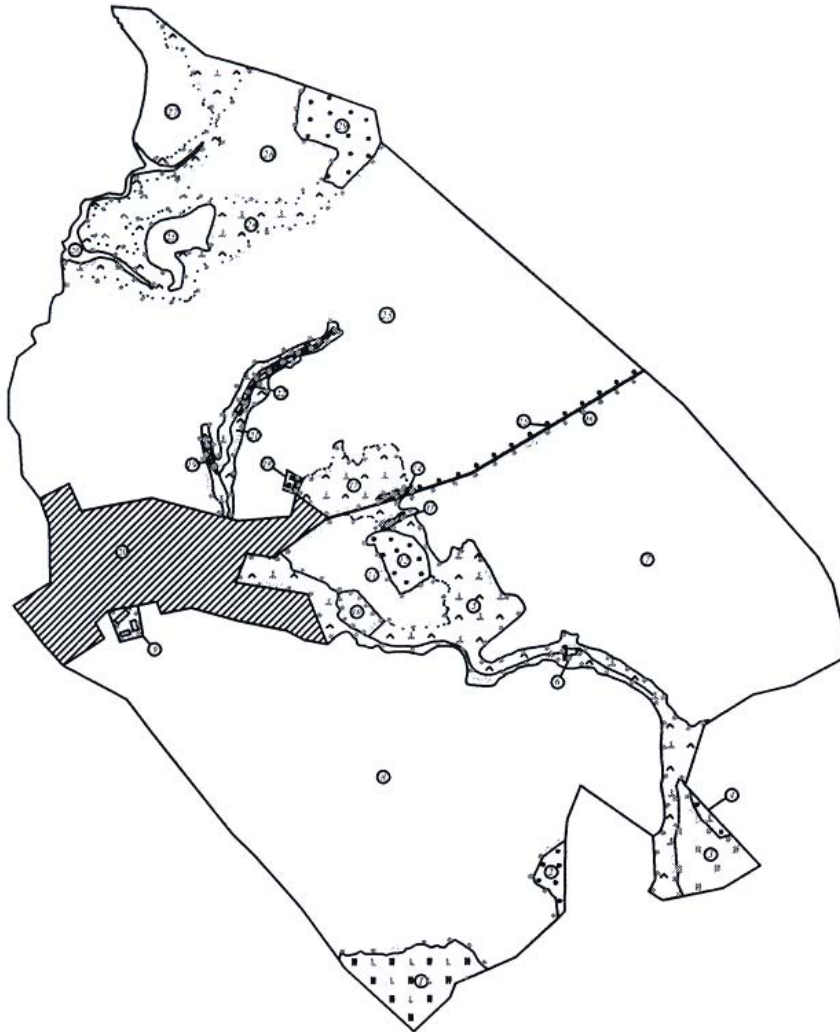
№контура	название контура	S, га
1	пашня	454,6
2	пашня	630,3
3	пашня	1699,3
4	пашня	65,4
5	сенокос	54,3
6	сенокос	3,9
7	пастбище	162,6
8	лес	17,8
9	лес	10,2
10	лесополоса	2,8
11	пашня	36,2
12	пруд	0,5
13	дорога	1,8
14	населенный пункт	298,6
15	пр. центр	6,5
16	пр. центр	2,1
17	молочная ферма	9,9
18	овраг	1,0
19	овраг	0,9
20	пастбище	35,4

Вариант 3



№ контура	название контура	S, га
1	пашня	522
2	пастбище	54
3	пр. центр	5,7
4	пастбище	101,3
5	пашня	271,7
6	пашня	541,4
7	пашня	538,1
8	дорога	2,2
9	лесополоса	4,6
10	пашня	380,9
11	сенокос	28,6
12	лес	5,7
13	сенокос	4,3
14	пруд	40,9
15	пастбище	3,5
16	пастбище	10,75
17	пр. центр	7
18	пастбище	27,7
19	населенный пункт	41,3
20	пашня	12,2
21	пастбище	7,8
22	пастбище	16,1
23	пашня	223,0

Вариант 4

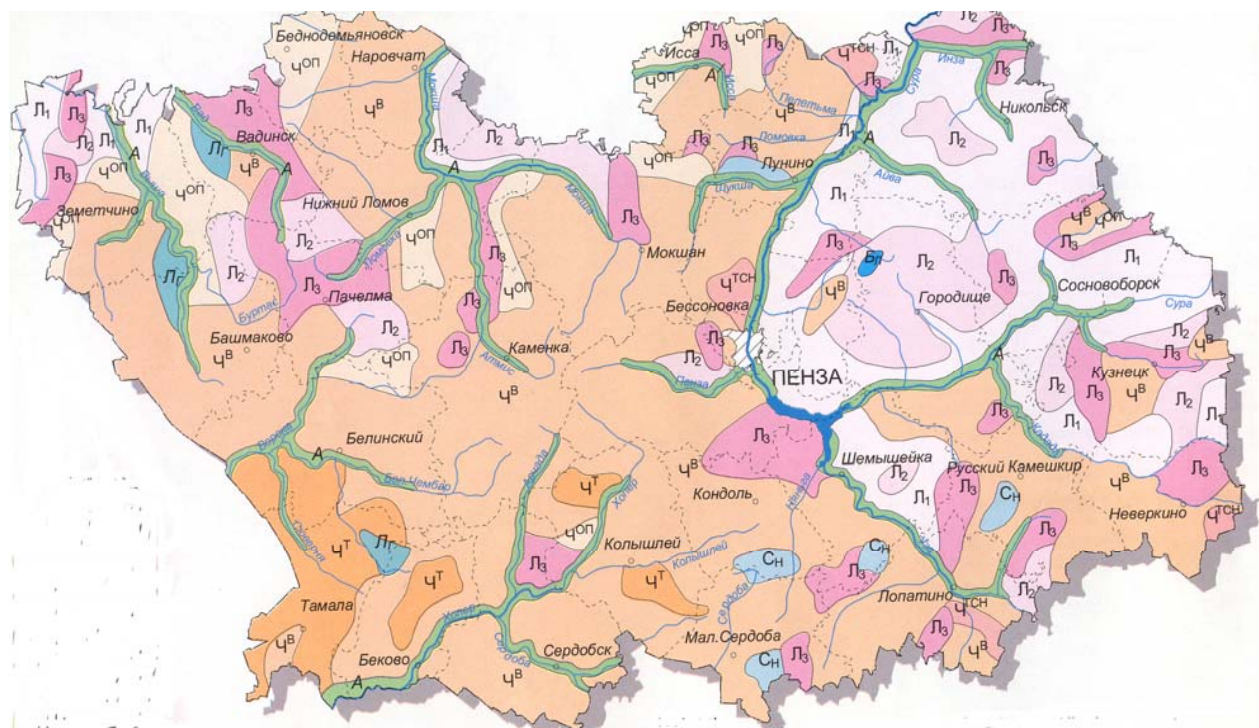


контур	название контура	S, га
1	сенокос	50,9
2	лес	10,2
3	пашня	36,2
4	сенокос	3,9
5	пастбище	162,6
6	пруд	0,5
7	пашня	630,3
8	пашня	933,3
9	пр. центр	6,5
10	молочная ферма	9,9
11	пашня	65,4
12	лес	17,8
13	овраг	0,9
14	овраг	1,0
15	лесополоса	2,8
16	дорога	1,8
17	пастбище	39,5
18	пр. центр	2,1
19	овраг	1,0
20	населенный пункт	222,3
21	пастбище	28,7
22	овраг	5,4
23	пашня	965,7
24	пастбище	107,6
25	озеро	22,3
26	пруд	14,3
27	пашня	54,6
28	пашня	120,6
29	лес	37,9

Вариант 5



№ контура	название контура	S, га
1	населенный пункт	
2	пашня	
3	железная дорога	
4	автодорога республиканского значения	
5	сенокос	
6	овраг	
7	пруд	
8	п.р. центр	
9	пашня	
10	п.р. центр	
11	п.р. центр	
12	п.р. центр	
13	линейный объект	
14	поселение	
15	лес	
16	пашня	
17	ЛЭП	
18	водоем	
19	п.р. центр	
20	лес	
21	поселение	
22	д. Пензятко	
23	пашня	
24	овраг	
25	сенокос	
26	пруд	
27	пашня	



Л ₁	Светло-серые лесные
Л ₂	Серые лесные
Л ₃	Темно-серые лесные
ч _{оп}	Черноземы оподзоленные
ч _в	Черноземы выщелоченные
ч _т	Черноземы типичные
ч _{тсн}	Черноземы типичные солонцеватые
с _н	Солонцы
л _г	Луговые
бл	Лугово-болотные
а	Пойменно-луговые

Почвы Пензенской области

Проект

внутрихозяйственного
землеустройства колхоза ОАО "Родина Радищева"
Кузнецкого района Пензенской области



Экспликация земель

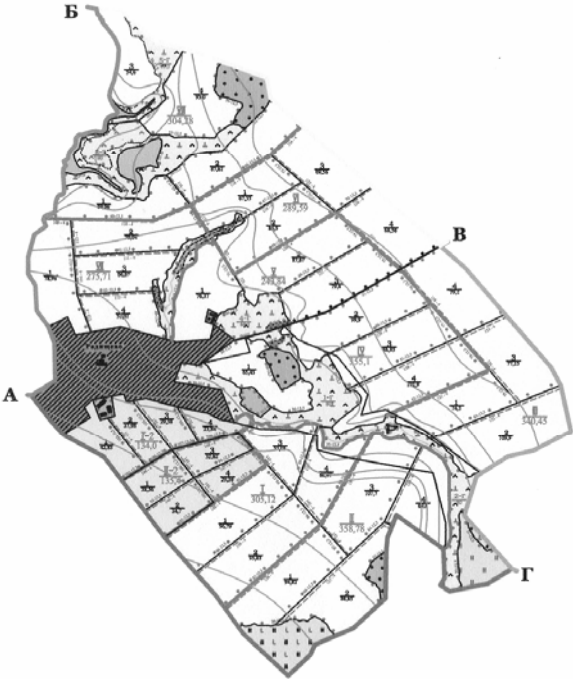
	Общая площадь	Пашни	Сенокосы	Пастбища	Итого с/угодья	Древесно-кустарниковая растительность медленного назначения				Под водой				Прочие земли			
						леса	лесополосы	кустарники	болота	водоемы	осушенные земли	земли населенных пунктов	земли государственных учреждений	земли государственных учреждений	земли государственных учреждений	земли государственных учреждений	земли государственных учреждений
На год землеустройства	3556,2	2806,14	54,8	338,4	3199,34	2,8	2,8	-	37,15	-	37,15	240,8	1,8	8,4	-	65,9	
По проекту	3556,2	2645,2	91,0	328,6	3064,8	111,17	111,17	-	37,15	-	37,15	239,9	19,87	8,4	-	65,9	

Экспликация по полям севооборотов

Наименование севооборота	№ поля	Общая площадь по проекту	В том числе							
			лосные полосы				дороги			
			леса	из них	осушенные	осушенные	леса	из них	осушенные	осушенные
			леса	осушенные	осушенные	осушенные	леса	осушенные	осушенные	осушенные
Пашни	1	305,1	294,2	8,37	-	8,37	2,48	-	2,48	-
	2	358,8	348,6	7,45	-	7,45	2,67	-	2,67	-
	3	340,4	334,9	3,02	-	3,02	2,54	-	2,54	-
	4	355,1	339,9	13,9	-	13,9	1,26	-	1,26	-
	5	243,8	236,6	5,05	1,99	3,96	1,23	-	1,23	-
	6	289,6	240,5	8,5	0,73	7,8	2,57	-	2,57	-
	7	275,7	265,1	8,26	-	8,26	2,33	-	2,33	-
	8	304,2	290,6	13,5	-	13,5	0,2	-	0,2	-
Итого		2472,8	2396,4	66,95	2,74	64,26	15,28	-	15,28	-
Кормовые	1	134,0	127,9	5,21	-	5,21	0,89	-	0,89	-
	2	135,4	127,7	6,01	-	6,01	1,68	-	1,68	-
Итого		269,4	255,6	11,22	-	11,22	2,57	-	2,57	-

Описание смежеств

- От А до Б земли Кузнецкого лесхоза
От Б до В земли ОАО "Закат"
От В до Г земли ООО "Прометей"
От Г до А земли ОАО "Искра"



Условные обозначения

- Сенокос
- Запроектированные лесополосы
- Запроектированные полевые дороги
- Пастбища
- Полевой севооборот
- Кормовой севооборот
- Населенный пункт
- Центральная усадьба
- Лес
- Пруд
- Улучшение

Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	
Кузнецкий район		Кузнецкий район	

Проект внутрихозяйственного
землеустройства колхоза ОАО "Рассвет"
Калиновского района Тамбовской области



Экспликация земель

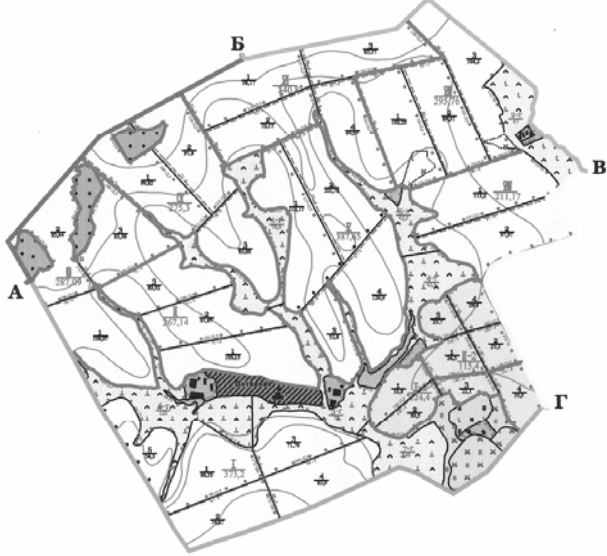
	Общая площадь	Пашня	Сенокосы	Пастбища	Нелег. сл. земли	Древесно-кустарниковая растительность запашечного назначения				Под водой				Прочие земли		
						всего	лесные угодья	кустарники	заболотные угодья	всего	в том числе:	в том числе:	в том числе:	в том числе:	в том числе:	всего
											в том числе:	в том числе:	в том числе:	в том числе:	в том числе:	
На год землеустройства	3464,6	2685,6	18,7	591,8	3296,1	3	3	-	15,8	-	15,8	82,6	1,9	-	-	65,2
По проекту	3464,6	2619,1	90,3	459,6	3169,0	119,05	119,05	-	15,8	-	15,8	79,3	16,23	-	-	65,2

Экспликация по полям севооборотов

Пашенный севооборот	№ полей	В том числе									
		всего					в том числе				
		общая площадь по проекту	пашня	всего	в том числе:	всего	в том числе:	всего	в том числе:	всего	в том числе:
Пашенный	1	373,2	265,5	6,17	1,4	4,77	1,53	-	-	1,53	-
	2	267,0	261,4	3,87	-	3,87	1,73	-	-	1,73	-
	3	287,0	277,7	8,85	-	8,85	0,4	-	-	0,4	-
	4	275,1	267,3	6,5	-	6,5	1,3	-	-	1,3	-
	5	387,3	379,8	5,7	1,6	4,1	1,76	-	-	1,76	-
	6	340,5	329,7	9,2	-	9,2	1,6	-	-	1,6	-
	7	295,5	285,3	7,6	-	7,6	2,65	-	-	2,65	-
	8	211,1	204,8	4,9	-	4,9	1,36	-	-	1,36	-
итого		2436,3	2371,3	52,8	3	49,8	12,3	-	-	12,3	-
Кормовой	1	124,4	115,9	7,35	-	7,35	1,14	-	-	1,14	-
	2	115,4	107	7,5	-	7,5	0,9	-	-	0,9	-
	итого	239,8	222,9	14,85	-	14,85	2,04	-	-	2,04	-

Описание смежеств

- От А до Б земли Михайловского лесхоза
- От Б до В земли ОАО "Закат"
- От В до Г земли ООО "Просвет"
- От Г до А земли ОАО "Искра"



Условные обозначения

- Сенокос
- Запроектированные лесополосы
- Запроектированные полевые дороги
- Пастбища
- Полевой севооборот
- Кормовой севооборот
- Населенный пункт
- Центральная усадьба
- Лес
- Пруд
- Улучшение

М 1:25000

Курсовой проект по внутрихозяйственному землеустройству М 1:25000	
Колхоза ОАО "Рассвет"	
Калиновского района Тамбовской области	
№, дата	Листов 1/25
Исполнитель	Михайлов С.А.
Проверенный	Степанов А.
Мас. штаб. №	ИЛ
Мас. штаб. №	ИЛ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра «Землеустройство и геодезии»

ПРОЕКТ
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
СПК «Мир» Каменского района Пензенской области

Обозначение: КП – 2069059 – 21.03.02 – 060117 – 20____
Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастр» Группа: ЗиК – ____
Выполнил: Иванов И. И.
Научный руководитель: Чурсин А.И.
Оценка:

Пенза, 20____

О Г Л А В Л Е Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	8
1.1. Понятие, задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства.....	8
1.2. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства, порядок его разработки.....	9
1.3. Подготовительные и обследовательские работы при внутрихозяйственном землеустройстве.....	11
1.3.1 Обследовательские работы.....	12
1.4. Разработка задания на проектирование. Понятие и содержание задания на проектирование	15
2. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ	17
2.1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров.....	17
2.2. Установление организационно производственной структуры, количества, размеров производственных подразделений	17
2.3. Сельское расселение и размещение производственных центров	20
2.4. Характеристика проектируемых производственных структурных подразделений и хозяйственных центров	21
2.5. Размещение земельных массивов производственных подразделений и производственных центров.....	25
3. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ, ИХ ОБОСНОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ	28
3.1. Организация угодий и севооборотов.....	28
3.1.1. Организация угодий	28
3.1.2. Организация севооборотов	34
3.2. Установление и обоснование видов и типов севооборота, их размещение по территории.....	37
3.2.1. Установление типов и видов севооборотов.....	38
3.2.2. Экономическое обоснование организации севооборотов.....	39
3.2.3. Размещение угодий	41
3.2.4. Размещение севооборотов	41

4. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА. ОЦЕНКА УСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ СЕВООБОРОТОВ	43
4.1. Порядок и методика составления проекта устройства территории севооборотов	43
4.1.1. Размещение рабочих участков и полей севооборотов	43
4.1.2. Обоснование проекта устройства территории севооборотов	45
4.2. Проектирование и размещение защитных лесных полос	47
4.2.1. Проектирование и размещение полевых дорог	49
4.2.2. Проектирование и размещение полевых станов и источников полевого водоснабжения	50
4.3. Составление технического проекта	51
4.4. Оценка устройства территории севооборотов. Компактность и конфигурация. Размещение полей с учетом почв и рельефа. Равновеликость полей	53
4.4.1. Оценка компактности, конфигурации	53
4.4.2. Оценка размещения полей по отношению к рельефу	56
4.4.3. Оценка размещения полей с учетом почв	56
4.4.4. Оценка равновеликости полей	57
4.4.5. Оценка размещения лесных полос	58
5. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ	60
5.1. Составление проекта устройства территории пастбищ. Закрепление пастбищ за животноводческими фермами. Размещение гуртовых и отарных участков, загонов очередного стравливания, летних лагерей, скотопрогонов	60
5.1.1. Закрепление пастбищ за животноводческими фермами	61
5.1.2. Размещение гуртовых и отарных участков	61
5.1.3. Разработка пастбищеоборотов	63
5.1.4. Размещение загонов очередного стравливания	63
5.1.5. Размещение летних лагерей	66
5.1.6. Размещение водных источников	67
5.1.7. Размещение пастбищезащитных лесных полос и зелёных зонтов	67
5.1.8. Размещение скотопрогонов	68
5.2. Устройство территории сенокосов	68
5.2.1. Изучение существующего состояния сенокосов	68
5.2.2. Составление проекта устройства территории сенокосов	68
5.3. Подготовка проекта землеустройства. Разработка плана осуществления проекта, составление рабочего чертежа для перенесения проекта в натуру. Авторский надзор	71
5.3.1. Разработка плана осуществления проекта	71

5.3.2. Составление рабочего чертежа для перенесения проекта в натуру.....	72
5.3.3. Осуществление проекта землеустройства	72
5.3.4. Проведение авторского надзора.....	73
6. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	74
6.1. Оформление проектного чертежа	74
6.2. Оформление пояснительной записки	78
7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ).....	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	82
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	83
ПРИЛОЖЕНИЯ	85

Учебное издание

Чурсин Алексей Иванович
Букин Сергей Николаевич
Романюк Ирина Александровна

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта
для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

В авторской редакции
Верстка Н.А. Сазонова

Подписано в печать 18.10.16. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 8,14. Уч.-изд.л. 8,75. Тираж 80 экз.
Заказ № 641.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.