

Тема 1. Введение. Понятие, задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства

1. Землеустройство как основа создания организационно-территориальных условий для рационального и эффективного использования земельных ресурсов.
2. Предмет и задачи учебной дисциплины «Внутрихозяйственное землеустройство».
3. Место внутрихозяйственного землеустройства в общей системе землеустроительных разработок.
4. Понятие внутрихозяйственного землеустройства. Современные задачи внутрихозяйственного землеустройства в условиях земельной реформы.
5. Адаптивное землеустройство, его понятие и задачи.
6. Взаимосвязь внутрихозяйственного землеустройства с предпроектными разработками, проектами и иными проектными разработками.
7. Процесс внутрихозяйственного землеустройства. Исходные материалы, последовательность работ по разработке и обоснованию проекта.
8. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства, его составные части и элементы.
9. Методика проектирования при внутрихозяйственном землеустройстве. Способы нахождения оптимальных проектных решений.
10. Методы разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Литература:

1. Кодекс Республики о земле: закон Респ. Беларусь, 23 июля 2008 г. № 425-3: (в ред. от 06.11.2008 № 447-3) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. - 30 июля 2008 г. - № 2/1522.
2. Волков, С. Н. Землеустройство. Т. 2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство / С. Н. Волков. - М.: Колос, 2001. - 648 с.
3. Волков, С. Н. Основы землевладения землепользования. / С. Н. Волков, В. Н. Хлыстун, В. Х. Улюкаев - М.: Колос, 1992. - 144с.
4. Инструкция о порядке разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций: утв. постановлением Гос. комитета по государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь, 5 июля 2001 г. № 9 (в ред. постановления Госкомимущества от 27.07.2006 № 15) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. - 3 августа 2001 г. - № 8/6470.
5. Методические указания по разработке проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь / Госкомитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь. - Минск, 2002. - 64с.
6. Гендельман, М. А. Землеустроительное проектирование: учеб. пособие; под ред. М. А. Гендельмана - М.: Агропромиздат, 1986. - 512 с.

1. Землеустройство как основа создания организационно-территориальных условий для рационального и эффективного использования земельных ресурсов.

В соответствии с кодексом Республики Беларусь о земле **землеустройство** — это комплекс мероприятий по инвентаризации земель, планированию землепользования, установлению (восстановлению) и закреплению границ объектов землеустройства, проведению других землеустроительных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования и охраны земель [Код].

В ходе социально-экономических преобразований и земельной реформы первостепенное значение приобретает землеустройство, в ходе которого обеспечивается переход к новому земельному строю, новыми формами хозяйствования и землепользования. Землеустройство становится основным рычагом государства в управлении земельными ресурсами, оно призвано предотвращать возникновение перекосов в экономике путем организации научно обоснованного перераспределения и использования земель.

Землеустройство рассматривается как атрибут, неотъемлемая часть общественного способа производства, без которого невозможно организовать деятельность любого землепользователя. Это вызывает объективную необходимость проведения землеустройства при любых изменениях в земельных отношениях, производстве и территории. Любая реорганизация производства и территории должна осуществляться только на основе технически правильно и юридически грамотно составленных, проектов землеустройства. Землеустройство проводится в обязательном

порядке в случаях изменения границ земельных участков, предоставления и изъятия земельных участков, определения границ ограниченных в использовании частей земельных участков, перераспределения используемых гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства.

Причинами внесения измен. проекты организации территории могут служить случаи выявления нарушенных земель, а также земель, подверженных водной и ветровой эрозии подтопления, заболачиванию, загрязнению отходами, производства и потребления, радиоактивными и

химическими веществами и другим негативным воздействиям.

Основанием для проведения нового землеустройства должны также служить изменения в системах расселения, ведения хозяйства (производства), специализации, организации производства, труда и управления в сельскохозяйственных предприятиях, а также в отношениях собственности.

Землеустройство должно обеспечивать решение следующих задач по управлению земельными ресурсами:

1. получение информации о количественном, качественном состоянии, использовании и оценке земель для разработки землеустроительной и градостроительной документации;

2. ведения государственного земельного кадастра, мониторинга, государственного контроля за использованием и охраной земель:

3. определения перспектив рационального использования и охраны земель;

4. создание оптимальных организационно-территориальных условий землепользования, что особенно важно на стадии формирования земельной собственности при создании товариществ, кооперативов, крестьянских (фермерских) и личных подсобных и других хозяйств;

5. бесспорное определение и опознание на местности положения границ земельных участков (межевых знаков и граничных линий), легкое их восстановление в случаях утраты или межевых споров, определение площадей земельных участков с соответствующей точностью;

6. взаимное приспособление территории и производства, создание условий для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

В нынешних условиях землеустройство остается главным механизмом образования землепользования любого предприятия, формирование новой земельной собственности, поэтому без его проведения, составления проекта, выдачи документа, удостоверяющего право землепользования, нельзя начать использование земель или производство.

Перед обществом стоит сложная задача: так организовать использование земель, чтобы, с одной стороны, прекратить процессы деградации почв, осуществить их восстановление и улучшение, а с другой - добиться повышения эффективности производства за счет организации рационального землепользования. Она может быть решена только в ходе землеустройства, главная цель которого - организация рационального использования и охраны земли, создание благоприятной экологической среды, улучшение природных ландшафтов и реализация земельного законодательства.

В широком смысле землеустройство представляет собой социально-экономический процесс целенаправленной организации территории и средств производства, неразрывно связанных с землей, происходящий под воздействием наличных производственных сил и производственных отношений; в узком смысле - это действия (мероприятия), осуществляемые государством и землепользователями по наведению порядка в использовании и охране земель.

В любом обществе землеустройство имеет государственный характер. Это важнейший инструмент государства по претворению в жизнь его земельной политики, управления земельной собственностью, землепользованием, регулированию земельных отношений. Посредством землеустройства происходят распределение земель между собственниками и пользователями, отраслями (промышленностью, транспортом, сельским, лесным и городским хозяйством, энергетикой и др.), предоставление участков предприятиям, организациям, учреждениям, гражданам и их изъятие, перераспределение земель между землепользователями [В1].

Землеустройство носит объективный характер. Так, землеустроенные сельскохозяйственные организации независимо от складывающихся экономических и природных условий за счет правильной организации территории и лучшего использования земель имеют более высокие показатели экономического развития по сравнению с другими.

Землеустройство, является одним из важных средств охраны земель и обеспечения их рационального использования.

На уровне государственных функций землеустройство обеспечивает реализацию земельной реформы, определение перспектив использования земель и их перераспределение по формам собственности и субъектам права на землю, определяет основное целевое назначение использования земель и их охрану, схем землеустройства административно-территориальных и территориальных единиц, формирования рациональной системы землепользования.

На уровне государственных функций землеустройство также обеспечивает подготовку необходимой землеустроительной документации для принятия органами государственной власти и органами местного самоуправления решений по управлению земельными ресурсами и проведению землеустройства.

2. Предмет и задачи учебной дисциплины «Внутрихозяйственное землеустройство».

Внутрихозяйственное землеустройство имеет решающее значение при территориальной организации агропромышленного комплекса, повышении эффективности сельскохозяйственного производства.

Учебная дисциплина «Внутрихозяйственное землеустройство» относится к циклу общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин и предназначена для студентов, обучающихся по специальности 1-56 01 01 «Землеустройство». Учебная дисциплина раскрывает теоретические (методологические) основы и методику выполнения самой сложной части землеустроительного процесса - проектирования. На общих закономерностей функционирования земли и ее устройство изучаются методические приемы разработки и обоснования проектных решений по территориальной организации сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь.

Курс тесно взаимосвязан с другими учебными дисциплинами, включенными в типовой учебный план подготовки студентов по специальности 1 – 56 01 01 «Землеустройство». Базовыми для него служат общеэкономические, общенаучные и технические учебные дисциплины: «Высшая математика», «Информатика и компьютерная графика», «Физика», «Почвоведение», «Геодезия», «Фотограмметрия и ДЗ», «Межхозяйственное землеустройство». Компетенции, приобретенные студентами в результате изучения учебной дисциплины «Внутрихозяйственное землеустройство», могут быть применены при изучении учебной дисциплины «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов».

Цель преподавания учебной дисциплины: ознакомлении студентов с методами и приемами организации территории, а также формирование знаний, умений и профессиональных компетенций по их применению при разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства на основе установления рационального соотношения земельных, трудовых и материально-технических ресурсов, рационального использования земли, повышения эффективности производства и производительности труда.

Задачи преподавания учебной дисциплины:

выработать у студентов навыки работы с нормативно-технической документацией в области использования и охраны земель;

- сформировать умение учитывать при внутрихозяйственном землеустройстве основные природные, социально-экономические и экологические факторы;

- изучить методы и методические приемы организации рационального использования и охраны земли;

- овладеть методами и методологическими приемами организации и устройства территории сельскохозяйственных предприятий;

-изучить вопросы организации использования пахотных земель;

сформировать навыки определения эффективности проектных решений

-в соответствии с требованиями повышения плодородия земель и их охраны, роста эффективности сельскохозяйственного производства [ТИП].

3. Место внутрихозяйственного землеустройства в общей системе землеустроительных разработок.

Землеустроительный проект входит в общую систему землеустроительных разработок: региональная схема использования и охраны земельных ресурсов, схема землеустройства административно-территориальных и территориальных единиц, проект межхозяйственного землеустройства, проект внутрихозяйственного землеустройства, рабочий проект, связанный с использованием и охраной земель и др (рис. 1).

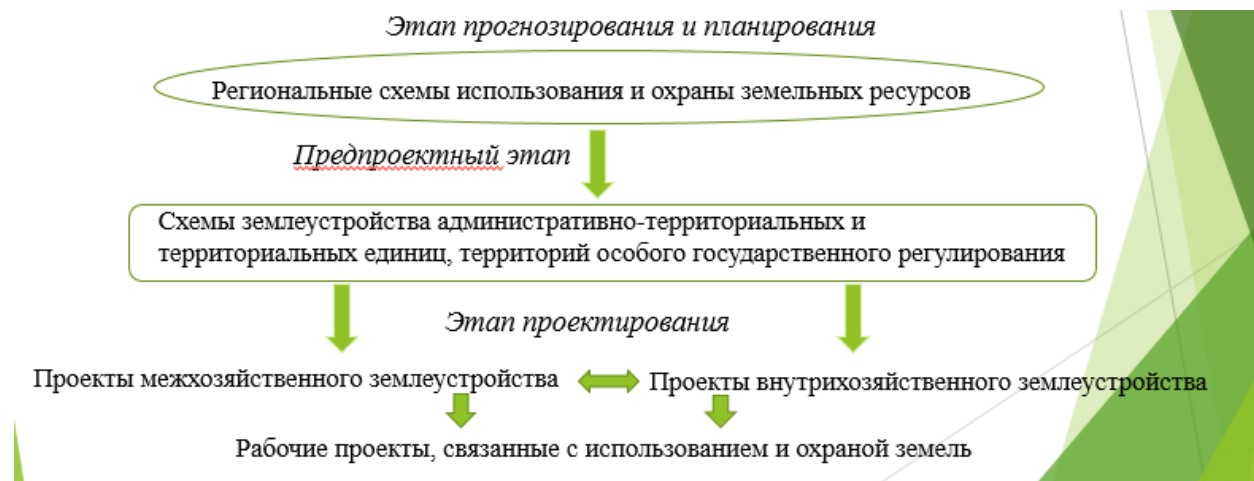


Рис. 1. Система землеустроительных разработок

Важным документом, на основе которого разрабатываются новые и корректируются старые проекты внутрихозяйственного землеустройства, является схема землеустройства района, в которой приведены предложения по освоению новых и улучшению ранее используемых земель, охране природы, размещению производственных подразделений и хозяйственных центров,

животноводческих ферм и комплексов, основных внутрихозяйственных дорог и других инженерных коммуникаций, перспективам развития сельскохозяйственного производства и т. д.

При разработке схем землеустройства и проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий организации по землеустройству оказывают помощь и ведут авторский надзор за осуществлением проектов. Они имеют право проводить контроль за ходом реализации предусмотренных проектом мероприятий, вносить предложения о совершенствовании или переработке устаревших схем и проектов землеустройства.

4. Понятие внутрихозяйственного землеустройства. Современные задачи внутрихозяйственного землеустройства в условиях земельной реформы.

Внутрихозяйственное землеустройство - это отдельный вид землеустройства и самостоятельный раздел землеустроительного проектирования.

Сельскохозяйственные организации - основные производители продовольствия и сырья для народнохозяйственного комплекса страны. Поэтому организация рационального использования земли и ее охрана - важная государственная задача.

Взаимоувязанное решение организации территории сельскохозяйственных предприятий с системами ведения хозяйства, земледелия, а также с организацией производства, труда и управления осуществляют в процессе внутрихозяйственного землеустройства. То есть внутрихозяйственное землеустройство представляет собой комплекс землеустроительных работ, в процессе которых производство отдельного хозяйства привязывают к каждому конкретному участку земли с учетом его качественного состояния, пространственных характеристик (удаленности от населенных пунктов и ферм, конфигурации, степени расчлененности и т. п.)

В результате решают три очень важные задачи. Во-первых, обеспечивается повышение экономической эффективности данного хозяйства за счет правильного использования земель; во-вторых, создаются условия для воспроизводства почвенного плодородия, что закладывает фундамент экологической стабильности территории; в-третьих, решаются социальные проблемы села в результате улучшения условий жизни, труда и отдыха работников.

Внутрихозяйственное землеустройство проводят только на землях сельскохозяйственных организаций; оно имеет свою методику и содержание.

На земли, расположенные в черте сельских населенных пунктов, разрабатывают проекты планировки и застройки; на земли лесного фонда - проекты лесоустройства; на земли городов - градостроительные проекты. На земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения разрабатывают проекты планировки, а на земли коллективных садов - проекты организации территории.

Таким образом, внутрихозяйственное землеустройство - это отдельный вид землеустройства и самостоятельный раздел землеустроительного проектирования.

В практике сельского хозяйства взаимоувязанное решение организации производства и территории осуществляют в ходе внутрихозяйственного землеустройства. С появлением и

развитием земельной собственности сначала стало развиваться межхозяйственное землеустройство, направленное на отвод земель, формирование и разделение землевладений и землепользования, закрепление их границ.

Позже, с появлением крупных предприятий, возникла необходимость во внутрихозяйственном землеустройстве. Крупные землевладения разбивали на отдельные производственно-территориальные, хозяйственные единицы. В России в XIX - начале XX в. их называли экономиями, фермами, фольварками. В процессе землеустройства решали вопросы приспособления территории к нуждам ведения сельского хозяйства: размещение усадьбы; планирование дорожной сети; разделение площадей на отдельные угодья (пашни, сады, сенокосы и пастбища), угодий - на севообороты и поля, полей - на эксплуатационные участки; регулирование водного режима местности; водоснабжение и мелиорация. Такое же содержание в это время в России имело и внутриселенное землеустройство, обусловленное необходимостью разбивки общинных земель для перехода к многопольным севооборотам, устранения чересполосицы, дальноземелья и ликвидации мелкого крестьянского хозяйства.

Дальнейшее развитие работ по внутрихозяйственному землеустройству было связано с образованием крупных сельскохозяйственных предприятий - колхозов и совхозов. В конце 20-х годов в связи с массовой коллективизацией в сельском хозяйстве и необходимостью землеустройства вновь образованных сельскохозяйственных предприятий термин «внутрихозяйственное землеустройство» начал прочно входить в специальную и учебную землеустроительную литературу. На первых этапах внутрихозяйственное землеустройство заключалось преимущественно в выделении пахотных массивов и разбивке их на поля севооборотов, бригадные участки. Затем на его основе стали размещать населенные пункты, производственные центры, фермы, дороги, водные сооружения, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища.

Землеустройство включает в себя: разработку проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств, проектов организации и устройства территорий населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов, особо охраняемых природных территорий и иных территориальных единиц [Код].

Внутрихозяйственное землеустройство служит территориальной основой для осуществления рациональной организации производства, труда и управления в сельскохозяйственном предприятии, применения прогрессивных систем ведения хозяйства, земледелия, технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы машин, что служит условием повышения экономической эффективности производства. При этом соблюдаются режим и условия пользования землей, обеспечиваются воспроизводство плодородия почв, сохранение и улучшение природных ландшафтов.

Таким образом, внутрихозяйственное землеустройство - это социально-экономический процесс организации рационального использования и охраны земель и связанных с ней средств производства в конкретных сельскохозяйственных предприятиях, включающий систему мероприятий по организации производства и территории, осуществляемых на основе проекта.

В определенной мере внутрихозяйственное землеустройство аналогично другим мероприятиям по организации территории, проводимым в границах населенных пунктов, промышленных, горных, лесохозяйственных и других отводов.

Тем не менее, внутрихозяйственное землеустройство существенно отличается от проектов планировки, генеральных планов, проектов лесоустройства и других подобных разработок.

Во-первых, при внутрихозяйственном землеустройстве земля организуется не как пространственный операционный базис, а в качестве главного средства сельскохозяйственного производства. При этом учитываются все присущие ей свойства: почвенное плодородие, пространственные, геоботанические, гидрологические и другие условия.

Во-вторых, внутрихозяйственное землеустройство проводится на землях сельскохозяйственного назначения, которые составляют около четверти земельного фонда. Это наиболее ценная и продуктивно используемая часть территории, от эффективности функционирования которой зависит благосостояние населения и государства в целом.

В-третьих, организация территорий сельскохозяйственных предприятий имеет не только экономическое, но и большое социальное значение, поскольку на этой территории проживает

значительная часть сельского населения, которое органически связано с сельскохозяйственным производством и использованием земли.

В-четвертых, в процессе внутрихозяйственного землеустройства разрабатываются важнейшие природоохранные и почвозащитные мероприятия, в том числе по защите земель от ветровой и водной эрозии, селей, оползней, засоления и т. п.

Внутрихозяйственное землеустройство служит территориальной основой для рациональной организации производства, труда и управления в сельскохозяйственном предприятии, применения прогрессивных систем ведения хозяйства, земледелия, технологий возделывания сельскохозяйственных культур, что служит условием повышения экономической эффективности производства.

Таким образом, внутрихозяйственное землеустройство - это система мероприятий по организации рационального использования и охраны земель и связанных с ними производства, осуществляемых на основе проекта.

Объектом проектирования внутрихозяйственного землеустройства является территориальная организация производства на предприятиях, ведущих сельскохозяйственное производство.

Основной целью внутрихозяйственного землеустройства является организация рационального использования, охраны и улучшения земель и связанных с ней средств производства, обеспечивающая максимальную экономическую эффективность сельскохозяйственного производства и его природоохранную направленность.

В этой связи при внутрихозяйственном землеустройстве сельскохозяйственных предприятий, с одной стороны, производится территориальная организация и размещение сельскохозяйственного производства с учетом качества и местоположения отдельных участков его земель, а с другой - намечается система мероприятий по повышению эффективности использования,

охране и устройству территории каждого участка земли хозяйства.

Теория и практика внутрихозяйственного землеустройства его методологические и методические положения уже сложились, но постоянно продолжают совершенствоваться по мере развития сельскохозяйственного производства и системы ведения хозяйства.

Порядок проведения землеустройства устанавливается Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

Организация землеустройства осуществляется Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

Информационное обеспечение и автоматизация землеустройства осуществляются средствами земельно-информационной системы в порядке, установленном Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

Землеустроительные мероприятия, направленные на реализацию единой государственной политики в области использования и охраны земель и имеющие общегосударственное значения включая создание и ведение земельно-информационной системы, осуществляются за счет средств республиканского бюджета.

Основными задачами внутрихозяйственного землеустройства являются:

1) организация рационального использования и охраны каждого участка земли в соответствии с его агроэкологическими свойствами и местоположением, современным уровнем развития производительных сил, достижениями научно-технического прогресса;

2) обеспечение сбалансированности, количественной и качественной пропорциональности между основными элементами и условиями производства в хозяйстве: землей, рабочей силой, средствами производства, их взаимоувязка;

3) установление структуры, размеров и размещения отраслей сельскохозяйственного производства с учетом природных особенностей отдельных частей землепользования, экономических условий хозяйствования производительных и территориальных свойств земли, позволяющее повысить эффективность капитальных вложений, трудовых ресурсов, денежно-материальных средств, а в целом улучшить конкурентоспособность и рентабельность сельскохозяйственного производства предприятия;

4) создание организационно-территориальных условий, способствующих повышению культуры земледелия, высокопроизводительному использованию сельскохозяйственной техники, внедрению прогрессивных систем ведения хозяйства, технологий возделывания культур, научной организации труда и управления сельскохозяйственным производством;

5) разработка и внедрение комплекса мероприятий по мелиорации земель, охране окружающей среды, поддержанию экологического равновесия в природе, созданию культурных ландшафтов;

6) разработка системы земельно-оценочных нормативов, необходимых для регулирования внутрихозяйственных земельных отношений, внутрихозяйственного планирования и управления, решения других задач с учетом площади, качества и местоположения каждого земельного участка.

Цель и задачи внутрихозяйственного землеустройства определяют его содержание и порядок разработки проекта.

5. Адаптивное землеустройство, его понятие и задачи.

Одним из принципов землеустройства на современном этапе является максимальный учет природных, эколого-хозяйственных, агроэкологических, ландшафтных свойств территории и экологической устойчивости ее отдельных частей, а также экономических условий при организации землепользований и территориальном размещении производства и его отраслей, что обуславливает адаптивный характер землеустройства и его эффективность.

Каждый район, каждое конкретное хозяйство и даже каждый отдельно обрабатываемый участок характеризуются определенными природными и экологическими свойствами. Неодинаковы климат, микроклимат, рельеф местности, степень увлажненности, потенциальная опасность развития эрозии, культуртехническое состояние земель (степень закаменности, залесенности, закустаренности, солцеватасти) и др. Хозяйства различаются по специализации, уровню фондовооруженности, квалификации кадров. Естественно, это накладывает отпечаток на характер использования земель.

Следовательно, при землеустройстве необходим обязательный учет природных, экономических и социальных условий региона, зоны, территории хозяйств и отдельных массивов земель.

Традиционное землеустройство в недостаточной мере рассматривает экологическую сбалансированность и безопасность антропогенного и техногенного воздействия на землю, что приводит к деградации почв в ландшафтах. В настоящее время адаптивное землеустройство и землепользование, учитывающее особенности местных условий, стало не только возможным, но и необходимым.

Как указывает С. Н. Волков, за последние годы адаптивное земледелие развивалось в двух направлениях:

- приспособлении к территории, то есть такой организации использования земель и системы хозяйства, которые наилучшим образом учитывали природные свойства землепользования;

- приспособлении территории путём целенаправленного изменения производительных и территориальных свойств земель за счёт рекультивации, землевания, консервации, мелиорации, проведения культуртехнических и других землеустроительных мероприятий по созданию наилучших организационно-территориальных условий для ведения сельскохозяйственного производства [B2].

Во всех случаях в основе проекта землеустройства лежали данные, характеризующие обобщенные показатели состояния природных свойств территории. Первоначально к ним относились материалы агропроизводственной группировки почв, которые интерпретировали почвенные обследования.

Однако полностью адаптировать сельское хозяйство к природным условиям территории невозможно в силу объективных и субъективных причин.

Например, вынос питательных веществ с урожаем может быть компенсирован внесением органических и минеральных удобрений, но этого зачастую не происходит. В настоящее время невозможно также в полной степени восстанавливать потери почв, происходящие вследствие почвенной эрозии.

Вторым важным направлением современного землеустройства является контурно-мелиоративная система земледелия - «комплексное противоэрозионное обустройство территории водосбора, основанное на применении стокорегулирующих антропогенных форм рельефа. На территории водосбора размещают противоэрозионные валы, валы-канавки, лесополосы, залуженные участки и пр. Суть его заключается в учете особенностей рельефа при расположении земель. Лесополосы при этом рекомендуется размещать по горизонталям для лучшего перехвата поверхностного стока. Значимость этого научного подхода несомненна. Однако помимо почвенной эрозии постоянно

происходят другие негативные процессы, ухудшающие состояние почвенного покрова: переувлажнение, засоление, загрязнение и истощение почв. Поэтому контурно-мелиоративное земледелие должно применяться в комплексе с другими средоформирующими мероприятиями.

Адаптивное землеустройство, базируясь на концепции гармоничной взаимосвязи общества и природы, ориентирует сельскохозяйственное производство на использование неисчерпаемых природных ресурсов, на саморегуляцию и биологическую адаптацию процессов производства продукции (Рабочев, 2010).

Для адаптивного землеустройства и севооборотов характерна пространственная и временная гибкость границ полей, набора и схем чередования культур, технологий их возделывания с учетом природных факторов и местных особенностей, а также конъюнктуры рыночного спроса (Рабочев, 2010).

Результатом адаптивного землеустройства является создание экологически устойчивых агроэкосистем.

Модель стратегии адаптивной интенсификации сельского хозяйства включает (Рабочев, 2010):

- конструирование адаптивных агроландшафтов и агроэкосистем;
- оценку природно-ресурсного потенциала территории;
- конструирование экологически устойчивых агроэкосистем;
- оценку природоохранной организации территории.

И, как перспективу, ресурсно-экологическую оценку землеустроительных мероприятий на биоэнергетической основе.

При крупномасштабном землеустройстве, где размер одного поля севооборота нередко достигает 100, 500 га и более, хотя теоретически и учитывается роль чередования культур в изменении плодородия и фитосанитарного состояния почвы, в пределах севооборота и даже одного поля обычно объединяются территории весьма мозаичные по почвенному плодородию, рельефу,

микроклимату и другим лимитирующим величину и качество урожая факторам. Это, в свою очередь, и предопределяет неоправданную «уравнительность» в применении техногенных средств (удобрений, пестицидов и пр.) и использовании весьма специфического адаптивного потенциала разных культивируемых видов и сортов растений, высокую вариабельность урожайности

в пределах поля и севооборота (особенно в неблагоприятные годы), а также всевозрастающие масштабы водной и ветровой эрозии почвы.

Необходимость перехода к адаптивному землеустройству становится особенно острой при переходе к технологии высокоточного (прецизионного) земледелия, предусматривающего строго дифференцированное (по площади каждого поля) проведение основных и дополнительных технологических операций (обработка почвы, внесение удобрений, мелиорантов и пестицидов,

нормы высева и глубина заделки семян и пр.). Это направление относят к основному приоритету развития сельского хозяйства в XXI в., поскольку применение технологий высокоточного земледелия позволит экономить до 20-30% минеральных удобрений, мелиорантов и средств защиты, снижая одновременно техногенную нагрузку в агроэкосистемах.

Между тем, при существующей в нашей стране системе внутрихозяйственного землеустройства в пределах севооборота обычно оказываются функционально объединенными существенно различающиеся по почвенному плодородию и микроклимату поля, а также культуры с разными требованиями к факторам внешней среды.

Вследствие мозаичности типов почв, их плодородия и механического состава, неравномерного распределения популяций вредных видов фауны и флоры неизбежны как низкая эффективность применения сельскохозяйственной техники, удобрений, пестицидов, орошения, так и усиление процессов разрушения, и загрязнение природной среды. При этом не удастся в полной мере реализовать и функции самого севооборота, особенно его почвозащитную, почвоулучшающую и фитосанитарную роль. В целом система внутрихозяйственного землеустройства, не учитывающая экономически значимую агроэкологическую вариабельность между полями севооборота и даже в пределах одного поля, не позволяет обеспечить дифференцированное, а, следовательно, и эффективное использования важнейших факторов биологической и техногенной интенсификации растениеводства, т.е. использовать весь комплекс преимуществ полноценного севооборота.

Введением термина «адаптивное землеустройство» прежде всего подчеркивается сложившийся в нашей стране в период 1930-1995 гг. неадаптивный подход к землеустройству (гигантизм полей и севооборотов; равновеликость полей и прямолинейность их границ; объединение в пределах одного севооборота и поля мозаичных по почвенному плодородию,

микроклимату и другим лимитирующим величину и качество урожая факторов внешней среды; использование видов и сортов растений с существенно разным адаптивным и адаптирующим потенциалом; снижение почвозащитной, почвоулучшающей и фитосанитарной роли севооборотов вследствие чрезмерного насыщения их зерновыми или техническими культурами и т. д.).

Переход к адаптивному землеустройству, в первую очередь, означает реализацию системы мероприятий по дифференцированному (высокоточному) использованию неравномерно распределенных во времени и пространстве местных природных ресурсов (плодородия почвы, запасов влаги, радиационного и температурного режимов), приспособительных и средоулучшающих

возможностей культивируемых видов (сортов) растений и техногенных факторов.

Адаптивное землеустройство и формирование соответствующих севооборотов выступают также в качестве важнейших средств и этапов конструирования высокопродуктивных и экологически устойчивых агроландшафтов.

Одновременно предусматривается адаптивное формирование и размещение производственной и социальной инфраструктуры. В целом же главное преимущество перехода к адаптивному землеустройству состоит в том, что в нем аспекты рационально-дифференцированного использования культивируемых видов (сортов) растений и техногенных факторов, а также местных природных ресурсов, обеспечивающих их охрану, энергоэкономичность,

устойчивый рост продуктивности и рентабельности, оказываются организационно и экономически взаимосвязанными.

При адаптивном землеустройстве максимально используют возможные естественные границы полей (дороги, овраги, водосборы); форма полей и их размер соотносятся с топографическими особенностями местности (контурность), удобством применения техники (перегоны, гоны и пр.), прогонами скота к водопою и на все участки от фермы (кстати, одно из условий пользования отавами - не делать севооборот непреходимым для скота). В холмистой местности целесообразно, чтобы границы полей возможно больше совпадали с горизонталями, поскольку рельеф выступает как один из почвообразующих факторов, влияя на температуру и поверхностный сток. Переход к

почвоохранному земледелию, т.е. от прямолинейной обработки к контурной, связан с изменением конфигурации полей севооборотов. Контурная обработка и использование контурных полосных посевов способствует предотвращению эрозии и накоплению почвенной влаги.

Таким образом, адаптивное землеустройство базируется на дифференцированном размещении культивируемых видов и сортов в агроэкосистемах и агроландшафтах с учетом градиентов их почвенного покрова, водного, пищевого, ветрового и других режимов, а также средообразующих возможностей техногенных факторов. При адаптивном землеустройстве состав и чередование культур в севообороте следует устанавливать с учетом особенностей почвенного покрова, рельефа местности и микроклимата. Благодаря адаптивному подбору культур и схем их чередования удастся значительно усилить не только продукционную, но и средообразующую, в т. ч. противозероизирующую, почвоулучшающую, фитосанитарную, ресурсосберегающую и многие

другие функции севооборота. Заметим, что для адаптивного севооборота характерна подвижность (гибкость) границ полей в зависимости от реально складывающихся погодных условий, особенностей распределения эрозионных потоков и др.

пр.

6. Взаимосвязь внутрихозяйственного землеустройства с предпроектными разработками, проектами и иными проектными разработками.

Важным документом, на основе которого разрабатываются новые и корректируются старые проекты внутрихозяйственного землеустройства является схема землеустройства района, в которой приведены предложения по освоению новых и улучшению ранее используемых земель, охране природы, размещению производственных подразделений и хозяйственных центров, животноводческих ферм и комплексов, основных внутрихозяйственных дорог и других инженерных коммуникаций, перспективам развития сельскохозяйственного производства и т. д.

Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий тесно взаимосвязано с мелиорацией земель, планировкой сельских населенных мест, дорожным строительством и другими инженерными мероприятиями, т. к. оно дает первоначальные решения затрагиваемых вопросов, которые путем разработки детальных инженерных проектов доводятся до осуществления на местности.

Внутрихозяйственное землеустройство тесно связано с разработками схемы землеустройства административного района, с межхозяйственным землеустройством, мелиорацией, системами земледелия, планировкой сельских населенных мест, дорожным строительством, другими инженерными мероприятиями.

30,01,72

7. Процесс внутрихозяйственного землеустройства. Исходные материалы, последовательность работ по разработке и обоснованию проекта.

Организационно разработка и осуществление проекта включают следующие этапы:

- подготовительные работы;
- составление проекта (проектирование);
- рассмотрение и утверждение проекта;
- перенесение проекта на местность;
- изготовление документов;
- оказание технической помощи в осуществлении проекта [Ин].

Дополнительным самостоятельным этапом работы являются проведение на основании проекта внутрихозяйственного землеустройства поучастковой кадастровой оценки земель и подготовка других материалов информационной базы данных комплексной характеристики проектных участков обрабатываемых сельскохозяйственных земель для применения компьютерных технологий в управлении производством (оптимизация размещения посевов сельскохозяйственных культур, расчет нормативных затрат на выполнение технологических операций и возделывание сельскохозяйственных культур и решение других задач).

При проведении подготовительных работ получают данные, характеризующие землепользование хозяйства, качество его земель, существующую организацию территории и производства, его эффективность, перспективы развития. Важным этапом является разработка задания на проектирование, предшествующим составлению проекта внутрихозяйственного землеустройства. При его разработке используют материал схемы землеустройства административного района, проектов межхозяйственного землеустройства, различных технико-экономических расчетов и обоснований.

Составление проекта предусматривает организацию сельскохозяйственных земель, включая установление ограничений на их использование, устройство территории сельскохозяйственных земель, а также агроэкономическое и экологическое обоснования.

Разработанные и подписанные специалистами исполнителя (авторами) проекты рассматриваются на техническом совете исполнителя. По результатам там рассмотрения оформляется заключение технического совета. Основные текстовые и графические документы проекта подписываются руководителем исполнителя, подпись которого удостоверяется печатью.

Рассмотренный и утвержденный в установленном порядке проект переносят на местность в соответствии с действующими инструкциями по внутрихозяйственному землеустройству с использованием соответствующих геодезических приборов и методов.

После перенесения проекта на местность подготавливают проектную документацию, состоящую из графической и текстовой частей. Графическая часть включает: иллюминированный чертеж проекта внутрихозяйственного землеустройства в масштабе проектирования по производственным подразделениям в одном экземпляре; иллюминированный чертеж проекта в целом

на сельскохозяйственное предприятие (обзорную карту) в исходном или уменьшенном масштабе (не менее 1:50 000), в одном экземпляре; неиллюминированный чертеж проекта (нужное число экземпляров). Текстовая часть включает: задание на составление проекта; сводные показатели проекта; экспликации земель; расчетно-пояснительную записку; материалы согласования, рассмотрения и утверждения проекта.

В расчетно-пояснительной записке излагают принятые проектные решения, дают необходимое экономическое, экологическое обоснование, приводят нормативы, режим и условия использования земель, мероприятия по рациональному использованию земель для каждого предприятия, крестьянского хозяйства (по ассоциациям), внутрихозяйственного подразделения для полей и рабочих участков, результаты оценки земель, соответствующие нормативы и рекомендации по их применению, результаты агроэкономического обоснования проекта, а также рекомендации по осуществлению проекта.

Конечная продукция при разработке проекта внутрихозяйственного землеустройства включает материалы проекта, оформленные в дело в трех экземплярах, из которых один экземпляр - архивный.

Изготовленную документацию выдают заказчику:

хозяйству - текстовую документацию, иллюминированные чертежи, иллюминированный обзорный чертеж;

землеустроительной службе - текстовую документацию, неиллюминированный обзорный чертеж;

В плане осуществления проекта определяют сроки и очередность освоения севооборотов, проведения мероприятий по освоению малопродуктивных земель, коренному и поверхностному улучшению луговых земель, культуртехническим работам, осушению и орошению земель, защите почв от эрозии, закладке многолетних насаждений, созданию производственных комплексов,

ферм, полевых станков, летних лагерей, дорог, скотопрогонов, водоисточников и др. В ходе авторского надзора выявляют эффективность проекта, положительные стороны и недостатки в его осуществлении, если необходимо, готовят предложения по уточнению и корректировке разработанных ранее проектных решений.

Исходными материалами для разработки проекта служат:

1. Схема землеустройства административного района.

2. Ранее разработанный проект внутрихозяйственного землеустройства.

3. Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства для данной зоны или области.

4. План экономического и социального развития на пятилетку с прогнозами развития на более отдаленный период.

5. Материалы обследований и изысканий по данному хозяйству (топографических, почвенных, геоботанических, водохозяйственных, дорожных, мелиоративных, агрохозяйственных и др.).

6. Земельно-кадастровые материалы.

7. Задание на проектирование.

Проекты внутрихозяйственного землеустройства наиболее целесообразно разрабатывать одновременно по группе хозяйств, взаимосвязанных между собой разработками схем использования земельных ресурсов области, схем землеустройства района, проектом районной планировки и др. По отдельным составным частям проекта могут разрабатываться рабочие проекты, например, проект устройства территории сада, проект устройства территории пастбищ, проекта строительства дорог, проект улучшения лугов и пастбищ, проект

рекультивации земель и т. д.

Составленный проект оформляется в виде расчетно-пояснительной записки (текстовая часть) и графических материалов (чертежей).

Проекты внутрихозяйственного землеустройства разрабатывают на два срока: расчетный, исходящий из реальных возможностей хозяйства в осуществлении намеченных проектом мероприятий, и прогнозный, в течение которого предусматривают меры по максимально возможному использованию потенциальной продуктивности земель хозяйства, вовлечению земель в сельскохозяйственный оборот. Расчетный (проектный) период - это срок, в течение которого должны быть освоены все решения, намеченные проектом внутрихозяйственного землеустройства.

Учитывая, что элементы проекта, имеющие границы (поля севооборотов, рабочие участки, земельные массивы бригад, полевые дороги, скотопрогоны и др.), осваивают уже в первый год осуществления проекта, севообороты – за период их ротации, луговые земли - за период создания полноценного искусственного травостоя, а многолетние насаждения - за время до начала плодоношения, расчетный (проектный) период принимают равным в среднем пяти годам.

Прогнозный период составляет, как правило, 15 лет.

Основные показатели проекта приводят на первый год освоения, расчетный и прогнозный периоды.

8. Содержание проекта, его составные части и элементы.

В основе внутрихозяйственного землеустройства лежит научно обоснованный проект, без которого нельзя рационально организовать производство и территорию. Он ориентирован на максимальное удовлетворение экономических интересов землевладельцев и землепользователей и направлен на организацию рационального использования земель и их охрану.

Землеустроительный проект (проект землеустройства) - это совокупность документов (расчетов, чертежей и др.) по созданию новых форм организации территории (устройства земли), их экологическому, экономическому, техническому и юридическому обоснованию, обеспечивающих организацию рационального использования и охраны земель.

Намечаемые в проекте землеустройства изменения (преобразования) в землевладении и землепользовании, размещении производства, использовании и охране земли, создающие новую пространственную организацию территории, составляют основное его содержание ВОЛКОВ.

Проект представляет собой совокупность документов (расчетов, пояснений, чертежей) по организации территории сельскохозяйственного предприятия. Проект внутрихозяйственного землеустройства всегда определяет новую форму организации территории, которая должна способствовать росту эффективности производства. Поэтому в проекте не только предлагается рациональная схема использования земель, но всесторонне обосновывается определенное проектное решение и приводятся доказательства, что в сложившихся природных и социально-экономических условиях предлагаемое решение является наилучшим.

Следовательно, наиболее важными положениями внутрихозяйственного землеустройства объективно выступают: во-первых, состав вопросов, определяющих содержание проекта, и, во-вторых, приемы и методы обоснования проектных решений, обеспечивающие их относительные преимущества.

Проект представляет собой совокупность текстовой и графической документации, определяющей и обосновывающей организацию и устройство территории сельскохозяйственных земель на ближайшую перспективу (до 5 лет) как основы создания правовых, организационно-хозяйственных и территориальных условий для повышения эффективности сельскохозяйственного производства за счет его специализации, технологической нормализации и адаптации к сложившимся природно-экономическим условиям, оптимизации использования земельных, трудовых и материально-денежных ресурсов, сельскохозяйственной техники и транспорта [Инс].

Основной задачей проекта являются повышение экономической, экологической и социальной эффективности использования и охраны сельскохозяйственных земель путем разработки, обоснования и осуществления комплекса мероприятий, обеспечивающих наиболее оптимальное использование каждого земельного участка с учетом его индивидуальных характеристик (плодородия, технологических свойств, местоположения, природно-исторических, экологических и других особенностей); повышение рентабельности производства сельскохозяйственной продукции.

Объектом проектирования являются все сельскохозяйственные земли, предоставленные в пользование и аренду юридическим лицам для ведения

сельского хозяйства (сельскохозяйственные организации), а также несельскохозяйственные земли в границах их землепользований, которые могут быть вовлечены в сельскохозяйственный оборот или использованы для создания или совершенствования инфраструктуры сельскохозяйственного производства.

Разработка проекта предусматривает организацию сельскохозяйственных земель, устройство территории сельскохозяйственных земель, агроэкономическое и экологическое обоснование и включает, в общем случае, решение следующих вопросов:

- развитие и специализация производственных центров;
- оптимизация состава, структуры и размещения земель;
- формирование системы севооборотов;
- территориальная организация пастбищного содержания скота;
- размещение объектов инженерного оборудования территории;
- обоснование основных показателей хозяйственной деятельности и специализации хозяйства;
- обоснование эффективности проектируемых мероприятий [ИН].

При необходимости содержание проекта может дополняться или корректироваться в соответствии с конкретными задачами внутрихозяйственного землеустройства и пожелания заказчика с учетом природно-экономических условий хозяйства и уровнем организации и устроенности территории, степени освоения ранее разработанных проектов, экологической ситуации, проблем и задач сельскохозяйственного производства, форм хозяйствования и других факторов. В зависимости от этого могут составляться комплексные проекты, проводиться их корректировка или разрабатываться отдельные составные части и элементы проекта (проектные решения) в области использования и охраны земель.

Проект является составной частью общей системы землеустроительного прогнозирования, планирования и проектирования и, по возможности, должен разрабатываться на основе утвержденной в установленном порядке схемы землеустройства административного района, уточняя и детализируя ее для конкретной сельскохозяйственной организации. С другой стороны, в целях реализации намеченных проектом капиталоемких и технологически сложных мероприятий по освоению, улучшению и охране земель, инженерному устройству территории, а также в других необходимых случаях разрабатываются рабочие проекты на проведение соответствующих работ, которые затем осуществляются силами хозяйства или специализированных организаций.

Проекты разрабатываются подведомственными Государственному комитету по имуществу Республики Беларусь землеустроительными организациями (далее - исполнители) совместно со специалистами сельскохозяйственной организации. В соответствии с заданием, а также в случае необходимости, определяемой исполнителем, проектные решения согласуются с плановыми,

проектными, научно-исследовательскими и другими организациями, которые могут также привлекаться в качестве соисполнителей для разработки отдельных составных частей и элементов проекта.

Исполнитель несет ответственность за качество проекта и разработку его в установленные сроки.

Заказчиками на разработку проектов являются сельскохозяйственные организации. В необходимых случаях инициировать разработку проекта могут местные исполнительные и распорядительные органы, а также Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Основанием для разработки проекта является задание, разработанное заказчиком и утвержденное районным исполнительным комитетом.

Заказчик несет ответственность за достоверность, полноту и сроки предоставления исполнителю исходных данных и материалов для проектирования, а также за своевременное рассмотрение и утверждение задания на разработку проекта.

Установленные проектом требования, нормативы и намеченные в связи с ними мероприятия по охране земель являются обязательными для землепользователей и контролируются землеустроительными службами местных исполнительных и распорядительных органов в порядке ведения государственного контроля за использованием и охраной земель.

Финансирование проектно-изыскательских работ осуществляется за счет средств республиканского бюджета, в установленном порядке выделяемых Государственному комитету по имуществу Республики Беларусь на проведение внутрихозяйственного землеустройства. Местные исполнительные и распорядительные органы ежегодно представляют в Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь списки сельскохозяйственных организаций для включения их в план работ по внутрихозяйственному землеустройству.

В необходимых случаях разработка проектов может финансироваться из средств местных бюджетов и землепользователей.

Проект внутрихозяйственного землеустройства - это комплексный документ. Разрабатывается он группой специалистов в составе землеустроителя, агронома, экономиста, почвовед и др.

Содержание (проекта) внутрихозяйственного землеустройства определяется объективной необходимостью организационно-хозяйственного укрепления сельскохозяйственных предприятий, интенсификацией сельскохозяйственного производства и повышением уровня использования земли, внедрением обоснованных систем земледелия природоохранного направления.

Состав и содержание проекта зависят от природных и социально-экономических условий, форм землевладения и землепользования, специализации хозяйства, состава и соотношения отраслей, условий расселения, развития элементов инфраструктуры. Вместе с тем во всех случаях должен рассматриваться определенный круг вопросов, определяющих в целом процесс внутрихозяйственного землеустройства как комплекс обязательного к исполнению государственного мероприятия. На практике это выражается в последовательной разработке определенных составных частей и элементов проекта. Таким образом, составные части проекта внутрихозяйственного землеустройства - это ключевые проектные задачи, имеющие общую целевую установку и единый критерий экономического обоснования. Они могут разрабатываться самостоятельно, однако окончательное решение соответствующей проектной задачи невозможно без согласования с другими составными частями.

Элемент проекта - это конкретная проектная задача, результат которой графически фиксируется на плане, а затем ограничивается на территории.

Проектирование элементов не всегда может быть обособлено (зачастую они взаимосвязаны и взаимозависимы), но осуществляется, как правило, в рамках составной части. Так, размещение полей севооборотов, дорожной сети и полевых защитных лесных полос может производиться только после того, как определены границы севооборотного массива, а устройство территории

луговых земель - не ранее, чем обоснованы границы массива при организации земель. Хотя четкое и однозначное выделение составных частей и элементов возможно не всегда, структурное деление проекта и последовательность решения проектных задач необходимы, ибо создают определенную систему проектирования, позволяют применять обоснованную методику и технологию.

Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из семи составных частей и 31 элемента (табл. 1).

Таблица 1. Составные части и элементы проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственной организации

Составные части	Элементы
1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров	1. 1. Установление организационно-производственной структуры хозяйства, состава, количества и размеров производственных подразделений. 1.2. Размещение хозяйственных центров. 1.3. Размещение земельных массивов производственных подразделений.
2. Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог, водохозяйственных и других инженерных сооружений, и объектов общехозяйственного назначения	2.1. Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог. 2.2. Размещение водохозяйственных и других инженерных сооружений, и объектов общехозяйственного назначения.
3. Организация земель и севооборотов	3.1. Установление состава и соотношения (структуры) земель режима и условий их использования. 3.2. Трансформация, улучшение и размещение земель. 3.3. Организация системы севооборотов (установление типов, видов, количества, размеров и размещения севооборотов, размещение внесевооборотных участков)
4. Устройство территории севооборотов	4. 1. Размещение полей севооборотов и рабочих участков. 4.2. Размещение полевых защитных полос. 4.3. Размещение полевых дорог. 4.4. Размещение полевых станов и источников полевого водоснабжения.
5. Устройство территории плодовых насаждений.	5.1. Размещение пород и сортов плодовых насаждений. 5.2. Размещение кварталов и бригадных участков. 5.3. Размещение подсобных хозяйственных центров. 5.4. Размещение защитных лесных полос. 5.5. Размещение дорожной сети. 5.6. Размещение водных сооружений и оросительной сети.

	<p>5.7. Устройство территории ягодников.</p> <p>5.8. Размещение и устройство территории плодовых питомников.</p>
<p>6. Устройство территории луговых земель для выпаса сельскохозяйственных животных.</p>	<p>6.1. Закрепление луговых земель за животноводческими фермами.</p> <p>6.2. Организация пастбищеоборотов.</p> <p>6.3. Размещение гуртовых и отарных участков.</p> <p>6.4. Размещение загонов очередного стравливания.</p> <p>6.5. Размещение летних лагерей.</p> <p>6.6. Размещение водных источников и водопойных пунктов.</p> <p>6.7. Размещение скотопрогонов.</p>
<p>7. Устройство территории луговых земель для сенокосения.</p>	<p>7.1. Организация сенокосооборотов, размещение сенокосооборотных и бригадных участков.</p> <p>7.2. Размещение полевых станов.</p> <p>7.3. Размещение дорожной сети.</p> <p>7.4. Размещение водных источников.</p>

1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров. В этой составной части проекта устанавливают организационно-производственную структуру хозяйства, состав, число и размеры производственных подразделений, уточняют назначение хозяйственных центров, размещают животноводческие фермы и комплексы, определяют площади, границы и размещение внутрихозяйственных территориальных производственных подразделений (отделений, производственных участков, цехов, комплексных бригад). Правильное решение этих вопросов оказывает большое влияние на снижение капиталовложений в производственное строительство, инженерное оборудование территории, а также сокращение ежегодных издержек производства.

2. Размещение внутрихозяйственных магистральных дорог, водохозяйственных и других инженерных сооружений и объектов общехозяйственного назначения. Дорожная сеть хозяйства - важнейшее условие рациональной организации производства и территории, так как способствует улучшению транспортных связей между населенными пунктами, производственными центрами и земельными угодьями хозяйства, сокращению затрат на перевозку людей и грузов, уменьшению себестоимости продукции.

3. Организация земель и севооборотов. Эта часть проекта осуществляется с учетом производственных (плодородие, степень увлажнения, эродированность, окультуренность) и территориальных (местоположение, конфигурация, удаленность от хозяйственных центров) свойств земли. Устанавливают экономически и экологически сбалансированный состав земель, решают вопросы их трансформации; разрабатывают мелиоративные и природоохранные мероприятия, определяют приоритетные направления, объемы, стоимость, эффективность и очередность мероприятий.

Организация системы севооборотов всегда считалась основой внутрихозяйственного землеустройства, так как пахотные земли являются самым ценным сельскохозяйственным угодьем и предназначены для выращивания большинства продовольственных, технических и кормовых культур. При составлении проекта устанавливают типы, виды, число, размеры и размещение севооборотов.

4. Устройство территории севооборотов. При внутрихозяйственном землеустройстве важно не только определить наилучший состав и площади сельскохозяйственных земель в хозяйстве, разработать мероприятия по их дальнейшему улучшению, но провести внутреннее устройство территории каждого севооборота, участка земли с целью организации их рационального и эффективного использования, осуществления производственных процессов. В данной составной части проекта устанавливают размещение полей севооборотов и рабочих участков, защитных лесных полос, дорог, полевых станов и источников полевого водоснабжения.

5. Устройство территории плодово-ягодных насаждений. Рассматриваются вопросы размещения пород и сортов плодово-ягодных насаждений, кварталов, бригадных участков, клеток, подсобных хозяйственных центров, защитных лесных полос, дорожной сети, водных сооружений и оросительной сети, а также размещения и устройства территории ягодников, плодовых и ягодных питомников. Устройство территории садов, ягодников и плодовых питомников способствует увеличению производства продукции, повышает эффективность использования капиталовложений в создание многолетних насаждений, сокращает затраты на обработку и уход за ними, уборку урожая.

6. Устройство территории луговых для выпаса земель. При устройстве территории луговых земель для выпаса осуществляют закрепление их за животноводческими комплексами, фермами, группами скота, организуют пастбищеобороты, размещают гуртовые и отарные участки, загоны очередного стравливания, летние лагеря, водные источники и водопойные пункты, скотопрогоны. Правильное устройство территории естественных луговых земель для выпаса способствует повышению эффективности их использования за счет улучшения, введения пастбищеоборотов, рациональной пастбы скота в загонах очередного стравливания, сокращения времени и расстояний перегона животных к местам пастбы и назад на фермы. При устройстве территории орошаемых культурных луговых земель для выпаса решают вопросы о водном источнике, способах орошения и т. д.

7. Устройство территории луговых земель для сенокосения земель.

Луговые земли для сенокосения закрепляют за конкретными трудовыми коллективами (бригадами), намечают организацию сенокосооборотов, производят размещение сенокосных и бригадных участков, полевых станков, дорожной сети, водных источников. Рациональное устройство территории луговых земель для сенокосения способствует повышению их продуктивности, улучшению травостоя, более производительному использованию техники, правильной организации труда.

Разработка проекта внутрихозяйственного землеустройства в целом представляет собой единую комплексную задачу и проводится путем постепенного перехода от общего к частному с последующим уточнением предыдущих проектных решений.

Каждая из названных составных частей призвана решать комплекс сложных вопросов. Те из них, которые связаны с расчётами площадей и размещением хозяйственных массивов (участков) или линейных контуров, объединяются в элементы. Ввиду наличия прямых или косвенных связей в решении отдельных вопросов выделение составных частей, а особенно элементов, не

всегда четко и даже условно. Однако в целях обеспечения определенной методологической последовательности в решении проектных задач различной значимости требуется внесение всего структурного деления проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Проектные решения, в конечном счете, сводятся к установлению точного графического изображения на плане экономически обоснованных площадей, местоположения и границ тех или иных хозяйственных участков, составляющих территориальную организацию сельскохозяйственного производства.

В связи с этим составные части проекта выделяются по следующим признакам:

- единая целевая установка решаемых вопросов в каждой из них;
- возможность выполнения каждой из них самостоятельно на основе принятых решений в схеме землеустройства района и в других предварительных проработках и материалах обследований и изысканий;
- последовательное решение по структурно-логической схеме проекта по принципу от общего к частному.

Поиск рационального решения вопросов организации территории в проекте внутрихозяйственного землеустройства ведется путем разработки альтернативных вариантов и их оценки по техническим, экономическим и другим показателям. Этот процесс осуществляется по принципу от общего к частному. Лучшее решение находится по минимуму приведенных затрат или по

максимуму чистого дохода.

Состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства определяются природными и социально-экономическими условиями, формами землевладения и землепользования, степенью устроенности территории и освоения ранее разработанных проектных решений. Однако во всех случаях при внутрихозяйственном землеустройстве рассматривают полный перечень проектных задач, определяемых составными частями и элементами проекта,

который должен учитывать взаимосвязь производства и территории сельскохозяйственного предприятия, а также отдельные уровни и структуру хозяйства.

При конструировании составных частей проекта внутрихозяйственного землеустройства исходят из следующих положений.

Если расчленить процесс (систему) производства каждого сельскохозяйственного предприятия на стадии (структурные составляющие, уровни, подсистемы), он состоит из отраслей производства и отдельных производственных процессов.

Время производства общественно необходимого продукта согласуют со временем (периодом) воспроизводства в сельскохозяйственном предприятии, включающим все его стадии (собственно производство, распределение, обмен, потребление). В результате функционирования отраслей производства создается продукция, а время ее производства совпадает с рабочим периодом отрасли, необходимым для получения готового продукта.

Выполнение отдельных производственных процессов не связано с производством конкретного продукта, а обусловлено особенностями сельского хозяйства, в котором процессы производства и непосредственного труда не совпадают.

Каждой стадии производства соответствует и своя форма земельно-хозяйственного устройства: производству в целом - землевладение хозяйства; отраслям или их совокупности - земельный массив производственного подразделения или севооборот; отдельному производственному процессу или группе процессов - поле, рабочий участок и т. д. (табл. 1).

Таблица 1. Взаимосвязь стадий производства и частей проекта внутрихозяйственного производства

Стадии производства	Форма организации территории	Доминирующая роль земли	Часть проекта внутрихозяйственного землеустройства
Отрасли хозяйства	Севооборот, пастбищеоборот, сенокосооборот, бригадный участок	Главное средство производства (предмет и средство труда одновременно)	Организация земель и севооборотов
Отрасли хозяйства	Севооборот, пастбищеоборот, сенокосооборот, бригадный участок	Главное средство производства (предмет и средство труда одновременно)	Организация земель и севооборотов
Отдельная производственная операция	Поле севооборота, рабочий участок, участок сенокосооборота, загон очередного стравливания	Предмет труда	Устройство территории севооборотов. Устройство территории плодово-ягодных насаждений. Устройство территории луговых земель для выпаса. Устройство территории луговых земель для сенокосения.

Стадия производства определяет и соответствующие производственную и социальную инфраструктуру, средства производства, неразрывно связанные с землей. С другой стороны, одни и те же элементы инфраструктуры свойственны различным стадиям производства. Например, в условиях орошения хозяйству отводится вода, для забора и распределения которой служат водо-

заборные сооружения, общехозяйственные магистральные каналы, сбросная сеть. Каждой бригаде (отдельному производственному подразделению) предоставляют свой выдел воды, а земельные массивы бригад, орошаемые севообороты обслуживают из групповых каналов. Для полива в поле на поличном участке используют участковые распределители, временные оросители, выводные и поливные борозды.

То же самое относится к дорожной сети и другим элементам инфраструктуры. Так, для обслуживания хозяйства в целом используют магистральную дорожную сеть, соединяющую центральную усадьбу сельскохозяйственного предприятия с пунктами сдачи сельскохозяйственной продукции, бригадными населенными пунктами, производственными центрами. Основные дороги соединяют также хозяйственные центры бригад между собой, с фермами, сельскохозяйственными угодьями, массивами севооборотов.

Полевая дорожная сеть предназначена для движения автомобилей, сельскохозяйственной техники при выполнении полевых работ, уходе за многолетними насаждениями, на сенокосах и т. д.

К элементам социальной инфраструктуры хозяйства относят общехозяйственные бригадные дворы, производственных подразделений – бригадные дворы, фермы, полевые станы.

Таким образом, при внутрихозяйственном землеустройстве осуществляют территориальную организацию и размещение производства хозяйства, его отраслей, а также территориальную организацию производственных процессов с размещением элементов инфраструктуры каждого из трех уровней.

Как видно из табл. 1, для производства в целом земля выступает в качестве пространственного, операционного базиса, для отраслей хозяйства – в качестве главного средства производства, а для отдельных производственных операций - в качестве предмета труда.

9. Методика проектирования при внутрихозяйственном землеустройстве. Способы нахождения оптимальных проектных решений.

Последовательность действий, включающая в себя совокупность методов (способов, приемов, алгоритмов, программ) практического решения конкретных задач проекта, называется методикой проектирования.

Землеустроительные проекты составляются на основе научно обоснованной нормативной базы в соответствии со следующими принципами:

- последовательность - от общего к частному;
- комплексность, то есть взаимная согласованность его частей;
- вариантность - разработка и сравнение вариантов для нахождения лучшего.

Вследствие большого разнообразия природных и социально-экономических условий в проектах внутрихозяйственного землеустройства весьма ограничена возможность применения типовых решений. В каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход к проектированию

мероприятий и границ хозяйственных участков.

Организационно-хозяйственный характер землеустроительных мероприятий определяет неоднозначность большинства проектных предложений. У проектировщиков возникают варианты, преимущества и недостатки которых трудно определить и сопоставить без определенных расчетов. Поэтому основным методом обоснования проектных решений является расчетно-конструктивный метод в сочетании с вариантным.

Расчетно-конструктивный метод основан на системе расчетов и балансов, проводимых по определенной методике, в должной последовательности, он позволяет получить конкретное проектное решение и оценить его результат.

При вариантном подходе разрабатываются два или несколько возможных вариантов проектного решения, которые оцениваются по принятой системе показателей. Лучший вариант выбирается по результатам расчетов и обоснований.

Приемы и методы расчетов, применяемых в проектах землеустройства, достаточно разнообразны и включают проектные формулы, таблицы, графики, номограммы и другие приемы. Основные из них будут рассмотрены применительно к обоснованию проектных решений по составным частям и элементам проекта внутрихозяйственного землеустройства. Существует ряд формул, приемов и методов, которые позволяют произвести соответствующие расчеты.

Система показателей, по которой сравниваются варианты, более стабильна и определяется методикой проектирования, соответствующими инструкциями и указаниями. Она включает

наиболее важные показатели, отражающие цели и задачи проектирования. Как правило, они являются общими для ряда составных частей и элементов.

Принятая в настоящее время система показателей обоснования проектных решений и сравнения проектных вариантов включает следующие направления.

1. Соответствие вариантов специализации предприятия его производственному направлению и характеру производственной деятельности.

2. Сокращение общих инвестиций и капитальных затрат на осуществление проектируемых мероприятий и освоение проекта внутрихозяйственного землеустройства в целом.

3. Сокращение ежегодных издержек и затрат на производственную деятельность сельскохозяйственного предприятия.

4. Соответствие проекта задаче улучшения социально-бытовых условий и трудовой занятости местного населения.

5. Соблюдение специальных требований и норм экологического, санитарного, бытового, пожарного и иного порядка.

Разумеется, что конкретные показатели направлений могут быть различными по составным частям и элементам проекта. Так, соответствие вариантов специализации предприятия его производственному направлению и характеру производственной деятельности может выражаться как общими, так и частными показателями. Общехозяйственными показателями являются

объемы производства валовой и товарной продукции в целом и по отраслям, а частными могут выступать, например, поголовье скота на ферме, структура угодий в производственном подразделении и т. п. Важно, чтобы любой из рассматриваемых проектных вариантов обеспечивал выполнение запланированных качественных и количественных показателей: объемы производства, внедрение передовых технологий, специализации, концентрацию, передовые

формы и методы организации труда и т. п.

Под капитальными вложениями (единовременными затратами) понимаются затраты труда, материально-технических ресурсов и денежных средств на воспроизводство основных фондов предприятия. К ним относятся затраты на жилье, культурно-бытовое строительство, мелиорацию земель, устройство дорог, противозерозионных, водохозяйственных и иных сооружений, оборудование зданий, хозяйственных центров, природоохранных и других объектов. Разумеется, что сокращение единовременных затрат по проектному варианту не должно создавать угрозу для нормальной работы сельскохозяйственного предприятия.

К ежегодным издержкам и затратам при сравнении проектных вариантов относятся: административно-управленческие расходы; амортизационные отчисления; затраты на эксплуатацию и ремонт капитальных объектов; прямые производственные издержки, а также транспортные издержки и расходы.

Показатели этого направления наиболее разнообразны и связаны с территориальным размещением большинства элементов проекта. Особенно зависимым от землеустроительного решения является транспортный фактор, так как затраты на транспортировку сельскохозяйственных грузов, людей и техники непосредственно связаны с расстояниями и объемами перевозок.

Соответствие проекта задаче улучшения социально-бытовых условий и трудовой занятости населения - это важнейшее направление обоснования проекта по целому ряду составных частей и элементов. В первую очередь оно связано с размещением производственных подразделений и хозяйственных центров, обоснованием базовых населенных пунктов, объемов нового жилого

и производственного строительства. Социальная эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства выражается также в улучшении условий управления производством, условий жизни и работы населения за счет полной занятости и более высокой оплаты труда, сокращении потерь рабочего и личного времени на переходы и переезды, создания

нормальной экологической обстановки.

С решением социально-бытовых проблем непосредственно связано также соблюдение специальных требований и норм при размещении животноводческих ферм и других производственных и хозяйственных центров.

Современное сельское хозяйство является мощным фактором негативного воздействия на окружающую среду. Это воздействие проявляется в изменении природного ландшафта, развитии процессов эрозии почв, загрязнении водоемов сточными водами, удобрениями и ядохимикатами. Следовательно, важнейшим показателем рациональности и эффективности территориальной

организации производства должно быть выполнение экологических, санитарно-гигиенических и других специальных условий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды.

Анализ проектных вариантов и выбор наилучшего осуществляется методом сравнения приведенных затрат.

Приведенные затраты определяются по формуле:

$$P_3 = E \cdot K + C \rightarrow \min,$$

где C - совокупные ежегодные издержки (производственные затраты) по проектному варианту;

K - совокупные капитальные вложения (единовременные затраты) по соответствующему варианту;

E - нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

В качестве нормативного коэффициента эффективности капиталовложений принимается величина, обратная установленному сроку окупаемости производственных затрат (Глет), т. е. L

$$E = 1/T$$

Срок окупаемости затрат определяется соотношением объемов производственных капиталовложений, получаемых в результате этого дополнительного чистого дохода (АЧД). В общем виде он выражается формулой:

$$T = K / \Delta \text{ЧД}$$

Следовательно, коэффициент эффективности капиталовложений рассчитывается как:

$$E = 1/T = \Delta \text{ЧД} / K$$

Нормативный коэффициент эффективности может быть установлен государством или самим инвестором. Если исходить из того, что срок окупаемости обычно устанавливается в пределах 8-12 лет, то нормативный коэффициент эффективности при обосновании землеустроительных вариантов может быть принят в пределах 0,12-0,08 единицы.

Лучшим признается тот из проектных вариантов, который имеет наименьшую сумму приведенных затрат при условии сопоставимости показателей других направлений, т. е. обеспечивающий развитие производства, нормальные социально-бытовые условия местного населения, а также соблюдение специальных условий.

Развитие новых методов научного познания и оснащенность современной вычислительной техникой позволяют использовать при внутрихозяйственном землеустройстве методы экономико-математического моделирования и анализа. Экономико-математическое моделирование дает возможность в формализованном виде установить закономерности организации территории,

открыть причины ее изменения и наметить пути совершенствования в различных моделируемых условиях. Экономико-математические методы предназначены для решения широкого круга проектных задач, носящих экономический характер. При этом обычно ставится задача поиска оптимального решения с учетом поставленных ограничений (условий) и выбранного критерия

оптимальности. Наибольшее применение экономико-математические методы находят при обосновании структуры угодий, рационального размещения хозяйственных центров, оптимизации структуры посевных площадей и решении других подобных вопросов.

Экономико-статистические методы широко применяются в ходе подготовительных землеустроительных работ при анализе состояния земельного фонда, экономических показателей хозяйственной деятельности, при разработке нормативов проектирования и экономического обоснования проектов.

Экономико-статистические методы основаны на обработке массовых данных методами математической статистики: корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа, экспертных оценок, производственных функций.

Методы анализа и синтеза в практике землеустроительного проектирования используются постоянно и проявляются в разделении изучаемого объекта на составляющие его элементы, а также в обобщении отдельных составляющих в единое целое. В практической деятельности это реализуется посредством принятия проектного решения методом последовательных приближений: от общего к частному и от частного к уточнению общего. Так, организация земель, как общая составная часть, предшествует устройству территории севооборотов и луговых земель. Поэтому проектирование ведется в изложенной выше последовательности. Однако, при решении частных вопросов (например, при размещении полей или защитных лесных полос) нередко возникает

необходимость еще раз вернуться к организации земель и пересмотреть границы, площади, состав земель и другие элементы проекта и принятые ранее решения.

В связи с тем, что проект внутрихозяйственного землеустройства организует взаимосвязи различных составляющих производственной деятельности предприятия, в процессе проектирования широко используются методы индукции и дедукции. Индукция - это метод обобщения частных проявлений каких-либо характерных черт и прогнозирование на этой основе общих закономерностей. Дедукция - обратное движение мысли, т. е. попытка перенесения общих закономерностей и проявлений на отдельные предметы или явления.

В ходе проектных работ по землеустройству используется также монографический метод, основанный на детальном изучении и подробном описании отдельных типичных (или нетипичных) явлений и процессов. Выбор методов и их сочетание осуществляется проектировщиком исходя из его опыта и профессиональной подготовки.

10. Методы разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Существует два основных метода разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства:

традиционный, осуществляемый по принципу технико-экономического обоснования организации территории исходя из заданных контрольных цифр;

ресурсный, учитывающий потенциальную продуктивность земель хозяйства, обеспеченность его трудовыми и денежно-материальными ресурсами.

При традиционном методе, используемом преимущественно в условиях плановой экономики, до хозяйства доводят план (госзаказ, контрольные цифры) производства сельскохозяйственной продукции. При этом проект внутрихозяйственного землеустройства рассматривают в качестве инструмента, позволяющего «привязать» план к земле (рис. 2).

Методика проектирования в этом случае заключается во взаимосогласованном проведении агроэкономических расчетов и решении проектных землеустроительных задач по составным частям и элементам проекта.

Ориентировочно схема решения проектных задач следующая:

1. На основании предполагаемого числа, размеров и размещения производственных подразделений и центров, луговых земель, планируемого расселения работников осуществляют распределение заданного поголовья скота по производственным подразделениям и фермам, приближая последние к оптимальному размеру.

2. По производственным подразделениям хозяйства (отделениям, производственным участкам, бригадам) и фермам рассчитывают потребность животных в кормах, зеленый конвейер, площади кормовых культур, возделываемых на пахотных землях. При этом при составлении схемы зеленого конвейера учитывают проектные площади луговых земель с учетом трансформации.

3. На основании определенных в проекте состава и площадей земель, их трансформации и улучшения устанавливают площадь и размещение всех участков пахотных земель.

4. Осуществляют внутреннее устройство территории севооборотов, плодово-ягодных насаждений и луговых земель.

5. Составляют проектную экспликацию всех земель хозяйства.

6. Осуществляют расчет эффективности проекта, потребности в основных и оборотных фондах, трудовых ресурсах, капиталовложениях, составляют план осуществления проекта.

Большинство мероприятий в таком проекте (по трансформации земель, производственному, водохозяйственному, дорожному строительству, мелиорации земель, закладке многолетних насаждений и др.) разрабатывают на уровне схемы.

Традиционный метод проектирования может применяться при составлении проектов внутрихозяйственного землеустройства государственных сельскохозяйственных предприятий, семеноводческих элитных, племенных, учебно-опытных хозяйств, подсобных сельских хозяйств промышленных предприятий.

Задание на проектирование:

- специализация и организационно-производственная структура хозяйства;
- объемы производства и планы продажи продукции;
- урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность земель;
- поголовье и продуктивность скота.

Агроэкономическое обоснование проекта:

- установленные размеры отраслей производства хозяйства, состава и площадей земель (поголовья)

- скота, состава и площадей земель, структуры посевных площадей);
- объемы производства и распределение продукции (на семена, продажу государству, корма и др.);
- расчет потребности в основных и оборотных фондах и трудовых ресурсов (удобрениях.

ГСМ,

- технике и др.);
- расчет экономических показателей развития хозяйства.

Землеустроительное

проектирование:

- размещение производственных подразделений и хозяйственных центров;
- размещение магистральных дорог и других инженерных объектов общехозяйственного назначения;
- организация земель и севооборотов;
- устройство территории севооборотов;
- составление проектной экспликации.
- план осуществления проектных мероприятий по годам.

Сопоставленное с ресурсами хозяйства и выделенными капиталовложениями

Рис. 2 Разработка проект внутрихозяйственного землеустройства при традиционном методе проектирования

При полной самостоятельности, переходе на самофинансирование и самокупаемость у предприятий, с одной стороны, возникает экономический интерес максимально интенсивно использовать землю, с другой – сохранить земельные ресурсы от истощения, деградации, эрозии. В этом случае применяют ресурсный метод проектирования.

Схема решения проектных задач при ресурсном методе:

1. Оценивают природный (биоклиматический, агроэкологический) потенциал земель хозяйства, изучают конъюнктуру рынка и на этой основе определяют, какую продукцию и в каком объеме целесообразно производить в конкретной сельскохозяйственной организации.

2. Составляют реальную производственную программу организации, которая подтверждена имеющимися ресурсами и обеспечит расширенное воспроизводство хозяйства, получение максимальной прибыли и неуклонное повышение плодородия почв.

К освоению, трансформации и улучшению намечают только те участки земель, которые будут обеспечены лимитами собственных и привлеченных денежно-материальных средств, и трудовых ресурсов.

4. По проекту намечают снижение интенсивности использования тех участков, на которых возникла угроза нарушения экологической стабильности территории, деградации земель.

Эти задачи решают в две стадии с использованием программно-целевого метода проектирования (табл. 2).

Таблица 2. Ресурсный метод проектирования

Этапы разработки проекта	Содержание проектирования
Схема организации территории хозяйства на перспективу (прогнозный период)	<p>Определение биоклиматического потенциала земель.</p> <p>Установление состава и площадей земель.</p> <p>Оценка мелиоративного фонда.</p> <p>Определение объектов сельскохозяйственного освоения земель, трансформации, улучшения земель.</p> <p>Агроэкологическая классификация земель и их оценка по степени интенсивности использования, видам и технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Установление потенциальной урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности земель.</p> <p>Разработка нормативов по эффективности возделывания культур.</p>

	<p>Обоснование типа кормления, способов содержания скота и плотности поголовья,</p> <p>Размещение устойчивых элементов организации территории и производства хозяйства (магистральных дорог, земельных участков для строительства, каналов и др.).</p> <p>Установление санитарно-защитных и природоохранных зон вокруг населенных пунктов, рек, производственных центров и др.</p>
<p>Проект внутрихозяйственного землеустройства (первая очередь схемы - расчетный период)</p>	<p>Оценка ресурсного потенциала хозяйства (трудовых ресурсов, наличия и возможности увеличения основных и оборотных фондов, привлечения капиталовложений).</p> <p>Обоснование направлений использования ресурсов, программирование урожайности культур, оптимизация рационов кормления, обоснование продуктивности и планируемого поголовья животных.</p> <p>Обоснование специализации хозяйства, его организационно-производственной структуры, размещение производственных подразделений и хозяйственных центров.</p> <p>Размещение магистральных дорог и других инженерных объектов общехозяйственного назначения, обеспеченных денежно-материальными ресурсами.</p> <p>Организация земель (выбор первоочередных объектов освоения, трансформации и улучшения земель).</p> <p>Оптимизация структуры посевных площадей и организация севооборотов.</p> <p>Устройство территории севооборотов (размещение полей, рабочих участков, полевых дорог, лесополос и др.).</p> <p>Устройство территории плодово-ягодных насаждений, луговых земель, Составление проектной экспликации.</p> <p>Установление объемов производства и продажи продукции.</p>
<p>Рабочая документация проекта</p>	<p>Рабочий чертеж перенесения проекта на местность</p> <p>План перехода к запроектированным севооборотам.</p> <p>Сметно-финансовые расчеты на отдельные землеустроительные мероприятия.</p>

Тема 2. Подготовительные работы при внутрихозяйственном землеустройстве

1. Общее содержание подготовительных работ.
2. Камеральные подготовительные работы.
3. Сведения об экономических и социальных условиях развития хозяйства и проектных разработках.
4. Подготовка картографической основы для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства.

5. Использование данных земельно-информационной системы Республики Беларусь и геопортала ЗИС для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства.

6. Земельно-кадастровые материалы и их оценка.

7. Сбор и оценка материалов обследований и изысканий.

8. Задачи и содержание полевого землеустроительного обследования.

9. Порядок разработки и утверждения задания на проектирование.

1. Общее содержание подготовительных работ

Для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства необходимо иметь данные, характеризующие землепользование хозяйства, качество его земель, существующую организацию территории и производства, его эффективность, перспективы развития, качество земель, состояние построек, дорожную сеть, состояние водохозяйственных и противоэрозионных сооружений, мелиоративной сети, а также экономические и социальные условия функционирования.

Цель подготовительных работ - сбор, обобщение и анализ материалов и документов, характеризующих природные и экономические условия хозяйства, его развитие, использование земель, а также разработка предварительных рекомендаций по составу, содержанию и основным задачам проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Подготовительные работы включают составление задания на разработку проекта, подготовку плано-картографической основы, сбор и изучение исходных материалов, землеустроительное обследование территории [Ин].

Для всестороннего обоснования, принимаемых при внутрихозяйственном землеустройстве проектных решений необходимо иметь материалы и документы, характеризующие землепользование, существующую организацию территории, современное состояние и перспективы развития хозяйства.

В содержание подготовительных работ входит:

- сбор, оценка полноты и точности плано-картографических материалов, анализ пространственных условий и рельефа;

- сбор и оценка данных земельного кадастра и сведений о посторонних землепользованиях;

- анализ данных вычисления площадей по откорректированному плано-картографическому материалу;

- сбор и изучение материалов, характеризующих агроклиматические условия зоны расположения хозяйства и материалов специальных обследований и изысканий;

- выписка и анализ показателей годовых отчетов, планов экономического и социального развития хозяйства;

- подбор материалов, характеризующих состояние и перспективы развития производства, использования земель и организации территории в хозяйстве по данным схем землеустройства и градостроительной документации, других прогнозных и плановых разработок;

- изучение имеющихся схем и проектов землеустройства, планировки населенных пунктов, мелиорации, водоснабжения и других рабочих проектов;

- землеустроительное обследование землепользования;

- съемка предшественников сельскохозяйственных культур;

- составление задания на проектирование.

Содержание и объем подготовительных работ зависит от конкретного объекта и детальности разработки проекта.

Иногда в подготовительные работы при внутрихозяйственном землеустройстве включают восстановление границ землепользования, вычисление его общей площади, съемку и корректировку плановых материалов, вычисление площадей видов земель и составление экспликации земель, почвенные исследования и вычисление площадей почвенных разновидностей.

Однако, как правило, эти работы предшествуют подготовительным работам для внутрихозяйственного землеустройства и при его проведении пользуются полученными ранее материалами.

Результаты подготовительных работ отражают на графических материалах, обобщают в пояснительной записке и другой технической документации.

Подготовительные работы при внутрихозяйственном землеустройстве состоят из камеральной землеустроительной подготовки и полевого землеустроительного обследования.

2. Камеральные подготовительные работы

Подготовительные и исследовательские работы преследуют две цели: во-первых, собрать данные, характеризующие природные и экономические условия хозяйствования, необходимые для

принятия проектных решений и их всестороннего обоснования; во-вторых, определить своеобразные «рамки», пределы рационального использования природных ресурсов, меры по защите земли, водной среды, фауны и флоры от негативного воздействия сельскохозяйственного производства. В итоге подготовительных и обследовательских работ определяются предварительные рекомендации по организации территории и разрабатывается задание на проектирование.

Камеральные подготовительные работы заключаются в сборе, обобщении и анализе уже имеющихся материалов и документов как статистического, так и обследовательского характера, а полевые работы проводятся с целью уточнения на местности определенных данных и характеристик, которые не могут быть получены камеральным путем.

В процессе подготовительных работ изучают схему землеустройства района и другие прогнозные и предпроектные разработки, а также имеющиеся рабочие проекты, делают из них необходимые выписки и выкопировки.

Анализируют ранее составленный проект внутрихозяйственного землеустройства, степень его осуществления, причины, вызвавшие новое землеустройство.

В результате обобщения материалов камеральных подготовительных работ определяется содержание и объемы полевых подготовительных работ.

Камеральные работы включают также сбор, систематизацию, изучение, анализ и оценку планово-картографических, земельно-кадастровых, обследовательских материалов, данных характеризующих экономику отраслей, агроклиматические условия зоны расположения хозяйства, прогнозные и другие предпроектные проработки, отражающие перспективы развития производства и организацию территории хозяйств, ранее составленные проекты и др.

Камеральные работы начинают с получения, изучения и оценки плана землепользования, который является технической основой для составления проекта.

3. Сведения об экономических и социальных условиях развития хозяйства и проектных разработках

В целях изучения экономических и социальных условий хозяйства, состояния и перспектив развития производства анализируют основные показатели годовых отчетов за прошедшие 3 года, изучают план социального и экономического развития на ближайшие 5-10 лет. В результате получают данные, характеризующие:

- специализацию производства и межхозяйственные связи сельскохозяйственных организаций;
- выполнение государственных заданий по плановой и сверхплановой продаже продукции и показатели на перспективу;
- посевные площади, структуру посевов, внесение минеральных и органических удобрений, урожайность полевых культур, многолетних насаждений и луговых земель, валовую продукцию растениеводства и ее распределение;
- поголовье скота по видам, породам и возрастным группам, структуру стада, обеспеченность кормами, продуктивность животных, выход продукции животноводства, ее распределение;
- наличие и показатели развития подсобных отраслей;
- трудообеспеченность по отраслям производства, подразделениям и населенным пунктам, внедрение коллективного (бригадного подряда);
- наличие техники, организационные формы ее использования и уровень механизации основных работ в растениеводстве и животноводстве, подсобных отраслях;
- наличие и состояние, стоимость жилых, культурно-бытовых и производственных построек, а также инженерного оборудования территории;
- энерговооруженность, энергонасыщенность, производительность труда, себестоимость продукции, денежные доходы, их распределение, капитальные вложения, оплату труда и т. д.

4. Подготовка картографической основы для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства

Картографической основой для разработки проекта служат копии (по возможности на картографической бумаге) земельно-кадастрового плана соответствующего землепользования масштаба 1:10000, при необходимости, с рельефом или материалы ЗИС.

Планово-картографические материалы включает также чертежи почвенных, геоботанических, почвенно-мелиоративных и других обследований.

Собранные планово-картографические материалы должны соответствовать техническим требованиям, при этом учитывают время и способы проведения съемки и корректировки,

правильность изображения границ землепользования и участков посторонних землепользователей, точность нанесения ситуации, рельефа, устанавливают потребность в корректировке.

В условиях выраженного рельефа готовят планы с горизонталями, составляют карту уклонов местности.

Все картографические материалы, используемые для разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства должны быть актуальными и достоверными.

5. Использование данных земельно-информационной системы Республики Беларусь и геопортала ЗИС для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства

Геоинформационные системы и технологии являются неотъемлемой частью глобального процесса информатизации нашего общества. Сегодня с их помощью решается множество задач, связанных с анализом и обработкой пространственно-атрибутивных данных практически во всех областях человеческой деятельности: политика и экономика, наука и образование, здравоохранение и экология, оборона и охрана общественного порядка, управление и планирование. Одним из приоритетных направлений применения ГИС, с которого собственно и началось их внедрение, является сфера землеустройства и земельного кадастра.

Для обеспечения работы с данными землеустройства и земельного кадастра Республики Беларусь предназначена геоинформационная составляющая в виде земельно-информационной системы (ЗИС).

Кодекс Республики Беларусь «О земле» дает следующее определение ЗИС: земельно-информационная система Республики Беларусь - это комплекс программно-технических средств, баз пространственно-атрибутивных данных, каналов информационного обмена и других ресурсов, обеспечивающий автоматизацию накопления, обработки, хранения и предоставления сведений о состоянии, распределении и использовании земельных ресурсов в электронном виде, в том числе средствами геоинформационных технологий (ст. 1 Кодекса).

Статьей 79 Кодекса определено, что информационное обеспечение и автоматизация землеустройства осуществляются средствами информационной системы, создание и ведение земельно-информационной системы осуществляются за счет средств республиканского бюджета.

Согласно техническому кодексу установившейся практики ТКП 010-205(04030) «Земельно-информационная система Республики Беларусь. Основные положения» основными задачами ЗИС являются: создание и поддержание в актуальном состоянии картографической модели состояния и использования земельных ресурсов республики цифровой земельно-кадастровой карты ЗИС; информационное обеспечение и автоматизация землеустроительной деятельности на территории страны.

Информационное содержание ЗИС Республики Беларусь составляют: база данных ЗИС Республики Беларусь как сумма баз данных локальных ЗИС и наборы нормативно-справочной информации, шрифтов, легенд и условных знаков в цифровой форме.

База данных ЗИС Республики Беларусь содержит информацию о современном состоянии и использовании земельных ресурсов Республики Беларусь и состоит из пространственных и атрибутивных данных землеустроительного, земельно-кадастрового и топографического содержания:

- земельных участков, их границ и административно-территориальной принадлежности;
- зон ограничения землепользования;
- сведений о землевладельцах и землепользователях;
- видов, подвидов и разновидностей земель, их мелиоративного состояния и почвенного покрова;
- распределения земель по категориям, видам прав на землю и ограничениям землепользования;
- текущих изменений в составе и распределении земель;
- элементов пространственной (топографической) основы.

Пространственно-атрибутивная информация базы данных ЗИС Республики Беларусь во временном аспекте организована в виде покрытий, которые, в зависимости от своего информационного содержания, организованы в виде информационных слоев.

При разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства в полном объеме используются пространственные данные ЗИС, которые позволяют определить границы административно-территориальных и территориальных единиц, земельных участков, установить их собственников, владельцев, пользователей, арендаторов земельных участков, границы контуров земель,

мелиоративное состояние земель, водоохранные зоны, прибрежные полосы, а также другие санитарно-защитные и охранные зоны, ограничения в использовании земельных участков. Также получают данные о почвенном покрове, рельефе, водных источниках и водотоках, линейных сооружениях и т. д. ЗИС используются при землеустроительном обследовании и проведении агроэкологического зонирования территории, при проектировании в автоматизированном режиме.

Следует также иметь в виду, что данные, получаемые в ходе проведения землеустроительных работ, служат для пополнения и обновления информации, содержащейся в ЗИС.

Цифровая земельно-кадастровая карта ЗИС может отражать современное, прогнозное (перспективное) и прошлые (ретроспективные) состояния и использование земельных ресурсов Республики Беларусь.

Информация цифровой земельно-кадастровой карты ЗИС используется при изготовлении землеустроительной документации:

- схем землеустройства административно-территориальных и территориальных единиц;
- проектов установления границ административно-территориальных и территориальных единиц;

- проектов предварительного размещения, отвода, установления и восстановления границ земельных участков;

- проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства, рекультивации нарушенных земель, защиты почв от эрозии и других, связанных с использованием и охраной земель,

- материалов поучастковой кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения;

- материалов по инвентаризации земель;

- земельно-кадастровых, почвенных, геоботанических и других тематических карт, планов, атласов состояния и использования земельных ресурсов;

- материалов статистической отчетности по использованию земельных ресурсов административно-территориальных единиц;

- материалов контроля за использованием и охраной земель;

- материалов текущего учёта земель.

Геопортал земельно-информационной системы Республики Беларусь - интернет-ресурс, который является единой точкой доступа ко множеству информационных ресурсов с инструментами просмотра, поиска геопространственной информации, ее визуализации, загрузки, распространения и поиска геосервисов.

Назначение геопортала ЗИС - полнофункциональная открытая геоинформационная система, предназначенная для автоматизации хранения, обработки и предоставления пространственной информации.

Целью создания Геопортала ЗИС является подготовка и представление информации для поддержки принятия решений по организации эффективной работы в области землеустройства, геодезии, картографии, земельного, лесного кадастра и кадастра недвижимости, градостроительства и архитектуры, телекоммуникаций, обслуживания трубопроводов, добычи и транспортировки нефти и газа, электрических сетей, экологии и природопользования, геологии и геофизики, железнодорожного и автомобильного транспорта, банковского дела, образования, государственного управления за счет автоматизации обработки геопространственных данных на основе современных ГИС-технологий [САЙТ].

Данные ЗИС и геопортала ЗИС используются на всех этапах разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства.

6. Земельно-кадастровые материалы и их оценка

Для организации рационального использования и устройства территории сельскохозяйственной организации производят сбор и оценку земельно-кадастровых материалов.

С этой целью по данным Государственного земельного кадастра проводят сбор материалов, включающих данные земельно-учетных данных, регистрации земельных участков, количественного и качественного учета земель, кадастровой оценки земель.

Давая характеристику земель в хозяйстве, приводят общую площадь земель; площади земель, выделенных хозяйству в пользование, а также закрепленных за посторонними пользователями; состав и площади земель (в т. ч. орошаемых, осушенных и орошаемых на осушенных массивах); качественную характеристику земель по классам и категориям пригодности земель,

Гранулометрическому составу почв, уклоном, степени подверженности эрозии, снижающим плодородие, радиоактивному загрязнению, культуртехническому состоянию луговые земель,

показатели агропроизводственной характеристики почв; общую оценку сельскохозяйственных земель по дифференциальному доходу, частную оценку пахотных по эффективности возделывания сельскохозяйственных культур, данные о площадях земель по населенным пунктам и производственным подразделениям.

7. Сбор и оценка материалов обследований и изысканий

В качестве исходных материалов используются подготовленные ранее рекомендации по оптимизации землепользования и размещению посевов сельскохозяйственных культур, статистические, отчетные, обследовательские, прогнозные, плановые и проектные документы и материалы, характеризующие состояние и условия (природные, исторические, экономические, экологические, социальные и другие) использования сельскохозяйственных земель, а также состояние и перспективы развития сельскохозяйственного производства. Сбор и систематизация исходной информации осуществляются в едином журнале [Ин].

Для изучения природных условий территории хозяйства дополнительно к планово-картографическим материалам собирают материалы обследований и изысканий (почвенных, лесомелиоративных, геоботанических, водохозяйственных и др.) Выявляют их полноту, качественное состояние и пригодность для разработки проекта. В необходимых случаях намечают дополнительные работы по обследованию и изысканиям.

По материалам почвенных обследований изучают характеристику почвенного покрова по физико-химическим свойствам, мощности горизонтов, гранулометрическому составу и другим показателям, а также агропроизводственную группировку почв и рекомендации по их использованию.

В условиях эрозии земель изучаются материалы почвенно-эрозионных обследований и устанавливаются площади эродированных и эрозионно-опасных земель, необходимые почвозащитные мероприятия. По материалам геоботанических изысканий изучаются продуктивность луговых земель, рекомендации по их использованию различными видами и группами скота.

Характеристику дорог (общего пользования и внутрихозяйственных) по грузонапряженности, интенсивности движения, типу покрытия, дорожным сооружениям и т. д. дают по материалам дорожного обследования.

По плановым и обследовательским материалам изучают гидрографическую сеть, обводненность территории, состояние оврагов и балок, расположение осушительной и дорожной сети, выясняют глубину залегания грунтовых и артезианских вод, получают сведения о наличии и запасах местных полезных ископаемых.

По климатическим справочникам и многолетним данным ближайших метеостанций собирают, обобщают и анализируют данные характеризующие агроклиматические условия зоны расположения хозяйства: продолжительность периодов года, температурный режим, снежный покров, осадки, господствующие и вредоносные ветры, инсоляцию и т. д.

В результате обобщения материалов камеральных подготовительных работ, определяются содержание и объемы полевых подготовительных работ.

8. Задачи и содержание полевого землеустроительного обследования

Главная цель полевых подготовительных работ - проведение полевого землеустроительного обследования, целями которого являются установление на местности фактически сложившейся организации территории, выявление характера современного и направления перспективного использования каждого участка земли, а также ознакомление авторов проекта с территорией землепользования и организацией производства.

Основными задачами землеустроительного обследования территории сельскохозяйственного предприятия являются:

- знакомство проектировщиков и специалистов, участвующих в составлении проекта, с землепользованием хозяйства на месте, состоянием и основными направлениями развития производства, использования и охраны земель;

- получение дополнительной информации и уточнение сведений о земельном фонде хозяйства, устройстве территории и ее инженерном оборудовании, направлениях работ по освоению, новых земель, мелиоративному и природоохранному улучшению угодий, очагах негативного воздействия на земли, эффективности ранее проведенных землеустроительных мероприятий по

- использованию, улучшению и охране земель;

- встречи с руководством (главами) и специалистами сельскохозяйственных предприятий, крестьянских хозяйств и выявление пожеланий, экономических интересов по будущему проекту.

Полевое обследование землепользования выполняют специалисты исполнителя (авторы проекта). При необходимости к обследованию привлекаются агроном, агролесомелиоратор, гидротехник, почвовед и другие специалисты исполнителя и заказчика [Ин].

В процессе полевых подготовительных работ производится осмотр местности, уточняются и дополняются данные, полученные при камеральной подготовке.

Обследованию подлежат:

- границы землепользования хозяйства и его производственных подразделений в местах их прохождения по сельскохозяйственным землям (или землям, пригодным для этих целей);

- полевая дорожная сеть и другие объекты инженерного оборудования территории сельскохозяйственных земель (открытая мелиоративная сеть и гидротехнические сооружения, лесополосы, летние лагеря для скота, скота прогоны, водоисточники, основные переездные сооружения и другие объекты);

- производственные центры, первую очередь животноводческие постройки, а также земли, используемые для выпаса скота;

- охраняемые территории (объекты) и земли со специальным режимом хозяйственного использования (с ограничениями в использовании земель);

- неблагоприятные или не устойчивые в экологическом отношении (конфликтные) зоны и объекты;

- земельные участки, имеющие природоохранное и рекреационное значение;

- мелиорированные земли, особенно осушенные торфяники (состояние и фактическое использование);

- объекты возможной трансформации, улучшения и перераспределения земель;

- сложившиеся хозяйственные участки (севооборотные массивы, поля севооборотов, рабочие участки, гуртовые и пастбищеоборотные участки, сенокосные и другие участки);

- рабочие участки сельскохозяйственных земель, которые по данным поучастковой кадастровой оценки земель отнесены в группы неудовлетворительных, плохих и самых плохих земель, с особой тщательностью - предусмотренные по материалам оптимизации землепользования к перераспределению и трансформации.

Графически отображаемые сведения о фактическом состоянии и использовании земель, а также элементы организации и устройства территории, намеченные имеющейся утвержденной или согласованной проектной документацией (по оптимизации землепользования, мелиорации земель, дорожному строительству и другим видам работ), подлежащие полевому обследованию

и уточнению на местности, переносятся на чертеж землеустроительного обследования.

Производится съемка размещения посевов сельскохозяйственных культур в текущем году на пахотных и улучшенных луговых землях. Путем опроса и данных книги истории полей устанавливается размещение посевов за предыдущие 2 года.

Изучается система использования пахотных и улучшенных луговых земель для выпаса общественного скота и скота личной собственности, состояние и использование земель под постоянные культуры (сады, ягодники, плантации) и естественных луговых земель.

Собранная информация отображается на чертеже землеустроительного обследования, в том числе текстовыми пометками, схемами, абрисами и таблицами на свободных местах внутрирамочного пространства, а также в журнале. При необходимости могут оформляться отдельные тематические картографические материалы.

В случаях если при землеустроительном обследовании для актуализации земельно-кадастрового плана землепользования требуется инструментальная съемка изменившейся ситуации, она оформляется и оплачивается как отдельный вид работ.

По результатам обследования территории уточняется экспликация земель хозяйства на год землеустройства. Чертеж землеустроительного обследования и экспликация подписываются специалистами и руководителями исполнителя и заказчика. В случаях необходимости изменения классификации земель по фактическому использованию оформляется акт обследования, который кроме упомянутых должностных лиц подписывается руководителем землеустроительной службы райисполкома и является основанием для внесения в установленном порядке изменений в земельно-кадастровую документацию.

Собранные в результате подготовительных работ исходные материалы и данные полевого обследования о состоянии, использовании и охране земель, а также производственной деятельности

хозяйства изучаются и систематизируются, сопоставляются с материалами проведенных ранее обследований и инвентаризаций, внутрихозяйственного землеустройства и имеющейся статистической и нормативной базой. Проводится краткий анализ основных

причин, по которым не осваивался предыдущий проект, а также основных экономических, социальных и экологических проблем землепользования.

Полученная информация используется при разработке и обосновании проектных решений.

В случаях, когда после завершения работ по оптимизации землепользования в границах хозяйства произошли существенные (более 20%) изменения в площади сельскохозяйственных земель, с учетом результатов полевого обследования и других подготовительных работ производится уточнение исходной информации автоматизированной базы данных земельных ресурсов и

перерасчет показателей поучастковой кадастровой оценки земель для последующего использования их при составлении проекта.

При наличии обновленных планово-картографических и материалов раз-
личных обследований и изысканий на землепользования сельскохозяйственных предприятий объем полевых землеустроительных обследований значительно сокращается. Здесь можно ограничиться общим осмотром местности и детальным осмотром лишь той ее части, которая намечается к переводу из одних видов земель в другие, улучшению и охране.

Изучение пожеланий руководителей и специалистов хозяйств включает в себя анализ и учет их мнений по специализации, организации производства, труда и управления на перспективу, структуре посевных площадей, сохранению или введению новых севооборотов, организации кормовой базы, строительству и благоустройству, устройству территории конкретных земельных участков.

В необходимых случаях проводят специальные почвенно-эрозионные, лесомелиоративные, гидротехнические, мелиоративные культуртехнические, водохозяйственные, дорожные или другие виды полевых обследований, в соответствии с имеющимися указаниями и инструкциями закладывают учетные площадки, шурфы, делают прикопки, берут образцы почв, пробы воды для аналитических исследований.

Землеустроительное Обследование, как правило, проводит комиссия в составе группы специалистов организации по землеустройству с участием специалистов хозяйства.

По результатам подготовительных работ и землеустроительного обследования территории делают предварительные выводы по дальнейшему использованию, охране и улучшению земель, решению основных вопросов внутрихозяйственного землеустройства.

На основе информации, полученной в результате камеральной подготовки и землеустроительного обследования землепользования в ходе подготовительных работ производится агроэкологическое зонирование территории хозяйства. Для зонирования по плану землепользования выявляются основные природные и антропогенные объекты, которые требуют защиты от загрязнения и деградации или, напротив, сами являются источниками загрязнения окружающей среды и тем самым определяют режим использования прилегающих к ним земель и содержание необходимых природоохранных мероприятий.

При проведении агроэкологического зонирования территории выделяются водоохранные зоны и прибрежные полосы вдоль рек, ручьев, озер и других открытых водоемов.

Порядок установления водоохранных зон и прибрежных полос установлен Водным кодексом Республики Беларусь [??].

Водоохранные зоны и прибрежные полосы устанавливаются с учетом существующих природных условий, в том числе рельефа местности, вида земель, в зависимости от классификации поверхностных водных объектов и протяженности рек.

Для ручьев, родников водоохранные зоны совпадают по ширине с прибрежными полосами и составляют 50 метров.

В населенных пунктах ширина водоохранных зон и прибрежных полос устанавливается исходя из утвержденной градостроительной документации с учетом существующей застройки, системы инженерного обеспечения и благоустройства. При наличии набережных и системы дождевой канализации ширина прибрежных полос совпадает с парапетами набережных. Ширина водоохранных зон на таких территориях устанавливается от парапетов набережных.

Минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается для:

- водоемов, малых рек - 500 метров;
- больших, средних рек - 600 метров.

Минимальная ширина прибрежной полосы устанавливается для:

- водоемов, малых рек - 50 метров;
- больших, средних рек - 100 метров.

В границах водоохранных зон не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь:

- применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

- складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

- размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

- мойка транспортных и других технических средств;

- устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране и защите лесов, о растительном мире, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

Существующие на территории водоохранных зон населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и иные объекты должны быть благоустроены, оснащены централизованной системой канализации или водонепроницаемыми выгребными, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

Животноводческие фермы и комплексы, расположенные на территории водоохранных зон, должны быть оборудованы водонепроницаемыми навозохранилищами и жижеборниками, другими устройствами и сооружениями, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого/этих устройств и сооружений.

В пределах прибрежных полос действуют более жесткие ограничения, установленные Водным кодексом [??].

На пахотных землях выделяются зоны благоприятного влияния экологически устойчивых земель, таких как лес, кустарники, луговые земли, сады, болота и другие.

Ширина зоны благоприятного влияния рассчитывается по формуле:

$$D = (100 \ln^* P) / (\ln^* (10 / K_2)) \quad (1.1)$$

где P - площадь экологически устойчивого вида земель, га;

K₂ - коэффициент экологического влияния вида земель на окружающие земли.

При этом значение K₂ принимается для - 2,29; прудов и болот - 2,93; луга - 1,71; сады - 1,47, лесополосы - 2,29; застроенных территорий - 1,27 и т. д.

Зоны загрязнения вдоль транзитных дорог, производственных центров и животноводческих ферм, и комплексов намечаются шириной: вдоль дорог - по 100 м с каждой стороны от оси автомобильной дороги, вокруг ферм, комплексов и других производственных центров - равной санитарному разрыву.

При землеустроительном обследовании территории крестьянских хозяйств должна быть получена информация для обоснованного решения вопросов разделения территории на зоны размещения хозяйственного центра, его жилой и производственной зон, объектов производственной и социальной инфраструктуры с учетом строительно-планировочных, санитарно-гигиенических, зооветеринарных и других требований.

На чертеже землеустроительного обследования, который оформляется по результатам полевых подготовительных работ, показываются массивы или контуры, которые нашли отражение в журнале и акте полевого обследования в связи с трансформацией и улучшением земель;

существующие границы производственных подразделений и предложения по их изменению; сложившееся и проектируемое размещение производственных центров; границы осушенных и орошаемых земель и предложения по их расширению, примерное размещение многолетних насаждений, различных инженерных сооружений, специальных и других севооборотов, и т. д.

При отсутствии плана с горизонталями на чертеже стрелками показываются направления склонов, указываются их длина и крутизна. На чертеже показываются также результаты агроэкологического зонирования территории:

водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и других водоемов, зоны загрязнения у дорог, ферм, комплексов и других источников загрязнения, зоны благотворного влияния экологически устойчивых земель на прилегающие пахотные земли.

При разработке рабочих проектов землеустроительные обследования дополняют специальными изысканиями, часто в более крупном масштабе, к которым относятся мелиоративные и культуртехнические, почвенно-эрозионные, лесомелиоративные и гидромелиоративные (гидротехнические), водохозяйственные, дорожные и др.

9. Порядок разработки и утверждения задания на проектирование

Задание на разработку проекта по форме составляется специалистами заказчика (сельскохозяйственной организации) совместно с представителями исполнителя работ (организации по землеустройству) при участии руководителя (специалиста) землеустроительной службы райисполкома [Ин].

В задании указываются:

- основание для разработки;
- организация-исполнитель;
- источники финансирования;
- сроки выполнения проектных работ;
- объемы реализации сельскохозяйственной продукции государству (и другие условия);
- основные вопросы, подлежащие разработке;
- дополнительные работы, выполняемые за счет заказчика;
- специальные требования и пожелания заказчика;
- перечень необходимых согласований проекта.

Показатели задания не должны быть чрезмерно детализированы, они могут уточняться при разработке проекта.

Задание подписывается руководителем заказчика. Затем задание рассматривается землеустроительной службой райисполкома с привлечением при необходимости районных органов сельского хозяйства и продовольствия, архитектуры и градостроительства, природных ресурсов и охраны окружающей среды, санитарного и пожарного надзора и утверждается заместителем председателя райисполкома.

Задание рассматривается в установленном порядке и принимается за основу при проектировании. Внесенные уточнения утверждаются вместе с проектом.

Для составления рабочих проектов готовятся отдельные задания.

Тема 3. Задачи, содержание и общеметодические вопросы размещения производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций

1. Содержание, задачи и порядок проектирования производственных подразделений и хозяйственных центров.

2. Понятие производственного подразделения, хозяйственного центра и их виды.

Литература: [4, 6, 8, 9, 13]

1. Содержание, задачи и порядок проектирования производственных подразделений и хозяйственных центров

Организация сельскохозяйственного производства тесно связана с организацией территории и невозможна без учета производительных и территориальных свойств земли. Кроме того, он во многом зависит от системы расселения, количества, размеров и размещения населенных пунктов, сложившихся социальных связей. Поэтому основная цель данной части проекта внутривосхозяйственного землеустройства заключается в увязке вопросов организации территории, производства и расселения, чтобы все ресурсы хозяйства использовались наиболее эффективно.

В процессе организации территории сельскохозяйственного предприятия существенно видоизменяются и совершенствуются три основных звена:

размещение производства, система расселения и организационно-производственная структура хозяйства. Эти звенья настолько взаимосвязаны, что изменение любого из них может повлечь за собой существенную реорганизацию всей системы хозяйствования.

Под размещением производства обычно понимается определение местоположения животноводческих ферм, пунктов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, ремонтных мастерских, гаражного хозяйства и т. п.

К производственным объектам можно отнести также севооборотные массивы, участки многолетних насаждений и другие хозяйственные участки, на которых осуществляется производственная деятельность.

Сельскохозяйственные организации в Беларуси, как правило, имеют крупные размеры и сложную внутреннюю структуру, включают значительное количество внутрихозяйственных подразделений, специализированных на различных видах деятельности. Мероприятия по повышению эффективности производства осуществляются в первую очередь внутри подразделений;

соответственно меняется их размер по земельной площади, численности работников, фондооснащенности, а также экономические и земельные взаимоотношения, что требует проведения землеустройства.

В проекте должна быть обоснована внутрихозяйственная специализация производственных подразделений с учетом качества и местоположения закрепленной за ними земли, а также размещение центров хозяйства, животноводческих ферм и комплексов, пунктов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. При выделении земель производственным подразделениям учитывают пожелания трудового коллектива, специализацию, наличие основных и оборотных фондов, качество земель, размещение на территории населенных пунктов и характер их развития. При этом необходимо предотвратить обезличку в использовании земель, закрепив их за конкретным подразделением; создать подразделения, способные функционировать

длительное время на постоянно отведенных земельных массивах; добиться оптимальных размеров подразделений.

Таким образом, в данной составной части проекта решаются следующие задачи:

1. Определение организационно-производственной структуры хозяйства;
2. Установление численности и размеров производственных подразделений;
3. Обоснование внутрихозяйственной специализации, состава, структуры и размеров отраслей в подразделениях;
4. Уточнение хозяйственного назначения каждого населенного пункта, размещение производственных центров и корректировка их площади;
5. Установление состава земель;
6. Размещение земельных массивов производственных подразделений и установление их границ.

Рассматриваемая часть проекта состоит из следующих основных элементов:

1. установление организационно-производственной структуры хозяйства, количества и размеров производственных подразделений;
2. размещение хозяйственных центров;
3. размещение земельных массивов производственных подразделений.

Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров осуществляют в следующем порядке.

1. Систематизируют подготовительные материалы, характеризующие нынешнее состояние и размещение производственных подразделений и хозяйственных центров (количество, размеры и размещение населенных пунктов, производственных центров, животноводческих ферм, построек и сооружений; организационно-производственная структура хозяйства; виды, размеры, специализация и размещение производственных подразделений).

2. Рассматривают материалы задания на проектирование, анализируют планируемую специализацию хозяйства, его структуру, пожелания трудовых коллективов и отдельных работников, выявляют пространственные особенности расселения, землевладения хозяйства, изучают земельно-оценочные данные.

3. Рассматривают рекомендации научных учреждений по оптимальному размеру производственных подразделений для хозяйств данного производственного типа, а также материалы передового опыта по организации производства, труда и управления.

4. В схемах землеустройства административного района выбирают данные о перспективах развития населенных пунктов, строительстве новых и реконструкции существующих селений, по установлению черты и инвентаризации земель сельских населенных пунктов, о передаче земель в ведение сельской (поселковой) администрации и их использовании.

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

6. Уточняют функциональное назначение населенных пунктов, выделяют резервы земель для развития личного подсобного хозяйства и индивидуального жилищного строительства, определяют размеры и местоположение производственных центров, площади для расширения, виды и количество производственных подразделений, их размещение и границы; размещают животноводческие фермы, предприятия по переработке и хранению продукции, дают экономическое обоснование (в необходимых случаях - по вариантам).

7. По системе экономических показателей сравнивают разработанные варианты и выбирают наилучшие решения, которое используется при дальнейшей проработке проекта.

Таким образом, на данной стадии внутрихозяйственного землеустройства предопределяется будущая организационно-производственная структура хозяйства.

2. Понятие производственного подразделения, хозяйственного центра и их виды

Производственные подразделения - это структурные части сельскохозяйственной организации, специализированные на производстве определенных видов продукции, за которыми на продолжительный срок закреплены земля, рабочая сила и техника.

К подразделениям относятся производственные участки или комплексные бригады и звенья, отделения, отраслевые цеха.

Главным критерием отнесения подразделений к структурным является значительная продолжительность или постоянство их функционирования.

1. Отделения (производственные участки) - это крупные многоотраслевые подразделения, состоящие из нескольких бригад различной специализации в растениеводстве и животноводстве, объединенных единой территорией, имеющие общие для бригад вспомогательные службы и подразделения по обслуживанию основного производства и управлению им, а также общую

производственную и социальную инфраструктуру (производственный центр, системы электро-, газо-, тепло- и водоснабжения и т. д.).

К данной форме относятся также многоотраслевые и отраслевые подразделения, получившие название комплексных или тракторно-полевых бригад, имеющие сложную структуру производства.

Отделения сейчас чаще всего встречаются в госхозах, акционерных обществах, учхозах, производственные участки - в сельскохозяйственных кооперативах, товариществах, крупных по размерам земельной площади.

Цех - это внутрихозяйственное подразделение, сходное с производственным участком. Однако цехи, как правило, имеют не комплексный, а отраслевой характер (например, цех полеводства, цех овощеводства, цех кормопроизводства) и состоят из нескольких бригад.

Производственной бригадой называется постоянный коллектив работников, за которым на длительное время закреплены земля и другие средства производства, выполняющий в основном своими силами весь цикл работ по производству одного или нескольких продуктов на основе кооперации и разделения труда под единым управлением. Различают полевые, овощеводческие, садоводческие, кормопроизводящие и животноводческие бригады (фермы).

В отличие от производственных участков, бригады меньше по числу работников и земельной площади и имеют менее сложную структуру (состоящую, как правило, из звеньев) и более узкую специализацию.

Звенья - первичные объединения работников, совместно выполняющих одну или несколько технологически взаимосвязанных операций. Формируются они, как правило, в составе бригад или отрядов на определенный период работ и обычно носят временный характер.

В проекте внутрихозяйственного землеустройства устанавливают количество, размеры и размещение производственных участков, бригад, цехов, за которыми закрепляется земля.

К внутрихозяйственным подразделениям относятся не только растениеводческие и животноводческие, но и обслуживающие сельскохозяйственное производство (ремонт, транспорт), по заготовке и переработке сельхозпродукции, а также занимающиеся торговлей, строительством, различными промыслами и др.

За отделениями, производственными участками земля, рабочая сила и техника закрепляется на длительный период. Звенья, комплексы, отряды организуются на сезон или период проведения агротехнической операции. Следовательно, они служат лишь формами организации труда внутри основных структурных подразделений. Тракторно-полеводческие, а также кормодобывающие бригады, овощеводческие, садоводческие и др. растениеводческие бригады часто выступают в той и другой роли, т. к. за ними закрепляется земля, рабочая сила и техника на длительный период. Такое закрепление устраняет обезличку основных средств производства и позволяет успешно решать хозяйственные задачи.

К размещению производственных подразделений предъявляются определенные требования, которые можно разделить на четыре группы:

- ✓ производственно-экономические;
- ✓ строительно-планировочные;
- ✓ социальные;
- ✓ экологические.

К производственно-экономическим требованиям относятся:

1. создание наиболее благоприятных организационно-территориальных условий для рационального ведения производства и управления им;
2. научно обоснованная специализация производства;
3. оптимизация размеров, структуры и размещения земельных массивов подразделений, животноводческих ферм и комплексов;
4. минимизация капиталовложений, культурно-бытовое и производственное строительство, реконструкцию, переоборудование и инженерное обустройство территории;
5. сокращение общепроизводственных и общехозяйственных расходов, затрат на содержание административно-управленческого персонала, транспортных, амортизационных, эксплуатационных и других расходов;
6. создание организационно-территориальных условий для оптимального размещения магистральной дорожной сети, систем жизнеобеспечения, рациональной организации земель и севооборотов и устройства их территории.

Строительно- планировочные требования включают:

1. обеспечение при выборе участков под строительство новых и расширения существующих объектов соблюдение условий по рельефу, грунтам, глубине залегания грунтовых вод, отвечающих строительным нормам и правилам;
2. соблюдение санитарно-защитных, зоотехнических, ветеринарных, противопожарных и др. требований;
3. создание организационно-территориальных условий для архитектурно-строительного, планировочно-застроечного и ландшафтного проектирования при устройстве территории хозяйственных и производственных центров.

К социальным требованиям относятся:

1. повышение уровня занятости сельского населения в своих производственных подразделениях;
2. приближение места работы к месту жительства;
3. повышение уровня культурно-бытового и иного обслуживания населения;
4. организация удобных связей сельских населенных пунктов между собой, с производственными центрами, пунктами реализации продукции, культурно-бытового и медицинского обслуживания, районными центрами, железнодорожными станциями;
5. создание условий для рекреационной и оздоровительной деятельности.

Экологические требования предполагают:

1. выполнение природоохранных мероприятий;
2. правильное размещение жилой и производственной зон населенных пунктов, животноводческих ферм и отдельно расположенных производственных центров по отношению к водным источникам, рельефу местности, направлению господствующих ветров, устранение возможностей загрязнения почвы, воды, воздуха;
3. снижение до минимума воздействия на природную среду пунктов переработки и хранения продукции, складов минеральных удобрений и пестицидов, животноводческих комплексов, гаражей, ремонтно-транспортных мастерских;
4. внедрение безотходных технологий и др.

Производственные подразделения базируются на хозяйственных центрах.

Среди объектов производства особое место занимают хозяйственные центры. Это населенные пункты, в которых сосредоточены хозяйственное руководство, жилой, культурно-бытовой и производственный фонды построек, сооружений, а также проживает значительная часть работников сельскохозяйственного предприятия. Поскольку занятость населения в сельской

местности зависит от размещения сельскохозяйственного производства, последнее обстоятельство оказывает существенное влияние на характер расселения.

Хозяйственный центр - это населенный пункт, в котором сосредоточены административное и хозяйственное руководство, жилой, культурно-бытовой и производственный фонд построек и сооружений. При нем обязательно размещен производственный центр.

Хозяйственные центры представлены центральными усадьбами сельскохозяйственных организаций и хозцентрами производственных подразделений. При хозяйственных центрах обязательно размещаются производственные центры.

ТЕМА 4. РАЗМЕЩЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ И СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ

1. Понятие расселения, его виды. Понятие и классификация населенных пунктов.
2. Способ, тип и форма сельского расселения. Закономерности развития системы расселения.
3. Система сельского расселения, влияющие на него факторы и размещение хозяйственных центров.

4. Характеристика сельского расселения Республики Беларусь.

5. Принципы и требования к размещению хозяйственных центров.

6. Анализ существующих населенных пунктов.

Литература: [1, 4, 6, 13]

1. Понятие расселения, его виды. Понятие и классификация населенных пунктов

Расселение - это размещение основной производственной силы общества - населения на территории и локализация в отдельных местах, которые называются населенными пунктами.

Расселение можно рассматривать в двух аспектах (и с двух позиций):

1. как процесс размещения населения на территории;

2. как результат этого процесса

Расселение является многогранным явлением. Оно включает в себя количество и густоту населенных пунктов, их размер, планировку и благоустройство, экономическое значение, географическое и топографическое положение на местности, количество и плотность населения, а также другие показатели, которые характеризуют размещение и обустройство населения на территории.

Расселение подразделяется на два вида:

1. Городское расселение.

2. Сельское расселение.

Городское расселение представлено городами и поселками городского типа.

Сельское расселение представлено сельскими населенными пунктами, жители которых связаны с сельскохозяйственным производством.

Понятие и категории населенных пунктов в Республике Беларусь определены законом. В частности, в законе РБ «Об административно-территориальном делении и порядке решения вопросов административно-территориального устройства Республики Беларусь», принятом 5 августа 1998 года.

В статье 4 этого закона записано, что населенный пункт - это компактно заселенная часть территории Республики Беларусь, место постоянного жительства граждан, имеющая необходимые для обеспечения жизнедеятельности граждан жилые и иные здания, сооружения, собственные наименования и установленные в соответствующем порядке территориальные пределы.

Населенные пункты, в которых находятся сельские Советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы являются центрами соответствующих административно-территориальных единиц. Такие населенные пункты считаются районным центром, центром сельского исполнительного комитета и т. д.

В статье 5 этого закона «Критерий отнесения населенного пункта к категориям» записано, что населенные пункты РБ относятся к определенной категории в зависимости от трех факторов:

1. Численности проживающего населения.

2. Уровня развития и специализации производственной и социально-культурной инфраструктуры.

3. Государственных функций, осуществляемых на соответствующей территории.

Согласно этому закону к числу населенных пунктов относятся: города, поселки городского типа и сельские населенные пункты. В Республике Беларусь установлены три категории городов:

1. город Минск;
2. города областного подчинения;
3. города районного подчинения.

Категории городов:

1. Город Минск (его статус определен отдельным законом).
2. Города областного подчинения – населенные пункты с численностью населения не менее 50 тыс. человек, которые являются административными, крупными экономическими и культурными центрами с развитой производственной и социальной инфраструктурой.

В отдельных случаях к категории городов областного подчинения могут быть отнесены населенные пункты с численностью населения менее 50 тыс. человек, которые являются административными и крупными экономическими, и культурными центрами, имеющими важное историческое, промышленное значение, перспективы дальнейшего развития и роста численности населения.

3. Города районного подчинения - это населенные пункты с численностью населения свыше 6000 человек, имеющие промышленные предприятия, сеть учреждений социального, культурного и бытового назначения, с перспективами дальнейшего развития и ростом численности населения.

К категориям поселков городского типа относятся:

1. Городские поселки - населенные пункты с численностью населения более 2000 человек, имеющие промышленные и коммунальные предприятия, социальные, культурные учреждения, предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания.

2. Курортные поселки - населенные пункты с численностью населения не менее 2000 человек, на территории которых расположены санатории, дома отдыха, пансионаты, другие оздоровительные учреждения, а также предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания населения, культурно-просветительные учреждения.

3. Рабочие поселки - это населенные пункты с числом населения не менее 500 человек, расположенные при промышленных предприятиях, электростанциях, стройках, железнодорожных станциях и др. важных объектах.

Все остальные населенные пункты, которые не отнесены к категориям городов и поселкам городского типа, считаются сельскими: села, деревни.

Подавляющее большинство населения, проживающего в сельских населенных пунктах, занято в сельхозпроизводстве.

К категории сельских населенных пунктов относятся:

агрогородки - благоустроенные населенные пункты, в которых создана производственная и социальная инфраструктура для обеспечения государственных минимальных социальных стандартов проживающему в них населению и жителям прилегающих территорий;

поселки, деревни - населенные пункты, в которых создана производственная и социальная инфраструктура, не отнесенные к агрогородкам;

хутора - населенные пункты, не отнесенные к агрогородкам, деревням или поселкам.

В республике принята государственная программа возрождения и развития села. В программе отмечено, что в целях устойчивого развития сельских территорий предусматривается формирование качественно новых типов

сельских поселков – агрогородков.

Населенные пункты можно классифицировать по экономическому значению и по реконструкции населения.

По экономическому значению их классифицируют следующим образом:

- центр усадьбы;
- отраслевые поселки;
- усадьбы отделений;
- центры бригад;
- хутора, одной или нескольких бригад.

2. Способ, тип и форма сельского расселения. Закономерности развития системы расселения

Сельское расселение характеризуется способом расселения. В свою очередь способ расселения характеризуется типом и формой расселения.

Тип расселения указывает на социальную принадлежность жителей населенного пункта.

Форма расселения характеризует размеры и количество НП в хозяйстве, а также размещение их на территории землепользования. В условиях РБ можно выделить следующие формы расселения:

1. концентрированная;
2. крупногрупповая;
3. рассредоточенная;
4. мелкогрупповая.

Концентрированная форма расселения - когда все или подавляющее количество жителей сельскохозяйственной организации проживает в одном крупном населенном пункте. На территории землепользования могут быть и другие селения, в которых проживает незначительная численность населения и они не имеют хозяйственной самостоятельности и тяготеют к крупному

населенному пункту, который является центральной усадьбой и центром нескольких производственных подразделений. Такой крупный населенный пункт может иметь компактную планировку или вытянутую. Размещение этого населенного пункта может центральным или периферийным.

Крупногрупповая форма расселения - когда подавляющее большинство жителей сельскохозяйственной организации проживает в нескольких крупных и средних по размеру селах.

Размещение на территории таких сел может быть рассредоточенным, т. е. крупные и средние населенные пункты равномерно рассредоточены на территории хозяйства и имеют компактную застройку. Могут размещаться линейно или периферийно.

Рассредоточенная форма расселения - когда подавляющее большинство или все население проживает в мельчайших поселках и на хуторах. Размещение таких населенных пунктов может быть рассредоточено или реже линейно.

Численность населения до 50 жителей - мельчайшие.

До 500 - мелкие.

500-1000 - средние.

Свыше 1000 - крупные.

Мелкогрупповая форма расселения - когда все жители или большинство населения проживает в мелких и средних селах.

Сельское расселение развивается по следующим закономерностям:

1. Соответствие расселения социально-экономической формации.
2. Отставание расселения от уровня развития производительных сил общины.
3. Влияние на расселение природной среды а) прямое; б) косвенное.

Прямое - проявляется при выборе участка для размещения населенного

Косвенное - проявляется через организацию производства.

4. Унаследованность и преемственность расселения, т.е. всякое новое расселение не стремится уничтожить старое, а, напротив, приспособить его к условиям новой жизни.

3. Система сельского расселения, влияющие на него факторы и размещение хозяйственных центров

Населенные пункты функционируют и развиваются не сами по себе, а в определенной системе, которая и получила название «система расселения».

Система расселения - это совокупность населенных мест, расположенных на определенной территории, связанных общей организацией управления, обслуживания, транспорта и т. д.

Система сельского расселения в отличие от городского характеризуется тем, что значительная часть трудоспособного населения занята в сельскохозяйственном производстве, а территория самих населенных пунктов является как бы частью территории сельскохозяйственных организаций. Без учета перспектив развития населенных мест, их границ и внутреннего устройства невозможно правильно разместить земли и севообороты, проложить дороги,

осуществить мелиоративные и природоохранные мероприятия, создать условия для правильной организации производства, труда и управления им.

Размещение существующих населенных пунктов, т.е. расселение бывает:

1. автономным;
2. групповым.

Автономное расселение характерно для малозаселенных районов.

Групповую систему расселения можно представить в следующем виде:

групповой системе расселения соответствует ступенчатая система обслуживания.

На систему сельского расселения оказывают влияние: природные, экономические; социальные факторы.

В свою очередь такие системы оказывают обратное воздействие на данные факторы.

К числу природных факторов земель, рельеф местности, гидрография, растительность.

Среди экономических факторов следует отметить уровень интенсивности развития сельскохозяйственного производства, его интеграция с промышленностью, близость рынков сбыта сельскохозяйственной продукции, развитие сети межхозяйственных и внутрихозяйственных дорог и других объектов инженерного оборудования территории.

Социальные факторы включают тип земельных отношений, формы собственности на землю и другие средства производства, уровень социального обеспечения и культурно-бытового обслуживания населения.

Центральные усадьбы размещают в наиболее крупных населенных пунктах, расположенных в центре землепользования, имеющих хорошие транспортные связи с райцентрами, другими населенными пунктами и сельхозземлями. Количество сельских поселений непосредственно связано с размерами и размещением хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций. От количества сел и их размещения зависят размеры ферм и других производственных центров, расстояние до сельскохозяйственных земель. А это оказывает прямое влияние на валовой выход и себестоимость животноводческой и растениеводческой продукции, так как изменяются затраты на перевозки людей, перегоны техники. От расстояния зависят также уровень использования земель (ближе к селу земли обрабатываются лучше, средние - хуже, дальние плохо), управляемость, а значит, и валовой выход продукции.

Влияние расселения через ряд промежуточных звеньев в конечном счете сказывается на экономических показателях деятельности сельхозорганизаций.

Однако в сельском расселении еще есть недостатки. К ним относят:

1. Наличие в ряде мест хуторского расселения, что, в свою очередь, приводит к созданию мелких производственных подразделений, дроблению производственных центров, ухудшению бытового, культурного и других видов обслуживания, сложностям организации труда, массе непроизводительных потерь времени на передвижение от местожительства до места работы, потерям продуктивных угодий на разветвленную сеть дорог;

2. Наличие в районах малой заселенности территории, недостаточного количества поселений, отстоящих друг от друга на больших расстояниях, что вызывает трудности в использовании удаленных земель, приводит к несвоевременному проведению полевых работ, отрицательно сказывается на обслуживании населения;

3. Неравномерное и неудачное размещение поселений.

Недостатки во взаимном размещении поселений и их размещенную по отношению к сельскохозяйственным землям вызывают увеличение транспортных работ, переездов и переходов рабочей силы, перегонов животных, затрудняют управление отраслями, подразделениями, следовательно, отрицательно влияют на экономику хозяйства.

4. Характеристика сельского расселения Республики Беларусь

Под влиянием роста уровня механизации и автоматизации производственных процессов, стремления к увеличению объемов производства и внедрения промышленных технологий идет процесс концентрации населения в сравнительно крупных селах.

2.1. Территория и административно-территориальное деление Республики Беларусь на 1 января 2015 г.

	Площадь территории, тыс. км ²	Численность населения, тыс. человек	Число жителей на 1 км ²	Районы	Сельские Советы	Число населенных пунктов		
						городов	Поселки городского типа	Сельские населенные пункты
Республика Беларусь	207,6	9 480,9	45	18	1	13	90	23 229
и								
г. Минск:	32,8	1	4	1	1	2	8	24
Брестская область:	40,1	386,9	2	6	90	1	16	161
Витебская область:	40,4	1	3	2	1	1	16	6
Минская область:	20,1	198,5	0	1	91	9	-	259
Гомельская область:	0,3						18	

Гомельская	39,8	1	3	2	2	1	8	2
Гродненская	29,1	424,0	5	1	40	8	289	4 31
г. Минск ²⁾		1	4	1	1	1	1	1
Минска	002,0	2	7	63	5	1	1	-
Могилевская	938,2	570	2	2	2	2	5	5
	407,9	1	3	2	19	4	202	3 00
	070,8	1	3	1	56	5	7	

1) По данным Научно-производственного республиканского унитарного предприятия "Национальное кадастровое агентство" Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

2) г. Минск имеет статус самостоятельной административно-территориальной единицы.

Особенности сельского расселения.

Сеть городских и сельских поселений Республики Беларусь является одним из важнейших элементов ее территориального устройства, которое отражает особенности природных условий, хозяйственной деятельности, социально-демографического и историко-культурного развития государства.

На территории республики исторически сложилась достаточно развитая сеть городских и сельских поселений, включающая 113 городов, 90 поселков городского типа и 2322 пункта. Городское население составляет 7325,0 тыс. чел или 77,3%, а сельское население составляет 2155,9 тыс. чел. , или 22,7 % всего населения республики.

Плотность сельского населения - 13 человек на кв. км.

Густота сети сельских населённых пунктов, оказывающая влияние на степень хозяйственного освоения территории, составляет порядка 115 поселений на 1000 кв. км. При этом наблюдается снижение густоты сельских населённых пунктов по мере продвижения с севера на юг республики при одновременном увеличении их среднего размера, что объясняется историческими и природными условиями развития расселения.

Сельские населенные пункты в зависимости от численности населения подразделяются на:

- крупные - свыше 1000 человек;
- большие - от 500 до 1000 человек;
- средние - от 100 до 500 человек;
- малые - менее 100 человек.

Сложившаяся сеть сельских населённых мест республики сохраняет мелкодисперсную структуру. К настоящему времени 71% сельских поселений имеет численность населения менее 100 человек, а средний размер сельского населенного пункта снизился до 115 человек. Вследствие этого сокращается сеть учреждений обслуживания, снижается качество и доступность услуг. Остается актуальной задача повышения возможностей населения, проживающего в малых по числу жителей деревнях, в получении услуг, общении, сбыте производимой продукции.

количество деревень (с населением менее 100 человек) расположены в северной части республики в Витебской области (Белорусское Поозерье); они составляют 83% от общего числа сельских поселений региона.

Наиболее крупные сельские поселения - в Брестской и Гомельской областях (Белорусское Полесье). Удельный вес поселений с численностью населения от 200 до 1000 человек составляет в них около 35%.

По организационно-хозяйственной роли в системе сельского расселения сельские населенные пункты страны подразделяются на 3 группы:

- центры сельских советов;
- центры хозяйств;
- рядовые поселения.

Центральные усадьбы хозяйств являются наиболее крупными сельскими поселениями, средний размер которых в 3,5-4 раза превышает средне республиканский показатель.

На 01.01. 2005 г. все сельские населенные пункты входят в состав 1388 сельских советов.

В пространственных пределах сельских советов находится от одного до 120 населенных пунктов и проживает от 300 до 15000 человек. Средние по республике размеры сельсовета составляют немногим менее 2 тыс. человек по числу жителей и 17 единиц сельских населенных пунктов.

селений			6	1	1	4	1,	
населения			6,1	5,4	2,4	,5	6	
			1	1	2	2	1	
			7,3	5,1	7,4	1,0	9,2	

5. Принципы и требования к размещению хозяйственных центров

При размещении хозяйственных центров необходимо придерживаться следующих принципов:

1. Возможно равномерное размещение хозяйственных центров на территории сельскохозяйственных предприятий.

2. Приближение мест жительства к местам приложения труда.

3. Размещение перспективно развивающихся хозяйственных центров на базе существующих

4. Доведение размеров хозяйственных центров до оптимальных.

5. Размещение хозяйственных центров в удобных местах для жизни, труда и быта населения.

К размещению хозяйственных центров соблюдаются требования:

1. Организационно-хозяйственные (производственные).

2. Экономические.

3. Культурно-бытовые.

4. Архитектурно-планировочным.

5. Инженерно-строительные.

6. Санитарно-гигиенические.

7. Эстетические

6. Анализ существующих населенных пунктов

Таблица 2.3. Характеристика существующих сельских населенных пунктов по основным факторам.

Основные факторы	Поселки с благоприятными условиями развития	Поселки с удовлетворительными условиями развития	Поселки с неблагоприятными условиями развития
1	2	3	4
1. Экономический			
Численность	Более 500	200-500	Менее 200
Населения, проживающего в поселке, чел.	100	Более 50	Менее 50
Обеспечение трудовыми ресурсами, %			
Объем работ, выполняемый населением поселка, %	Более 30	10-30	Менее 10
2. Территориально-производственный			
Размер и контурность пахотных земель, прилегающих к поселку	Компактный массив, составляет 30% земель в хозяйстве	Пахотные земли расчленены на 2-3 массива, удобно расположены относительно поселка	Пахотные земли удалены или расположены чересполосно малым массивам
Степень концентрации производства при данном поселке	Имеется машинный двор, трудоемкие фермы и др.	Имеются отдельные фермы и другие постройки и сооружения	Отсутствуют производственные постройки
Среднее расстояние	До 30	30-45	Более 45

до мест приложения труда			
3. Транспортный			
Удобство внутрихозяйственных и внешних связей	Расположен вблизи железнодорожной станции, на автодороге районного значения	Расположен на одной из внутрихозяйственных дорог, волизи от дороги районного значения	Удален от основных дорог внутрихозяйственного значения и автодорог
Состояние дорог	Профилированные с твердым покрытием	Профилированные, улучшенные грунтовые	Естественные грунтовые
4. Архитектурно-планировочный			
Жилые дома, пригодные к эксплуатации, %	Более 80	50-80	Менее 50
Наличие культурно-бытовых зданий	Имеются типовые здания: школа, детский сад, клуб, магазин и др.	Имеется неполный состав типовых зданий и сооружений	Отсутствуют типовые здания культурно-бытового назначения
Наличие производственных зданий и сооружений	Имеется комплекс типовых зданий и сооружений	Имеются отдельные здания и сооружения	Отсутствуют типовые здания и сооружения
Средняя обеспеченность жилой площадью (метров на 1 чел.)	8 и более	5-8	Менее 5
Благоустройство поселков:			
Водопровод	С вводом в дом и другие здания	С уличными колонками	Отсутствует
Улицы и проезды	Все улицы и проезды имеют твердое покрытие и водостоки	Часть улиц и проездов имеют твердое покрытие и водостоки	Благоустройство отсутствует
Планировочные качества существующего поселка	Компактный план с четкой сетью улиц и зонированием территории	Растянутый план и недостаточно четкое зонирование территории	Некомпактный план с хаотическим размещением застройки
Наличие территорий для развития поселка	Имеются и не требуют специальных улучшений	Имеются, требуют простейших работ по улучшению	Территориальные условия неблагоприятны
5. Природный			

Наличие источников водоснабжения	Имеются, обеспечивают водой полностью	Имеются, требуют дополнительных устройств	Имеются, не обеспечивают потребности
Рельеф местности с уклонами, %	От 0,5 до 8,0	Менее 0,5 и от 8,0 до 12,0	Более 12,0
Грунты	Пригодны для строительства без усиления фундаментов	Требуют простейших дополнительных устройств фундаментов	Требуют устройств сложных фундаментов
6. Эстетический			
	Живописный природный ландшафт, наличие открытых водоемов, парков, лесов, красивое расположение застройки на местности, наличие памятников культуры и искусства	Наличие относительно меньших эстетических достоинств	Отсутствие эстетических достоинств

ТЕМА 5. УСТАНОВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ, КОЛИЧЕСТВА И РАЗМЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

1. Типы организационно-производственной структуры сельскохозяйственных организаций, условия их размещения.
2. Количество и размеры производственных подразделений в хозяйствах Республики Беларусь.

Литература: [4, 6, 10, 13]

1. Типы организационно-производственной структуры сельскохозяйственных организаций, условия их размещения.

При размещении производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственной организации проектирование начинают с обоснования организационно-производственной структуры хозяйства, её увязки с особенностями землевладения и землепользования, расселения, организацией производства и территории.

Организационно-производственная структура хозяйства – это такое сочетание внутривозрастных производственных подразделений и аппарата управления, которое обеспечивает определенную организацию и управление производством, закрепление и использование земли, других средств производства и трудовых ресурсов. Чем эта структура проще, тем легче

управлять производством, тем меньше расходы на содержание административно-управленческого аппарата. Чаще всего применяют отраслевую, территориальную и комбинированную структуру.

Отраслевая структура объединяет централизованное управление предприятием с функционированием специализированных подразделений (цехов, бригад, звеньев, ферм, организуемых по отраслям – полеводство, кормопроизводство, овцеводство, садоводство, животноводство и др.). Её целесообразно применять в хозяйствах, имеющих небольшое по площади, компактное землевладение (землепользование), один основной населенный пункт, хорошую дорожную связь со всеми земельными массивами и высокий уровень специализации и концентрации производства. Такая структура основывается на тесной увязке административного и технического руководства и дает наибольший эффект на предприятиях, обеспеченных квалифицированными кадрами, с высоким уровнем механизации производства. Она характерна для многих овощемолочных, плодово-ягодных, свиноводческих, молочных хозяйств.

Территориальная структура предполагает сочетание центрального аппарата управления и комплексных производственных подразделений, (отделений, производственных участков, комплексных бригад). Как правило, она бывает двух- и трёхступенчатая (например, центральное управление – комплексное подразделение – специализированная бригада). Аппарат управления предприятием находится на центральной усадьбе хозяйства, комплексные производственные подразделения – на усадьбах производственных участков, специализированные бригады – на фермах полевых станах или других производственных центрах.

Структуру такого типа используют в хозяйствах, занимающих обширную территорию, имеющих несколько населенных пунктов, вытянутое землевладение (землепользование) или большие обособленные массивы обрабатываемых земель. Как правило, к началу землеустройства в них уже имеется сложившаяся территориальная организация; принцип управления по отраслям ввиду их многообразия и рассредоточённости в данном случае не пригоден.

Территориальная структура прошла длительную проверку и широкое распространение в самых различных зонах страны сельскохозяйственных предприятиях разных производственных типов, особенно в зерно-животноводческих и зерновых.

Комбинированная структура сочетает уже рассмотренные территориальную и отраслевую. Она предусматривает прямое подчинение центральному аппарату управления как комплексных производственных подразделений, так и специализированных бригад (цехов). Её рекомендуют вводить на предприятиях, развивающихся быстрыми темпами основные отрасли, которые в целях концентрации и улучшения технологии выделяются в самостоятельные подразделения, охватывающие несколько крупных селений или осуществляющие производство на нескольких разбросанных

массивах. При этом специализированные отрасли остаются под непосредственным контролем центрального аппарата.

2.Количество и размеры производственных подразделений в хозяйствах Республики Беларусь.

После обоснования организационно-производственной структуры хозяйства решают вопрос о формах, числе и размерах производственных подразделений. В результате аграрных преобразований появилось множество крестьянских хозяйств и подразделений, работающих на коммерческом расчёте, аренде, подряде, а также в качестве кооперативов, дочерних компаний. При проведении внутривозхозяйственного землеустройства важно установить, какие производственные подразделения и на каких принципах должны получать землю, на какой срок её за ними закрепляют, определить площади, местоположение и границы этих земель. В зависимости от территориальной общности иерархического уровня и способов закрепления земли обычно различают: отделения(производственные участки, цехи), бригады, отряды и звенья.

При определении площади и формировании земельных массивов, закрепляемых за различными трудовыми коллективами хозяйства, руководствуются следующими *принципами*:

- распределение земель в хозяйстве, их закрепление за конкретными хозяйственными подразделениями, трудовыми коллективами должно способствовать ликвидации обезлички в использовании земли;

- интенсивность использования земли должна обеспечивать неуклонное воспроизводство плодородия почв, применение научно обоснованных систем земледелия, рациональных технологий возделывания культур, защиту земель от эрозии, осуществление других природоохранных мероприятий;

- как материальная основа земельных отношений земля должна закрепляться за трудовыми коллективами постоянно (в собственность или в пользование на длительный срок) и находиться в определенной пропорции с трудовыми и денежно-материальными ресурсами;

- для обеспечения социальной справедливости при перераспределении земель, материальной заинтересованности трудовых коллективов и отдельных работников в конечных результатах производства, выравнивания экономических условий хозяйствования необходим строгий учет плодородия и местоположения земель. Это необходимо также для определения размера земельного налога и арендной платы за землю, формирования оптимальных земельных массивов производственных подразделений, планирования результатов их хозяйственной деятельности.

К началу земельной реформы (1990 г.) организационно-производственная структура большинства сельскохозяйственных предприятий уже сложилась. Совхозы в основном имели территориальную структуру; число отделений в них составляло от 3 до 6. В больших диапазонах

изменялись их *размеры*. Число производственных участков в колхозах обычно составляло 2-5; их размеры также варьировали в зависимости от специализации и имели несколько меньшую площадь, чем отделения совхозов.

При установлении размеров производственных подразделений по земельной площади учитывают:

- формы собственности на землю, землевладения и землепользования, применяемые в хозяйстве;
- специализацию производственных подразделений;
- плодородие земель хозяйства, их местоположение, конфигурацию и *другие* особенности;
- формы производственных подразделений, размеры трудовых коллективов, фондооснащённость и организацию труда;
- размеры животноводческих ферм;
- систему расселения в хозяйстве;
- рекомендации по рациональному размеру производственных подразделений;
- особенности территории хозяйства;
- особенности расселения;
- природные и экономические условия и др.

Внутрихозяйственные производственные подразделения по их виду и уровню специализации подразделяют на комплексные, занимающиеся производством нескольких видов продукции (например, полеводством, откормом скота и заготовкой кормов), и специализированные, возделывающие одну-две культуры или обслуживающие одну группу животных.

При обосновании специализации производственных подразделений нужно стремиться к тому, чтобы состав земель, культур и животных, закрепляемых за подразделением, обеспечивал по возможности равномерную загрузку работников в течение всего года, при ограниченном привлечении трудовых ресурсов со стороны. В полеводстве это условие приводит к необходимости закреплять за подразделением несколько культур с несовпадающими сроками полевых работ. При этом более полно используется сельскохозяйственная техника, а колебания урожайности отдельных культур в зависимости от погодных условий и размещения посевов на различных по плодородию землях меньше сказываются на оплате труда. Комплексные подразделения, имеющие отрасли растениеводства и животноводства, могут лучше использовать навоз для повышения плодородия полей и отходы полеводства (ботву, солому) на корм.

Специализированные бригады организуют в тех случаях, когда эффективное возделывание ведущих культур в комплексных бригадах не обеспечивается размерами закрепляемых за ними посевных площадей. Например, для возделывания картофеля по интенсивной технологии требуется комплекс, состоящий из 23 машин, высокопроизводительная работа которых обеспечивается на площади 100-200 га. Поэтому рассредоточение посадок картофеля по мелким производственным подразделениям часто бывает

нецелесообразным. Организация специализированных подразделений оправдана также при возделывании трудоемких сельскохозяйственных культур, требующих больших затрат ручного труда (табак, овощи, сахарная свекла и другие), а также кормовых культур (с целью повышения эффективности кормопроизводства и животноводства).

Подразделения, за которыми закреплены значительные площади естественных, улучшенных и орошаемых (луговых земель и сенокосов), специализируются на выращивании тех видов скота, которые потребляют большое количество зеленых и грубых кормов, требуют выпаса (овцы, коровы, лошади). В связи с тем, что в рационе кормления свиней преобладают концентраты, свинофермы обычно размещают в подразделениях с большим удельным весом пашни в структуре с/х земель.

Ориентировочный размер специализированной полеводческой бригады определяют, исходя из экономических интересов трудового коллектива, с учётом пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур и возможности их правильного чередования в севооборотах.

Как показывают материалы научно-исследовательских учреждений, оптимальная численность трудового коллектива в полеводстве при любых формах организации производства составляет 8-15 чел. (допускается от 5 до 20 чел.); на эти цифры можно ориентироваться при формировании специализированных производственных подразделений данной отрасли.

В условиях комплексной механизации при наличии системы машин и механизмов значительно повышается производительность труда в полеводстве. Поэтому, если позволяют условия расселения и техническая оснащённость, размеры бригад увязывают с оптимальными размерами севооборотов.

Наиболее крупные по площади производственные участки рекомендуют в зерновых и зерново-животноводческих хозяйствах — 3-5 тыс.га и более, в мясо-молочных хозяйствах — 1,5-3 тыс.га сельхозземель, в том числе 1-1,5 тыс.га пашни; в свиноводческих — соответственно 1,5-2,5 и 1,0-1,8 тыс.га, в овцеводческих — 5-8 и 2-4 тыс.га (до 6-8 тыс. овец). Эти цифры уточняются применительно к местным условиям.

Размеры садоводческих, виноградарских и овощеводческих бригад обычно не превышают 100-200 га.

При закреплении за подразделениями кормовых земель учитывают не только необходимость обеспечить имеющееся поголовье кормами, но и потребность в ремонте и улучшении луговых земель (в порядке организации сенокосо- и пастбищеоборотов).

В животноводческих и комплексных подразделениях скот необходимо обеспечивать в основном кормами собственного производства, получаемыми с закрепляемых земель.

Ориентировочная площадь сельскохозяйственных земель, необходимая для обеспечения ферм кормами собственного производства рассчитывается по

формуле:

$$P_{с.-х,0} = \frac{M}{\sum_{l=1}^n L_l Y_l}, \quad (2.1)$$

где M – общая потребность в кормах (за исключением приобретаемых), корм.ед.;

L_l – доля i -го вида продуктивных земель в общей площади;

Y_l – урожайность (продуктивность) сельскохозяйственных земель i -го вида, корм.ед.;

n – число видов продуктивных земель.

Примерна площадь сельскохозяйственных земель, необходимая для обеспечения молочных ферм кормами собственного производства, приведена в табл 2.4.

Таблица 2.4 Зависимость кормовых площадей от размера молочных ферм

Поголовье коров в подразделении, гол.	Удельный вес пашни в площади сельскохозяйственных земель, %			
	30	50	70	90
	Кормовая площадь, га			
50	65	60	56	53
100	130	212	113	106
200	259	242	226	212
400	518	483	452	425
800	1036	966	904	850
1200	1554	1449	1356	1275

Число производственных подразделений в хозяйстве зависит от их размеров, организационно-производственной структуры предприятия, размера его землевладения (землепользования), плодородия и местоположения земель. При увеличении размеров землевладения, ухудшении его конфигурации, наличии дальнотемелья, расчлененности и разобщенности земель число внутрихозяйственных подразделений увеличивают, а их размеры соответственно уменьшают.

В многоотраслевых хозяйствах и в сельскохозяйственных предприятиях интенсивного типа (например, пригодных) число производственных подразделений может быть большим.

При благоприятных природных условиях, высоком плодородии почв, фондовооруженности и плотности населения, развитой сети населенных пунктов число производственных подразделений *также* увеличивают.

На размещение животноводческих отраслей по отделениям влияют

следующие факторы:

- состав земель, возможность создания кормовой **базы** и в первую очередь за счет естественных и улучшенных кормовых земель;
- наличие существующих построек и сооружений, их вместимость, состояние и балансовая стоимость;
- оптимальная мера концентрации поголовья и сочетание животноводческих отраслей;
- наличие рабочей силы, квалифицированных кадров животноводов;
- водообеспеченность.

При проектировании следует допускать как можно меньше организационных перестроек, стремиться к сохранению организационно-производственной структуры, сложившихся внутривладельческих связей, целостности земельных массивов, эффективно работающих подразделений. При внутривладельческом землеустройстве все эти вопросы обязательно решают с учётом пожеланий руководителей и специалистов хозяйств, мнений трудовых коллективов, отдельных **собственников земли и** землепользователей, рекомендаций специалистов по организации производства на с/х предприятиях.

Число и размещение производственных подразделений обязательно увязывают с хозяйственным назначением и размещением населённых пунктов на территории хозяйства.

ТЕМА 6. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

1. Понятие производственного центра, животноводческой фермы, комплекса и их виды.
2. Требования к размещению производственных центров.
3. Обоснование размеров производственных центров.
4. Обоснование размещения животноводческих ферм и комплексов.
5. Технические и экономические показатели оценки вариантов размещения животноводческих ферм и комплексов.

Литература [4, 6, 10]

1. Понятие производственного центра, животноводческой фермы, комплекса и их виды.

Производственный центр – это комплекс производственных зданий сооружений, объединённых общей компактной территорией, технологическим процессом, общими транспортными и энергетическими устройствами и системами жизнеобеспечения (водоснабжения электрообеспечения, теплоснабжения и т.д.). Производственные центры делятся на хозяйственные дворы, животноводческие фермы и комплексы.

Под **производственным комплексом** понимается автономное хозяйство, где имеется набор зданий и сооружений основного и объединенных единым технологическим процессом производства конечной и промежуточной продукции на базе высокой механизации и культуры труда.

Существуют следующие **типы производственных центров**:

1. **Комплексы общехозяйственного назначения** (общехозяйственные дворы), включающие группу зданий и сооружений – по ремонту и хранению сельскохозяйственных машин и орудий (ремонтно-механические дворы), по изготовлению строительных материалов, обработке лесоматериалов, производству строительных деталей и конструкции (строительные дворы), по складированию и хранению с/х продукции и материалов (складской комплекс), гаражи и бригадные рабочие дворы (в случае, когда они совмещаются с общехозяйственным двором).
2. **Бригадные рабочие дворы**, на которых рабочий скот, производственный инвентарь и соответствующие хозяйственные постройки.
3. **Животноводческие, птицеводческие, звероводческие и кролиководческие фермы и комплексы.**

Производственным сельскохозяйственным комплексом по производству мяса и молока является совокупность объектов (зданий, сооружений, оборудования, инженерных коммуникаций) основного и вспомогательного назначения единым технологическим процессом, строительство которых осуществляется в действующих и вновь создаваемых подразделениях хозяйства.

В свою очередь животноводческие фермы и комплексы подразделяются по видам скота и специализации. Выделяются фермы и комплексы крупного рогатого скота, свиней, овец и лошадей.

Фермы и комплексы крупного рогатого скота по специализации подразделяются на молочные, где содержится поголовье коров, откорма молодняка крупного рогатого скота, племянного молодняка (первотелок) и смешанного типа, на которых все половозрастные группы КРС.

Свиноводческие фермы и комплексы делятся на репродукторные (маточные), по откорму молодняка свиней и с законченным циклом, где содержатся все половозрастные группы свиней.

Овцеводческие фермы и комплексы по специализации подразделяются на мясное, перстяное и каракулевого направления.

Коневодческие фермы и комплексы подразделяются на племенного и рабочего скота.

Птицеводческие фермы и комплексы подразделяются по видам птицы и специализации: кур яйценосного и мясного направления, гусей, уток куропаток и др.

Звероводческие фермы и комплексы подразделяются по видам содержащегося зверька (норка, песен, черно-бурая лисица, ондатра, нутрия, колонок и др.).

Кролиководческие фермы и комплексы подразделяются на мясное, меховое и пуховое направления.

2. Требования к размещению производственных центров.

При размещении производственного центра учитываются требования:

1. Экономические (организационно-хозяйственные).
2. Строительно-планировочные.
3. Культурно-бытового обслуживания населения.
4. Зоотехнические.
5. Санитарно-гигиенические.
6. Противопожарные.

С экономической точки зрения производственные центры должны быть крупными или оптимальных размеров. Производственные центры являются неотъемлемой частью сельскохозяйственного производства. На производственных центрах задействовано значительное количество трудоспособного населения (около 1/3). На животноводческих фермах производится животноводческая продукция, скапливается масса органики, которую нужно вывозить, в то же время, они являются крупными потребителями кормов, которых необходимо подвозить на ферму. Так как на производственных центрах задействовано более 1/3 трудоспособного населения, должна быть связь между производственным центром и населенным пунктом. С точки зрения экономики и организации производства производственный центр должен находиться в центре земельного массива, который он обслуживает. Это позволит сократить затраты на подвозку кормов и вывоз органики от населенных пунктов и производственных центров до полей и сократить переходы и переезды работников. С экономической точки зрения производственные центры и животноводческие фермы должны быть достаточно крупными, размещаться на базе существующих, быть максимально приближенными к жилым зонам с учетом санитарных разрывов. Это позволит иметь общие инженерные коммуникации.

С учетом строительно-планировочных требований участки, выбираемые под производственные центры должны быть пригодными для строительства зданий и сооружений. Для правильного размещения построек на территории без дополнительных капитальных вложений рельеф, грунты и другие природные условия не должны удорожать строительство. Уклоны площадок должны быть от 0,3 до 3,0 градусов. Грунты должны быть достаточно прочными. Уровень залегания грунтовых вод должен быть не выше 0,8 м от

низа самого высокого фундамента здания. Стройплощадки не должны затапливаться или подтапливаться.

С учетом требований культурно-бытового обслуживания населения производственные центры должны быть достаточно крупными, чтобы можно было наладить культурно-бытовое обслуживание, максимально их к жилым зонам.

Зоотехнические требования заключаются в следующем: концентрация скота на фермах должна быть в рекомендуемых пределах, постройки должны быть типовыми, территория производственных центров должна быть обустроенной, длинной осью постройки следует размещать с севера на юг для их лучшего освещения, расстояния между зданиями должны соответствовать нормам.

Санитарно-гигиенические требования: при размещении животноводческих ферм и производственных центров необходимо выдержать санитарные разрывы между жилой и производственной зоной. Свинокомплексы с поголовьем более 12000 голов должны быть удалены от жилой зоны на 1500 метров, свинокомплексы и фермы до 12000 голов на - 500 метров. Птицеводческие комплексы с поголовьем птицы более 40000 голов - на 1200 метров. Комплексы по откорму КРС более 5000 голов - 1200 метров; с поголовьем от 1000 до 5000 - 500 метров; молочные комплексы и фермы с поголовьем до 1200 голов – 300 метров; животноводческие фермы всех видов крупного рогатого скота с небольшим поголовьем скота - 300 метров. Склады ядохимикатов более 500 тонн - 1500 метров, от 20 до 100 тонн - 500 метров, до 20 тонн - 200 метров; ветеринарные лечебницы - 200 метров; склады минеральных удобрений - 200 метров; ремонтно-механические дворы более 200 двигателей - 100 метров, до 200 двигателей - 50 метров; теплично-парниковый комплекс - 50 метров; складские комплексы - 50 метров; бригадный двор - 50 метров, строительный двор - 50 метров от жилой зоны.

С учетом противопожарных требований расстояния между постройками должны быть не менее трехкратной высоты здания.

3. Обоснование размеров производственных центров.

После обоснования производственно-организационной структуры хозяйства, определения количества и размеров производственных подразделений, устанавливают специализацию подразделений и размещают производственные центры.

При внутрихозяйственном землеустройстве, решая вопрос размещения производственного центра, необходимо решить следующие:

1. Установить виды, количество и размеры производственных центров, наметить их целесообразное размещение;

2. Определить площади, необходимые для строительства новых или реконструкции, расширения существующих производственных центров; наметить такие участки на плане и отвести их в натуре;

3. Составить схемы зонирования производственных центров;

Решая вопрос размещения производственных центров, надо рассчитать их площадь. Площадь для производственного центра определяется для новых строящихся объектов по данным утвержденных проектов планировки и застройки населенных пунктов и производственных центров.

Если проекты планировки отсутствуют, то площадь производственного центра устанавливается по данным типовых проектов или аналогов.

Площадь участка каждого производственного центра может быть вычислена исходя из площади застройки и ее плотности по формуле:

$$P_y = \frac{P_3}{H_3} * 100, \quad (2.2)$$

где P_3 - площадь застройки производственного центра, определяемая по списку проектируемых зданий и сооружений, m^2 ;

H_3 - нормативная плотность застройки для данного производственного центра, m^2 ;

Нормативная плотность застройки (H_3) для ферм КРС, а также машинно-ремонтных и складских комплексов составляет 25%, строительных дворов – 20%, конюшен – 15%. Теплично-парниковых комплексов – 35%. Ориентировочно площадь участка производственного центра определяют исходя из следующих укрупненных норм:

а) для молочных ферм на 200 голов с молодняком норма составляет 100-110 m^2 на корову;

б) на 400 коров с молодняком – 90-100 m^2 ;

в) на 600 и более - 80-90 m^2 на корову;

г) для откормочной фермы молодняка КРС – 30-40 m^2 ;

д) для свиноводческих маточных ферм – 12-15 m^2 ;

ж) для птицеферм – 3-7 m^2 ;

з) для складской группы зданий площадь участка устанавливается из расчета 5 m^2 на 1 га пашни;

и) для расчета площади машинного двора необходимо количество тракторов, которые будут на нем располагаться из расчета 16,8 трактора на 1000 га пашни. При этом на 1 трактор выделяется 550 m^2 территории мехдвора;

к) хозяйственные дворы, как объекты, устраиваются на площади от 1 до 1,5 га;

л) строительные дворы – 1 га;

м) склад ГСМ – 0,2 га

4. Обоснование размещения животноводческих ферм и комплексов.

Общехозяйственный двор размещается в основном населенном пункте, т.е. в центральной усадьбе. При реформировании хозяйства, его разукрупнении, хозяйственный двор нового хозяйства размещается, как правило, на базе существующего производственного центра, имеющего группу производственных объектов, которые могут использоваться по прежнему назначению. Это такие объекты, как контора, гаражи, склады и др.

Общехозяйственный двор по возможности совмещают с бригадным рабочим двором, располагают в основном населенном пункте, в центре обслуживаемой территории. В непосредственной близости от общехозяйственного двора или на его территории размещают административное здание, в котором располагаются руководство и главные специалисты хозяйства, а также вспомогательные службы, включающие бухгалтерию, плановый отдел, диспетчерскую и т. д.

Бригадные рабочие дворы являются центрами хозяйства. В их составе размещают гаражи, конюшни для рабочих лошадей, другие здания, открытые площадки для стоянки и ремонта с/х техники и автомобилей, могут размещаться столовые и места отдыха. Такие дворы размещают при населенных пунктах, в которых проживает основное число работников подразделения.

При размещении животноводческих ферм и комплексов изучают рекомендации научно-исследовательских учреждений по их рациональным размерам с учетом специализации и зональных особенностей.

В животноводческих подразделениях крупных хозяйств обычно строят большие фермы с комплексной механизацией сельскохозяйственного производства, причем более трудоемкие фермы размещают в центральной усадьбе: молочные фермы и комплексы – 400-600 коров при узкой специализации – 800 коров; фермы молодняка КРС 600-600 голов; свинофермы репродукторные – 60-140 голов; откормочные - 1500 голов; овцефермы – 500-2000 голов.

Одним из условий эффективного функционирования животноводческих ферм является обеспечение их кормами, в основном собственного производства.

При установлении видов, количества, размеров и размещения животноводческих ферм и комплексов учитываются следующие факторы:

- 1.Рекомендуемые оптимальные размеры ферм и комплексов;
- 2.Наличие существующих животноводческих построек и сооружений, их вместимость и возможность дальнейшего использования;
- 3.Состав земель, возможность создания прочной кормовой базы за счет использования естественных и улучшенных кормовых земель;\
- 4.Наличие квалифицированной рабочей силы;

5. Оеспеченность водой, электроэнергией, топливом и др. ресурсами.

Исходя из состава, площадей и размещения кормовых земель, определяют структуру земельного конвейера, тип кормопроизводства и систему содержания скота.

В подразделениях с большими площадками естественных пастбищ в первую очередь планируется размещение откормочных и молочных ферм КРС на пастбищном содержании. В подразделениях с большим удельным весом пахотных земель размещают свинофермы, молочный скот на стойлово-пастбищном содержании. Следует также учитывать навыки трудоспособного населения, зоотехническим, ветеринарные, санитарно-гигиенические, строительно-планировочные, экономические, организационно-хозяйственные и экологические условия.

Количество животноводческих ферм в проекте определяют исходя из наличия и намеченной организации производства.

Прежде размещают крупные фирмы, которые определяют специализацию хозяйства или производственного подразделения. Затем решается вопрос о целесообразности концентрации различных видов скота в этих подразделениях с учетом технологических взаимосвязей ферм и организации кормопроизводства. Так, например, размещение молочных ферм должно быть согласовано с размещением свиноводческих репродуктивных ферм с тем, чтобы доставка молока для выпойки поросят не составляла трудностей.

При концентрации скота на крупных фермах животные должны быть обеспечены кормами в основном собственного производства. В противном случае будут иметь место большие затраты на транспортировку кормов и навоза, увеличение перегонов на пастбища.

Животноводческие постройки в небольших населенных пунктах, удаленных от центральной усадьбы, следует, по возможности, сохранить. Лучше всего передать их вместе с кормовыми землями в аренду или использовать после ремонта для размещения скота, обслуживание которого требует небольших трудозатрат. Вместе с тем крупные фермы и животноводческие комплексы имеют, как правило, высокий уровень механизации производства (доение коров, удаление навоза и др.)

В частности, кормопроизводственные цеха, навозохранилища, котельные, молочные блоки, родильные отделения, т.е. крупные комплексы имеют ряд вспомогательных построек. Поэтому при проектировании новых объектов определяют наличие всех необходимых построек, намечают строительство новых и, если необходимо, выбирают участки для нового строительства или расширения ферм.

Теплично-парниковое хозяйство при соблюдении основных строительно-планировочных требований целесообразно размещать рядом с животноводческими фермами, что позволит сократить затраты на доставку

навоза, который используют в качестве биотоплива, а также подсобные предприятия, размещают с учетом их хозяйственного назначения и источников сырья. Так, пункты консервирования продукции размещают вблизи мест ее производства, рядом с садами, овощными севооборотами и другими местами, где производится сырье подсобного типа. Если такое размещение невозможно, тогда размещают такие транспортно доступно, с учетом дорог.

Производственные центры различных видов размещают так, чтобы была возможность создать единую сеть сооружений и коммуникаций, удобную для совместного использования несколькими фермами, комплексами, сократить протяженность подъездных дорог.

Участки, выбираемые под производственные центры для предотвращения негативного влияния на жилые зоны населенных пунктов, размещают с наветренной стороны и ниже по рельефу относительно жилой зоны.

Если производственные центры размещаются у реки, то они должны находиться ниже по течению относительно жилой зоны.

Решая вопрос размещения производственных центров и учитывая санитарно-защитные зоны, а также расчетные площади участков, можно расширить их территорию за счет рядом расположенных малопродуктивных земель. Расширение территории производственного центра часто производится с целью улучшения конфигурации земельного участка.

По каждому производственному центру необходимо составить схемы зонирования территории. При составлении схем учитывают последовательность технологических операций, производственные взаимосвязи и планировочные требования.

Животноводческие фермы со скотом, нуждающимся в выпасе, размещают рядом с пастбищами. Если пастбища удалены от ферм, то необходимо наметить доступность к ним по скотопрогонам.

Складское хозяйство, которое совмещено с одной стороны с фермами, а с другой с сельскохозяйственными землями надо размещать таким образом, чтобы затраты на его строительство были минимальными.

5. Технические и экономические показатели оценки вариантов размещения животноводческих ферм и комплексов.

При решении вопросов размещения производственных центров, животноводческих ферм и комплексов разрабатываются альтернативные варианты, которые оцениваются по техническим и экономическим показателям. Выявляется наиболее эффективное решение, которое принимается за окончательное.

Размещение производится путем разработки альтернативных вариантов, которые оцениваются по техническим и экономическим показателям.

Технические показатели – совокупность или система измерений, характеризующих размеры, параметры, эксплуатационные характеристики производственного объекта. Технические показатели позволяют выявить, как обосновываются и выдерживаются основные требования проектирования и предварительно сопоставить проектные решения. Технические показатели являются основой экономических показателей. В состав технических показателей можно включить: размер комплекса по поголовью; площадь под комплексы; площадь и протяженность подъездных путей и других линейных сооружений; средние расстояния перевозки грузов; объемы сохраняемых построек, коммуникаций, сооружений; удаленность от жилой зоны и качество земель (в баллах).

Для выбора окончательного решения выполняется оценка вариантов по экономическим показателям. Экономические показатели характеризуют эффективность принимаемых проектных решений. В состав экономических показателей входят:

1. Единовременные капитальные вложения;
2. Ежегодные расходы.

Оценка вариантов проводится по формуле:

$$P_3 = E * K + C \rightarrow \min, \quad (2.3)$$

где K – капитальные затраты, руб;

E – коэффициент эффективности капитальных затрат;

C – ежегодные затраты, руб;

P_3 – приведенные затраты, руб.

Срок окупаемости капиталовложений, лет:

$$T = \frac{K}{rd}, \quad (2.4)$$

где rd – чистый доход, руб;

$$E = \frac{1}{T}, \quad (2.5)$$

В состав капиталовложений входят затраты:

1. Непосредственно на строительство комплекса, подъездных путей, линий электропередач, телефонных и радиолиний, водоснабжения поселков, культурно-бытовых объектов инженерной подготовки территории;

2. Расходы на содержание кормовой базы;

3. Потери от изъятия земель под строительство комплексов и внешних коммуникаций;

4. Затраты на охрану среды;

5. Стоимость сохраняемых зданий;

6. Стоимость сохраняемых зданий;

Ежегодные затраты включают:

1. Амортизационные и эксплуатационные расходы по функционированию форм и комплексов;

2. Транспортные расходы на перевозку людей, кормов, продукции комплекса, органики;

3. Стоимость кормов;

4. Убытки, связанные с потерей рабочего времени при переходах и переездах для обслуживания комплексов.

При оценке проектных решений учитываются лишь те показатели, которые различаются по вариантам.

ТЕМА 7. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

1. Общее положение размещения производственных подразделений.
2. Требования, предъявляемые к размещению производственных подразделений.
3. Размещение земельных массивов производственных подразделений.

Литература [4, 6, 18]

1. Общее положение размещения производственных подразделений.

К размещению земельных массивов производственных подразделений и установления их границ приступают после опознавания организационно-производственной структуры хозяйства, определения числа, размеров и специализации различных трудовых коллективов. При этом учитывают намечаемое размещение хозяйственных центров, а также животноводческих комплексов и ферм, существующие на год землеустройства размеры, границы и расположение производственных подразделений.

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

По конфигурации и местоположению земельные участки подразделения должны быть компактными, по возможности правильной конфигурации, с прямолинейными границами и располагаться в одном массиве, наиболее

близко расположенном к хозяйственному центру. Это позволит значительно сократить транспортные затраты на перевозку людей и грузов, непроизводительные переезды сельскохозяйственной техники, что обеспечит эффективность производства.

При установлении внутрихозяйственной специализации, состава земель, закрепляемых за подразделениями, и их границ учитывают возможности последующей их трансформации и внутрихозяйственной организации территории (размещение дорог, севооборотов, магистральных каналов и т.д.).

Формировать земельный массив производственного подразделения нужно так, чтобы хозяйственный центр располагался по возможности в центральной части землепользования. Это позволит приблизить основные массивы к населенным пунктам, значительно снизить средние расстояния перевозок и за счет этого повысить эффективность производства.

При размещении земельных массивов производственных подразделений следует соблюдать следующие требования:

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

- границы земельных массивов подразделений по возможности совмещают с живыми урочищами (реками, балками, другими угодьями), магистральными дорогами, лесополосами и другими искусственными сооружениями;

- земельные массивы должны быть компактны, иметь правильную конфигурацию и не разделяться трудно преодолеваемыми естественными и искусственными преградами (оврагами, болотами, железными дорогами и т.п.).

Такое проектирование позволяет избежать раздробленности и разобщенности земель, образования мелких и неудобных для обработки участков. В открытой местности границы подразделений проектируют прямыми линиями, без излишних изломов, параллельно друг другу, с прямоугольными пересечениями. Это необходимо для того, чтобы в дальнейшем были сформированы поля и рабочие участки правильной конфигурации, удобные для механизированной обработки.

В равнинной местности границы размещают так, чтобы проектируемые параллельно им основные лесополосы, посевы культур при полосном размещении и чередовании с паром, кулисы были перпендикулярны направлению вредоносных ветров. Это позволяет существенно снизить влияние ветровой эрозии.

Для предотвращения водной эрозии границы располагаются, чтобы обеспечить направление основной обработки почв и размещения водорегулирующих лесополос поперек склона.

При проектировании нельзя допускать недостатков землевладения и землепользования (чересполосицы, вклиниваний, вкрапливаний). В состав

земель подразделения включают целые севообороты, массивы осушенных или орошаемых земель, не дробя их. Сохраняют также устойчивые элементы организации территории (лесополосы, дороги), обеспечивают устойчивую дорожную связь земельного массива с хозяйственным центром.

Размещение земельных массивов производственных подразделений завершается составлением предварительной экспликации, в которой отражается распределение земель между подразделениями по видам земель. В этой части проекта дают также характеристику размещения земель по подразделениям.

В процессе внутрихозяйственного землеустройства с учетом сложившейся организации территории и результатов подготовительных работ необходимо:

- установить целесообразность в данных условиях организационно-хозяйственной структуры, предложенной в задании на проектирование;
- определить состав, количество и размер производственных подразделений;
- установить площади земельных массивов производственных подразделений в определенных границах.

Виды, количества и размеры подразделений, размещение закрепленных за ними земельных массивов тесным образом связаны с расселением людей, фактически существующей и намечаемой в перспективе сетью населенных пунктов.

В практике сельские населенные пункты используются по-разному, в зависимости от их величины, расположения, наличия ценного жилого, культурно-бытового и производственного фондов. Они могут выступать в качестве центральных усадеб, усадеб производственных подразделений и рядовых поселков, при них могут размещаться животноводческие фермы. В совокупности почти все населенные пункты могут рассматриваться как центры хозяйств и производственных подразделений разной значимости или как хозцентры.

Решение перечисленных выше задач возможно лишь при условии одновременного и взаимоувязанного размещения подразделений и хозяйственных центров.

В то же время, размещение хозцентров – это самостоятельная задача, решение которой выходит за пределы проекта внутрихозяйственного землеустройства. Как правило, возникает необходимость увязки с общей системой расселения в районе, которая рассматривается в проектах районной планировки или схемах землеустройства административных районов.

В проекте внутрихозяйственного землеустройства требуется, однако, уточнить местоположение и границы каждого населенного пункта, объект его обслуживания, решить эту задачу в тесной увязке с размещением земельных массивов производственных подразделений. Для этого необходимо;

- уточнить перспективу развития каждого населенного пункта, исходя из его значимости для хозяйства в целом и для данного производственного подразделения;

- решить вопросы внутрихозяйственной организации, размещения отраслей, особенно животноводческих ферм и комплексов и населенных пунктов вблизи них;

- определить перспективную численность населения и дворов;

- исчислить нормативные размеры площадей населенных пунктов;

- установить черту населенных пунктов, отграничить их земли от общественных, упорядочить приусадебные землепользования;

- разместить отдельных животноводческие комплексы и другие производственные центры за пределами населенных пунктов.

В некоторых случаях может иметь место перенесения селения на новую территорию.

Таким образом размещение производственных подразделений и хозцентров требует решения следующих взаимоувязанных вопросов:

- определение количества, видов и размеров производственных подразделений;

- уточнение перспективы развития существующих, а при необходимости выбор места для новых населенных пунктов и производственных центров за их пределами;

- размещение земельных массивов, закрепленных за подразделениями;

- определение площадей населенных пунктов, уточнение приусадебного землепользования, ограничение его от земель общественного пользования и проектирование черты каждого населенного пункта.

2. Требования, предъявляемые к размещению производственных подразделений.

К размещению производственных подразделений предъявляются следующие требования: производственные, инженерно-строительные, социальные и экологические.

К **производственным** относятся:

- стремление к концентрации основных средств производства, земли и людей для повышения уровня интенсификации сельскохозяйственного производства посредством внутрихозяйственной и технологической специализации, межхозяйственной кооперации;
- оптимизация размеров земельных массивов производственных подразделений, животноводческих ферм и хозяйственных центров;
- сведение к минимуму транспортных затрат, переездов и переходов людей, перегонов животных, техники и др.;
- создание благоприятных условий для управления производством.

К **инженерно-строительным** требованиям относятся:

- минимизация единовременных затрат на строительство и эксплуатацию хозяйственных центров, а также строительство межселенных коммуникаций;
- сокращение объёмов неиспользуемых и подлежащих ликвидации селений

и сооружений;

- обеспечение при выборе участков под строительство новых и расширение существующих хозцентров пространственных условий (по рельефу, грунтам, почвам, глубине залегания грунтовых вод и др.), отвечающих строительным нормам и правилам.

В группу *социальных* требований включены:

- повышение уровня культурно-бытового обслуживания населения;
- организация удобных связей сельских поселений между собой и с хозцентрами, райцентрами, железнодорожными станциями.

Экологические требования включают:

- правильное размещение жилой и производственной зон населённых пунктов, крупных животноводческих ферм и комплексов, отдельно расположенных производственных центров по отношению к водным источникам, рельефу местности, направлению господствующих ветров, устранению возможностей загрязнения почвы, воды и воздуха.

Последовательность работы при обосновании размещения производственных подразделений следующая:

- ✓ систематизируют материалы подготовительных работ;
- ✓ изучают рекомендации научных учреждений по оптимальным размерам производственных подразделений и хозяйственных центров;
- ✓ анализируют решения, принятые в схемах землеустройства, а также районной планировки по перспективам развития населённых пунктов и производственных центров;
- ✓ уточняют на перспективу организационно-хозяйственную структуру и внутривозможную специализацию;
- ✓ намечают проектное решение организаций подразделений и хозцентров, дают экономическое обоснование, в нужных случаях разрабатывают альтернативные варианты;
- ✓ производят оценку вариантов по технико-экономическим показателям и выявляют лучший;
- ✓ уточняют границы производственных подразделений и хозяйственных центров по окончательному варианту.

3. Размещение земельных массивов производственных подразделений.

Размещение земельных массивов производственных подразделений рассматриваются не только как определение их границ, но и как размещение на территории хозяйств отраслей с/х производства в рациональном размере и сочетании. Особенность с/х производства в том, что отходы одних отраслей служат важным условием развития других. Например, отходы растениеводческой отрасли (солома, мякина, ботва) используются в животноводстве, а отходы животноводства (навоз) служат неотъемлемым условием развития растениеводства. Отрасли с/х производства развиваются в тесной взаимосвязи размещение их по

территории не должно нарушать эту взаимосвязь. Следовательно, и распределение территории по производственным единицам в качественном и количественном отношении должно полностью соответствовать намеченному размещению отраслей производства. При размещении отраслей по территории хозяйства в рациональных размерах уточняется размещение хозяйственных центров. С другой стороны количество, размеры, размещение существующих хозяйственных центров оказывают влияние на количество, размеры, размещение производственных подразделений, т.е. задача эта двухсторонняя. Решается она по-разному, в зависимости от конкретных природных и экономических условий хозяйства. При этом могут возникнуть разные случаи:

1. Если границы производственных подразделений сложились, зафиксированы и их нельзя переносить, но можно изменить размещение хозяйственного центра.
2. Сложились крупные населённые пункты и имеется возможность переносить границы производственных подразделений с таким учётом, чтобы обеспечить максимально возможное приближение к хозяйственным центрам основных наиболее трудоёмких земель.
3. Границы зафиксированы естественными рубежами или искусственными сооружениями, а населенный пункт существует, но расположен не там где нужно. В таком случае следует маневрировать отраслями, то есть сочетанием отраслей и сочетанием с/х земель.

Во всех случаях требуется правильно определить площади и границы земельных массивов производственных подразделений. При проектировании земельных массивов производственных подразделений необходимо учесть следующие требования:

- ✓ Площадь подразделения должна быть оптимальных размеров;
- ✓ Конфигурация земельного массива производственного подразделения должно быть компактной и правильной формы;
- ✓ Состав и соотношение с/х земель должны соответствовать на расчётный период трудовым ресурсам, специализации и потребности в кормах размещаемого в данном производственном подразделении поголовья животных;
- ✓ На территории производственного подразделения должен находиться хозяйственный центр, а расстояние от него до с/х земель должно быть минимальным;
- ✓ Границы производственных подразделений должны по возможности совмещаться с естественными рубежами, а там где они проходят по одному виду земель, они должны быть прямолинейные, с меньшим числом поворотов.

При размещении земельных массивов производственных подразделений обязательным условием является учет почвенных условий. Нужно стремиться запроектировать производственные подразделения равнокачественными по плодородию почв. Если это не удастся, то нужно учесть плодородие земли при планировании

урожайности и других показателей по подразделениям. Для этого определяется средневзвешенный балл экономической оценки земель каждого подразделения. В том подразделении, где балл получится ниже урожайности с/х культур, и другие показатели по проекту планируются ниже. Материалы качественной оценки земель должны обеспечить возможность дифференцированного планирования. С учетом оптимальных размеров производственных подразделений, исходя из расположения и размера землепользования, производственного типа хозяйства, с учетом количества, крупности и расположения населенных пунктов устанавливают количество и размеры производственных подразделений на перспективу и размещают их земельные массивы. Особое внимание уделяют правильному распределению между производственными подразделениями луговых земель различного качества. Обоснованием и контролем правильности действий в этом отношении служит баланс кормов, учитывающий кормовую базу подразделения и поголовья скота.

За каждым производственным подразделением должны быть закреплены земли наиболее близко расположенные к его хозяйственному центру (удаленность не более 3-4 км). Это сократит встречные переходы и проезды от населенных пунктов к закрепленным землям. Сокращение средних расстояний до обслуживаемой территории ведет к снижению транспортных расходов и себестоимости продукции. Поэтому размещение хозяйственных центров в землепользовании является определяющим при организации территории и использовании земель, организации производства с/х предприятия в целом.

С целью предотвращения водной эрозии границы производственных подразделений располагаются так, чтобы можно было обеспечить направление обработки в прилегающих полях и размещение лесных полон поперек склона.

Для предотвращения ветровой эрозии границы производственных подразделений размещают таким образом, чтобы защитные лесонасаждения были перпендикулярны направлению вредоносных ветров.

ТЕМА 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1. Технические показатели обоснования проектного решения по размещению производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций.
2. Экономические показатели обоснования проектного решения по

размещению производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций.

3. Методика определения единовременных затрат и ежегодных издержек производства, ожидаемого дохода.

Литература: [4, 6, 13, 18]

1. Технические показатели обоснования проектного решения по размещению производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций.

Варианты решения размещения хозяйственных центров разрабатываются исходя из состава населенных пунктов, которые наиболее благоприятны для перспективного развития. В связи с этим на плане землепользования выделяются эти населенные пункты, распределяются между ними сельскохозяйственная территория с учетом транспортной доступности. С учетом такого размещения хозяйственных центров и закрепления за ними земельных массивов, размещается основная дорожная сеть. Намеченные таким образом варианты с целью выбора лучшего решения оцениваются по техническим и экономическим показателям.

Разумеется, что каждый из намеченных вариантов, отвечает всем требованиям, предъявляемым к решению этой задачи.

Технические показатели:

- количество и размеры хозяйственных центров и производственных подразделений;
- протяженность основных внутрихозяйственных дорог и других объектов инженерного оборудования территории;
- объём сохраняемых и ликвидируемых жилых, культурно-бытовых, производственных и других построек и сооружений;
- среднее расстояние до обслуживаемой территории, площади земель, занимаемых хозцентрами, дорогами и другими коммуникациями;
- балл земель и другие показатели.

В итоге установления этих показателей можно увидеть, насколько разработанные варианты удовлетворяют предъявляемым требованиям, т.е. посмотреть на техническую сторону. Однако выбрать лучшее решение по техническим показателям практически невозможно ввиду их различия и несопоставимости. Поэтому окончательная оценка вариантов выполняется по системе экономических показателей в основу расчета которых ложатся технические показатели.

2. Экономические показатели обоснования проектного решения по размещению производственных подразделений и хозяйственных центров сельскохозяйственных организаций.

В состав экономических показателей входят следующие:

- затраты на строительство хозцентров, населенных пунктов, производственных центров, дорог, инженерных коммуникаций;
- стоимость сохраняемых по варианту капитальных зданий и сооружений;
- стоимость ликвидируемых капитальных объектов;
- затраты на реконструкцию зданий;
- затраты на рекультивацию земель, освободившихся от ранее размещаемых объектов и др.

А также экономические показатели включают:

- ежегодные расходы, связанные с амортизацией и эксплуатацией населенных пунктов, производственных центров, основных дорог, инженерных коммуникаций и других капитальных объектов;
- сюда же входят транспортные затраты, связанные с обслуживанием территории.

Транспортные затраты включают:

- расходы по перевозке грузов, людей, перегонов техники;
- непроизводительно затраченное время на дополнительный доход, который можно получить с земель, освободившихся для земледелия в результате совершенствования размещения хозяйственных центров, дорог и других коммуникаций.

3.Методика определения единовременных затрат и ежегодных издержек производства, ожидаемого дохода.

Общая экономическая оценка вариантов выполняется по формуле приведенных затрат:

$$P_3 - E_i * K_i + C_i > \min, \quad (3.1)$$

где E_i – нормативный коэффициент капитальных вложений.

$$E = \frac{1}{t}, \quad (3.2)$$

где t – срок окупаемости капитальных вложений.

$$E_i * (K_H + K_{II} + K_K - K_C + K_L + K_O) + A_H + A_{II} + A_X + T_{Г} + T_{Л} + T_{Т} + B_{ВР} - D_{Д} \rightarrow \min, \quad (3.3)$$

где: K_H – капитальные затраты на строительство населенного пункта, руб.;

K_{II} – капитальные затраты на строительство производственного центра, руб.;

K_X – капитальные затраты на строительство дорог и инженерных коммуникаций, руб.;

K_c – стоимость сохраняемых капитальных объемов, руб.;
 $K_{л}$ – стоимость ликвидируемых объемов, руб.;
 K_0 – капитальные затраты на освоение земель, освободившихся от прежних населенных пунктов, дорог, коммуникаций, руб.;
 A_n – затраты на амортизацию и эксплуатацию населенных пунктов, руб.;
 $A_{п}$ – ежегодные амортизационные и эксплуатационные расходы по производственным центрам, руб.;
 A_x – амортизационные и эксплуатационные расходы по дорогам и другим инженерным коммуникациям, руб.;
 T_r – транспортные затраты на перевозку грузов между обслуживаемыми хозцентрами, руб.;
 $T_{л}$ – транспортные затраты по перевозке людей, руб.;
 T_m – транспортные затраты по перегонам техники для обслуживания территории, руб.;
 B_{BP} – условная стоимость непроизводительно затрачиваемого времени на обслуживание закрепленной за хозцентром территории, руб.;
 D_d – дополнительный доход, полученный с земель, вовлеченных в земледелие по результатам совершенствования размещения производственных подразделений, хозцентров, основных дорог и других инженерных коммуникаций, руб.;

$$K_{п} = aN + bn, \quad (3.4)$$

где a и b – эмпирические коэффициенты;
 N – расчетная численность населения по хозяйству, чел.;
 n – количество населенных пунктов по вариантам.

$$K_n = a^1\Pi + v^1K, \quad (3.5)$$

где a^1 и v^1 – эмпирические коэффициенты;
 Π – поголовье скота;
 K – количество ферм данного вида.

$$K_x = \sum_1^n Q_1 * C_1, \quad (3.6)$$

где Q – объем строительства дорог, инженерных коммуникаций и других объектов инженерного оборудования территории;
 C_1 – стоимость строительства единицы объема.

$$K_c = \sum_{n=1}^n C_2 \left\{ 1 - \frac{d_1}{d_2} \right\}, \quad (3.7)$$

где C_2 – балансовая стоимость сохраняемого объекта, руб.;

d_1 – срок перехода проектной разработки к осуществлению, лет;

d_2 – расчетный срок службы зданий, сооружений, и других объектов, лет;

$$K_{\text{л}} = \sum_{j=1}^n C_j * \left(1 - \frac{d_1}{d_2} \right) + K_{\text{д}} - D_j, \quad (3.8)$$

где C_j – балансовая стоимость ликвидируемого объекта, руб.;

$K_{\text{д}}$ – затраты на демонтаж ликвидируемого объекта, руб.;

D_j – остаточная стоимость конструкции и элементов ликвидируемых объектов, руб.

$$K_o = \sum_{j=1}^m P_i * C_p, \quad (3.9)$$

где P_i – площадь i -го вида земель, осваиваемого в земледелии, га;

C_p – стоимость единицы работ по такому освоению, руб.;

$$A_{\text{н}} = a^n * N + e^R * n, \quad (3.10)$$

$$A_{\text{п}} = a_l * П + e_l * K, \quad (3.11)$$

$$A_x = 8-10\% \text{ от } K_x, \quad (3.12)$$

$$T_{\Gamma} = (a * L + e), \quad (3.13)$$

где a и e – транспортные коэффициенты;

L – средневзвешенное расстояние до обслуживаемой территории, км;

a – объем перевозимых грузов между обслуживаемой территорией и хозяйственным центром (в грузах 1-ого класса), т;

$$T_{\text{л}} = \frac{F * n * L * C}{E * Y * B}, \quad (3.14)$$

где F – затраты труда в чел./днях на обслуживание территории;

n – количество переездов работников в день;

C – стоимость перевозки пассажиров на 1 км., руб.;

E – вместимость транспортного средства, чел.;

Y – коэффициент использования вместимости транспортного средства;

B – коэффициент использования пробега.

$$T_T = \frac{2 * Q_m * P * L * C^1}{W * K_{CM}}, \quad (3.15)$$

где Q_m – объем механизированных работ выполняемых на 1 га территории в условиях эталонгектарах;

2 – количество переездов;

P – площадь обслуживаемой территории, га;

C^1 – стоимость перегона техники на 1 км, руб.;

W – сменная норма выработки машинно-тракторных агрегатов, га;

K_{CM} – коэффициент сменности.

$$B_{вр} = F * n * c^n \left(\frac{L}{V} + t \right), \quad (3.16)$$

где F – затраты труда на обслуживаемой территории;

n – количество переездов работников для обслуживания территории в день;

c^n – условная стоимость 1-го часа непроизводительно потерянного времени на переезды и переходы работников для обслуживания территории, руб.;

V – скорость транспортного средства, км/ч;

t – время, затраченное на переход к транспортному средству, посадку и высадку людей, минут (обычно 15 минут);

$$D_d = \sum_{n=1}^m P_0 * d_0, \quad (3.17)$$

где P_0 – площадь, освобожденная для с/х использования из под дорог, построек и др., га;

d_0 – доход, получаемый с единицы освободившейся площади, в руб.

ТЕМА 9. РАЗМЕЩЕНИЕ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДОРОГ, ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДРУГИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1. Задачи и содержание размещения объектов инженерного оборудования территории.
2. Размещение основных внутрихозяйственных дорог.
3. Размещение основных объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства.

Литература:[1,6,18]

1. Задачи и содержание размещения инженерного оборудования.

При составлении проекта внутрихозяйственного землеустройства требуется разместить основные объекты инженерного оборудования и дать им необходимое обоснование. Кроме хозяйственных и отдельно расположенных центров, к таким объектам относятся:

- внутрихозяйственные дороги;
- объекты мелиоративного строительства и основные сооружения на них (пруды, водохранилища, магистральные каналы, коллекторы, другая основная проводящая и ограждающая сеть);
- объекты водоснабжения и обводнения;
- основные мелиоративные гидротехнические сооружения в оврагах и на крутых склонах, лесонасаждения.

В эту составную часть проекта входит лишь размещение основных объектов инженерного оборудования территории, которые оказывают весьма существенное влияние на разработку проектных решений по организации земель и их устройству. Размещение таких объектов ведется комплексно и согласованно и с другими основными частями путем последовательных уточнений принимаемых проектных решений.

В зависимости от характера расположения на территории и занимаемой площади объекты инженерного оборудования можно разделить на две группы: линейные, имеющие значительную протяженность, небольшую ширину и рассредоточенное расположение (дороги, каналы и др.), и площадные, располагаемые локально (объекты орошения, осушения, пруды и др.).

Названные объекты отличаются своим назначением, занимаемой площадью, величиной затрат на их сооружение и эксплуатацию, условиями расположения и предъявляемыми требованиями к их размещению. Можно выделить следующие основные требования:

- создание благоприятных условий для функционирования объектов и выполнения их роли в повышение уровня использования земли;
- согласование размещения между собой, другими частями и элементами проекта с целью создания хороших условий для правильной территориальной организации производства и рационального использования земель;
- выделение под объекты инженерного оборудования территории (дороги, каналы и др.) минимально необходимых площадей, прежде всего неиспользуемых и малоценных земель;
- соблюдение при размещении объектов технических и природоохранных требований;
- обеспечение минимальных капитальных затрат на строительство объектов и ежегодных издержек на их эксплуатацию,

Перечисленные требования к размещению объектов инженерного оборудования территории не всегда согласуются между собой. Поэтому в каждом конкретном случае необходимо правильно оценить значение того или иного требования, учесть степень его важности, чтобы выделить главное, решающее, исходя из сложившихся условий, сделать соответствующий вывод для принятия проектного решения.

Проектирование объектов оборудования территории согласовывают с имеющими прогнозными и проектными разработками на территорию хозяйства и соседние землепользования. Для этого во время камеральных подготовительных работ получают необходимые материалы в различных проектных организациях и в хозяйстве, делают выписки и выкопировки из схемы землеустройства района о проектируемых на расчетный срок объектах инженерного оборудования территории. В случае отсутствия такой возможности используют: схемы мелиорации области, района по объектам осушения, орошения, водохозяйственного строительства и др., схемы развития и размещения дорожной сети, схемы противозерозионных мероприятий с отражением лесомелиоративных насаждений, гидротехнических сооружений. Наиболее точные данные можно получить из проектов строительства внутрихозяйственных дорог, прудов, водоемов, мелиоративных и других объектов.

В результате анализа собранных материалов определяют их пригодность и необходимые объемы полевых подготовительных работ. Полученные данные отражают в акте, на чертеже землеустроительного обследования и в пояснительной записке.

Наиболее экономно и правильно вопросы размещения объектов могут быть решены при согласованных действиях проектировщиков различных профилей. В состав комиссии по выбору участков для орошения, осушения и других целей входит инженер-землеустроитель. Он обязан проследить тем, чтобы размещение новых объектов инженерного оборудования территории было согласовано с расположением других (объектов) элементов землеустройства. В случае разработки нового или частичной корректировки имеющегося проекта внутрихозяйственного землеустройства расположение объектов инженерного оборудования должно соответствовать предъявляемым требованиям. При наличии разработанных ранее проектов мелиорации земель, устройства орошаемых пастбищ, гидротехнических, водохозяйственных и других сооружений, необходимо с ними все элементы организации территории, не допуская существенных отклонений от решений, принятых в проектах.

2. Размещение основных внутрихозяйственных дорог.

В связи с развитием сельскохозяйственного производства резко возрастает роль автомобильных дорог. Они являются неотъемлемой частью технологического процесса в АПК. В этой связи большое значение придается развитию сети дорог высокого качества. К **внутрихозяйственным** относятся дороги, соединяющие центральные усадьбы с центрами их подразделений, животноводческими комплексами и фермами, полевыми станами, пунктами заготовки, хранения и переработки продукции, другими агропромышленными объектами, а также обеспечивающие транспортное сообщение с дорогами общего пользования.

Автомобильные дороги разделяют на пять категорий. Независимо от интенсивности движения, подъездные дороги сельхозорганизаций относятся к 4-ой категории, а постоянные внутрихозяйственные дороги - к 5-ой категории. Внутрихозяйственные дороги подразделяют на **четыре группы**:

- главные внутрихозяйственные дороги;
- подъезды;
- основные полевые дороги;
- дороги и проезды на сельских населенных мест.

В первую группу входят дороги, соединяющие центральные усадьбы сельхозорганизаций с усадьбами производственных подразделений, другими сельскими населенными пунктами, а также усадьбы производственных подразделений между собой с дорогами общего пользования, железнодорожными станциями и пристанями.

Ко второй группе относятся дороги, соединяющие усадьбы производственных подразделений и другие пункты с животноводческими комплексами, фермами, подсобными цехами, пунктами заготовки, хранения и первичной переработки продукции, складами удобрений, ядохимикатов, строительными площадками, карьерами и другими объектами АПК.

В третью группу вошли постоянные полевые дороги, соединяющие усадьбы производственных подразделений, комплексы, фермы, другие населенные пункты и производственные центры с сельскохозяйственными землями и отдельными хозяйственными участками, полевыми станами, пастбищными лагерями и другими сезоннообитаемыми пунктами и площадками (полевая дорожная сеть).

Четвертая группа дорог – предмет проектирования при составлении генпланов планировки и застройки населенных пунктов.

При размещении внутрихозяйственной дорожной сети решаются следующие вопросы:

- определение направления дорог;
- установление категории и типа покрытия;
- размещение трасс дорог и искусственных сооружений на них.

В заключении определяют стоимость и очередность строительства, экономическую эффективность капитальных вложений.

Дорожная сеть в сельскохозяйственном предприятии должна обеспечить:

- удобные транспортные связи с наибольшим экономическим эффектом, круглогодичное и своевременное выполнение транспортных работ при наименьшей их себестоимости;

- повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства посредством лучшей организации транспортных работ, сокращения потерь производства от бездорожья;

- создание единой системы перевозок грузов и безгрузовых движений удовлетворение культурно-бытовых и других социальных потребностей;

- благоприятные условия для последующей организации территории, рационального использования земель и охраны окружающей среды;

- минимум капиталовложений в строительство дорог и дорожных сооружений, эксплуатационных расходов.

Внутрихозяйственные дороги, являясь единой транспортной сети АПК района должны создать условия круглогодичных транспортных связей.

Проектная задача размещения внутрихозяйственных дорог решается на основе схемы землеустройства районной сети, в соответствии с генеральными схемами развития внутрихозяйственных дорог, плана социального и экономического развития с/х предприятий, а также исходя из намеченного в данном проекте размещения производственных подразделений и хозцентров. Кроме того, должны быть проекты строительства и реконструкции дорог общего пользования.

Разработка данной составной части проекта ведется в следующем порядке:

- при подготовительных работах проводят сбор материалов, характеризующих перспективы развития и размещения дорожной сети, включая внешние транспортные связи, развитие дорожной сети общего пользования, наличие, размещение и объемы дорожно-строительных материалов, производственные мощности специальных дорожных строительных организаций, выполняющих работы по строительству внутрихозяйственных дорог;

- изучают существующую дорожную сеть (протяженность, ширину, тип покрытия, а также состояние проезжей части и возможность проезда в различных погодных условиях), дорожные сооружения (вид, характер материала, состояние), устанавливают целесообразность дальнейшего сохранения дорог с учетом мероприятий по их реконструкции необходимость нового дорожного строительства;

- составляют схему транспортных связей, определяют направление дорог и объемы перевозки грузов на перспективу;

-устанавливают категорию и тип покрытия дороги, размещение трассы и дорожных сооружений, их вид и размеры;

- определяют стоимость и очередность строительства дорог и дорожных сооружений, экономическую эффективность.

3. Размещение основных объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства

К объектам мелиоративного и водохозяйственного строительства относят массивы орошаемых и осушаемых земель, пруды, водоемы, основные магистральные каналы, коллекторы и другие сооружения. Их размещают, руководствуясь хозяйственной целесообразностью, задачами интенсивного использования земель, техническими нормами и правилами.

Границы массивов мелиоративных земель устанавливают с учетом требований правильной организации как выделяемых, так и прилегающих территорий, удобного размещения сети каналов и взаимосогласованного размещения полей, дорог, лесополос и других элементов. При размещении массивов орошаемых земель учитывают параметры дождевальных машин и установок. Поскольку земли, занимаемые каналами, дорогами, лесополосами, исключают из сельскохозяйственного использования, их площади принимают по минимально необходимым нормам, а где возможно, эти объекты проектируют на менее ценных или неиспользуемых участках.

Для орошения, обводнения и водоснабжения используют прежде всего реки, озера, крупные водохранилища.

Выбирая место под пруд, руководствуются следующими основными требованиями:

- обеспечение его достаточной глубины – не менее 5-6 метров, а лучше 10-12 метров в целях предотвращения перегрева воды, быстрого заиления и зарастания водоема;

- возможно меньшее затопление и подтопление ценных земель, строений и сооружений;

- приближение пруда к орошаемой территории и размещение его (в целях избежания загрязнения) выше населенного пункта;

- обеспечение возможно большего объема задержанной воды (15-20 м³) на 1 м³ земляных работ, чего достигают расположением плотины в более узком и глубоком месте, а пруда – в широких балках, оврагах.

При выборе места под плотину учитывают также наличие условий для устройства водосборного сооружения (земляного канала, железобетонной трубы).

При обосновании размещения основных объектов инженерного оборудования территории важно принять такие проектные решения, которые

позволяют сэкономить площади сельскохозяйственных земель. Необходимо также учесть условия социально-культурного обслуживания жителей, управляемость производством и природоохранные мероприятия.

Как правило, при размещении объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства разрабатываются два и более вариантов. Для их оценки используют показатели: капитальные затраты, ежегодные издержки, ежегодные приросты продукции, срок окупаемости капитальных затрат.