

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СПб «Риск-ориентированные методы решения задач
техносферной безопасности»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС


(подпись) Е.М. Димитриади

« 02 » 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе


(подпись) А.В. Космынин

« 02 » 03 2024 г.

Декан факультета кадастра и
строительства


(подпись) Н.В. Гринкруг

« 02 » 03 2024 г.

*«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду
на примере территории Вяземского муниципального района
Хабаровского края»*

Комплект проектной документации

Руководитель СПб


(подпись, дата)

Г.Е. Никифорова

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Н.Г. Чудинова

Комсомольск-на-Амуре 2024

Карточка проекта

| | |
|-----------------|---|
| Название | Название |
| Тип проекта | <i>По заданию предприятия</i> |
| Исполнители | <i>Я.С. Вортынская, гр. 3КЗм-1</i> |
| Срок реализации | <i>Октябрь 2023 г. – Январь 2024 г.</i> |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности
СПБ КНАГУ

ЗАДАНИЕ на разработку

Название проекта: Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края.

Назначение: Учет территорий Вяземского муниципального района подвергшимся мелиоративным мероприятиям.

Предмет исследования: Сельскохозяйственные земли Вяземского муниципального района Хабаровского края

Область использования: Охрана земельных ресурсов и обеспечение их рационального использования.

Факторы риска: Природные, экологические, социальные

Регламентирующие нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред от 04.08.2023);
3. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 1996 года «О мелиорации земель»;
4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

План работ:

| Наименование работ | Срок |
|---|------------------------------|
| Понятие, виды мелиоративных мероприятий и устройство мелиоративных систем | Сентябрь, октябрь 2023 г. |
| Классификация и устройство гидромелиоративных систем | Октябрь 2023 г. |
| Анализ климатических и почвенных параметров Вяземского муниципального района Хабаровского края | Октябрь, ноябрь 2023 г. |
| Мелиоративные системы Вяземского муниципального района Хабаровского края | Октябрь, ноябрь 2023 г. |
| Влияние мелиорации на окружающую среду | Ноябрь, декабрь 2023 г. |
| Рекомендации по снижению факторов отрицательного влияния мелиоративных систем на почвенный покров | Декабрь, январь 2023-2024 г. |
| | |


Комментарии:

Заявленная тема исследования разрабатывается на основе задания на проектирование, выданного предприятием ООО «Кадастровый Инженер-Партнер», г. Хабаровск и в перспективе должна стать основой магистерской диссертации. Поэтапная разработка темы (сбор, анализ, актуализация кадастровой и иной информации) рассчитаны на период обучения магистранта 2023-2024 гг.


Перечень графического материала:

1. План-схема размещения и сведения об использовании земель сельскохозяйственного назначения в Вяземском муниципальном районе Хабаровского края (по состоянию на 01.01.2023).

Руководитель проекта

 01.12.23 Н.Г. Чудинова
(подпись, дата)

Исполнитель проекта

 Я.С. Воротынская
(подпись, дата) 01.12.23

Задание на проектирование

В рамках исполнения муниципального контракта, предписывающего работы по изготовлению технического плана и технического паспорта мелиоративной системы «Котиковская», расположенной по адресу: Хабаровский край, Вяземский район, 1,4 км на северо-запад от Котиковского сельского поселения, общей площадью 372 га, провести исследование мелиоративного комплекса Вяземского района и общих положений для дальнейшего использования в работе.

Рассмотрение данного вопроса включает в себя следующие аспекты:

- понятие и устройство мелиоративных систем;
- оценка климатических и почвенных особенностей Вяземского района Хабаровского края;
- обзор мелиоративных систем Вяземского района;
- анализ влияния мелиоративных систем на окружающую среду и разработка рекомендаций по снижению отрицательных факторов.

Генеральный директор

(подпись)

Бочкарева И.Ю.

Магистр

(подпись)

Воротынская Я.С.



Дата заполнения: «30» октября 2023 г.

ООО «Кадастровый Инженер-Партнер»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ПАСПОРТ

*«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду
на примере территории Вяземского муниципального района
Хабаровского края»*

Руководитель проекта



01.12.23

Н.Г. Чудинова

(подпись, дата)

Комсомольск-на-Амуре 2024

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Общие положения | 7 |
| 1.1 | Наименование проекта | 7 |
| 1.2 | Наименования документов, на основании которых ведется проектирование | 7 |
| 1.3 | Перечень организаций, участвующих в разработке изделия | 7 |
| 2 | Анализ существующей ситуации | 8 |
| 3 | Концепция проекта. Актуальность..... | 9 |
| 4 | Понятие и устройство мелиоративных систем | 10 |
| 5 | Классификация и устройство гидромелиоративных систем | 14 |
| 6 | Особенности климатических и почвенных параметров Вяземского района Хабаровского края | 19 |
| 7 | Мелиоративные системы Вяземского района | 24 |
| 8 | Влияние мелиорации на окружающую среду | 29 |
| 9 | Рекомендации по снижению отрицательного влияния мелиоративных систем на окружающую среду..... | 32 |
| | Список использованных источников | 37 |
| | Приложение А..... | 39 |

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 7 |

1 Общие положения

1.1 Наименование проекта

Полное наименование проекта – *«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края».*

1.2 Наименования документов, на основании которых ведется разработка проекта

Проект *«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края»* осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку;
- законодательные и нормативно-методические документы:
- Конституция Российской Федерации
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред от 04.08.2023);
- Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 1996 года «О мелиорации земель»;
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта

Заказчиком проекта *«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края»* является ООО «Кадастровый Инженер-Партнер», г. Хабаровск.

Исполнителем проекта *«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края»* является участник студенческого проектного бюро «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности», студент группы ЗКЗм-1: Я.С. Воротынская.

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 8 |

2 Анализ существующей ситуации

Настоящий проект представляет собой исследование в области рационального использования земельных ресурсов и их защиты. Данный анализ необходим для выявления и оценки влияния мелиоративных систем на окружающую среду, земли сельскохозяйственного назначения территории исследования и выявления возможных рисков возникновения больших площадей нарушенных земель.

Сформированный кейс в части проведенного анализа территорий Вяземского района может быть использован Администрацией Вяземского муниципального района Хабаровского края с целью разработки мер по эффективному использованию земельных ресурсов, предупреждению деградирующих процессов почвы и составления планов на перспективу.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 9 |

3 Концепция проекта. Актуальность

Российская Федерация обладает самым большим земельным фондом по площади во всем мире: по данным на 1 января 2021 года он составлял 1712,6 млн га без учета внутренних морских вод и территориального моря. Одним из главных принципов земельного законодательства на территории нашего государства является приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском и лесном хозяйстве.

Поиск путей охраны земельных ресурсов все еще является одной из основных задач управленцев, пользователей земли по всей стране. Особенно это касается наиболее ценных сельскохозяйственных земель. Одним из таких инструментов стала мелиорация земель: с ее помощью можно повысить почвенные показатели, улучшить свойства неблагоприятных земель. Мелиоративные системы позволяют увеличить оборот сельскохозяйственных земель, как и выручку с продукции, получаемой с 1 га распаханной площади. Однако внедрение систем, направленных на изменение механических и химических свойств почвы, может повлечь необратимые изменения на территориях, прилегающих к отведенным для проведения мелиоративных работ землям. К этому вопросу следует относиться очень внимательно, планируя деятельность и учитывая все прогнозы, которые могут произойти.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 10 |

4 Понятие и устройство мелиоративных систем

Мелиорация – это совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на коренное улучшение земель. Основными видами мелиорации являются осушение и орошение (обводнение).

Доказано, что мелиорация земельных территорий влечет за собой улучшение климата, особенно в засушливых районах: орошение увеличивает влажность воздуха в приземном слое, что понижает его температуру и смягчает действие засух.

Большое значение имеет научно обоснованный выбор комплекса мелиоративных мероприятий, не вызывающих отрицательных воздействий на природу и природные ресурсы. Пример подобных воздействий показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Отрицательные воздействия на природу и природные ресурсы

Мелиорация дает возможность изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологических и др.) обширных регионов в нужном для хозяйственной деятельности человека направлении: создает благоприятные для полезной флоры и фауны водный, воздушный, тепловой и пищевой режимы почвы и режимы влажности, температуры и движения воздуха в приземном

слое атмосферы; способствует оздоровлению местности и улучшению природной среды.

Наибольшее значение мелиорация имеет для сельского хозяйства, придавая большую устойчивость этой отрасли народного хозяйства и обеспечивая более стабильные валовые сборы сельскохозяйственных культур; позволяет производительнее использовать земельный фонд.

Для составления проекта мелиорации территории предварительно проводят мелиоративные изыскания - комплекс топографо-геодезических, геологических, гидрогеологических, почвенных, геоботанических, климатологических и других исследований.

Мелиоративные мероприятия по принципу их назначения можно представить в виде схемы (рисунок 2).

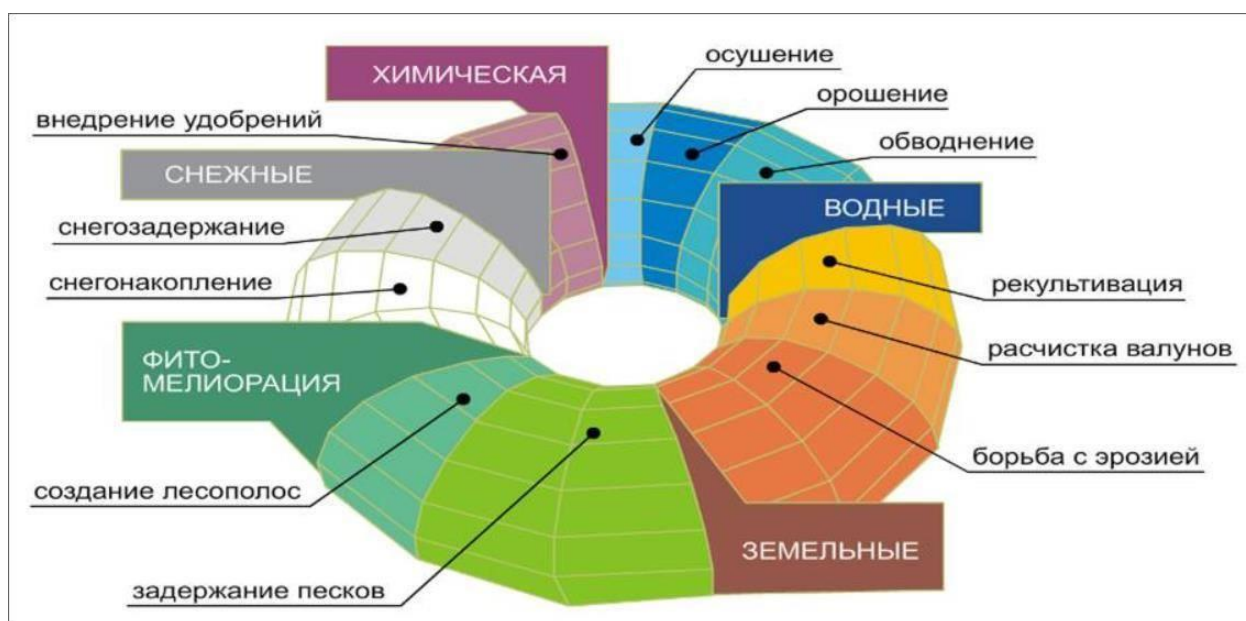


Рисунок 2 – Виды мелиоративных мероприятий

Ниже остановимся на каждом виде подробнее.

Наиболее распространена в наших реалиях мелиорация водного типа, которая направлена на осушение, орошение или обводнение.

Мелиорация болот и избыточно увлажненных земель направлена на усиление аэрации почвы, улучшение ее температурного режима и стимулирование аэробных процессов разложения органического вещества, что дости-

гается удалением избытка воды открытыми каналами и дренами из почвенного слоя в водотоки или водоемы, т. е. осушением.

В засушливых сельскохозяйственных районах, где осадков мало, а испаряемость высокая, запасы почвенной влаги пополняют водой, искусственно подаваемой на поля, т. е. применяют орошение, создавая открытые и закрытые оросительные системы. На пустынных, полупустынных и степных территориях, где развито животноводство, проводят обводнение пастбищ, сочетаемое часто с выборочным (в пустынях) оазисным орошением.

Комплекс мелиоративных мероприятий, улучшающих неблагоприятный водный режим территорий, называется гидротехнической мелиорацией, или водной мелиорацией. В маловодных районах для лучшего управления водными ресурсами осуществляют сезонное и многолетнее регулирование стока рек путем устройства водохранилищ, а также переброску его как в пределах одного и того же бассейна, так и из одного бассейна в другой.

Земли с неблагоприятными химическими и физическими свойствами улучшают химической мелиорацией. Виды и типы данных мероприятий представлены на рисунке 3.

Геомелиорация – это вид мелиоративных мероприятий в отношении земель, подверженных вредному механическому действию ветра или воды. В состав негативных влияний входят смыв и размыв почв поверхностными водами, выдувание ветром, сыпучие пески, оползни и овраги.

Мелиорация этих земель направлена на уменьшение количества поверхностного стока и его скорости, повышение сопротивляемости почв размыву, развеиванию и сдвигу, создание препятствий перемещению грунта и т.д. В этих целях применяют приемы гидротехнической мелиорации: устраивают искусственные террасы, водозадерживающие валы и водосборные каналы, ликвидирующие смыв почвы на склонах; ловчие каналы по периферии оврагов и гидротехнических сооружений, регулирующие сток и прекращающие рост оврагов. Помимо этого, применяют меры, указанные на рисунке 4.

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 13 |



Рисунок 3 – Химическая мелиорация земель



Рисунок 4 – Земельная мелиорация почв

5. Классификация и устройство гидромелиоративных систем

Гидромелиоративные системы в зависимости от назначения делят на оросительные, обводнительные, осушительные и осушительно-оросительные (двустороннего регулирования). Сюда же относятся водохозяйственные системы (каналы) гидромелиоративного или преимущественно гидромелиоративного назначения, сооружаемые при отсутствии местных источников водоснабжения для подачи воды из одного региона в другой. Каждый тип систем имеет свои особенности в конструктивном исполнении и в режиме эксплуатации.

5.1 Оросительные мелиоративные системы

Оросительные системы предназначены для снабжения сельскохозяйственных культур водой.

Они включают устройства для забора воды из источников орошения, ее транспортирования и подачи в соответствии с планами полива по графику, по потребности, а также в соответствии с технологией полива.

Оросительная система представляет собой сеть каналов и других гидротехнических и эксплуатационных сооружений, обеспечивающих орошение.

В состав оросительной системы регулярного орошения обычно входят:

- головные водозаборные узлы, которые забирают воду из источников орошения (рек, крупных каналов, озёр, водохранилищ, подземных источников);
- оросительная сеть, которая включает систему оросительных каналов, транспортирующих воду к орошаемым массивам, и распределяет по поливным участкам (водоводами являются открытые каналы, наземные железобетонные лотки и подземные трубопроводы);
- сбросная сеть;

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 15 |

- коллекторно-дренажная сеть, применяемая в целях предотвращения подъема грунтовых вод, препятствования засолению и заболачивания орошаемых земель и т. п. (эксплуатируется в открытых каналах (открытой) или подземных (закрытой));
- гидротехнические сооружения, которые регулируют забор воды (шлюзы-регуляторы, подпорные сооружения и др.) и распределение ее по орошаемой площади;
- эксплуатационные сооружения – устройства для наблюдения за мелиоративным состоянием орошаемых земель, дорожно-транспортное полотно и др.

Схема устройства оросительной системы показана на рисунке 5.



Рисунок 5 – Устройство оросительной системы

На рисунке 6 наглядно представлена оросительная система.

Для правильной работы оросительной системы должны быть обеспечены баланс между водозабором и потреблением, оптимальное водораспределение, отвод грунтовых вод за пределы системы, контроль ее исправности и поддержание всех звеньев в рабочем состоянии, а также принятая технология полива.



Рисунок 6 – Оросительная система

Принцип действия оросительной системы можно представить в виде цепочки из основных взаимосвязанных звеньев (рисунок 7).

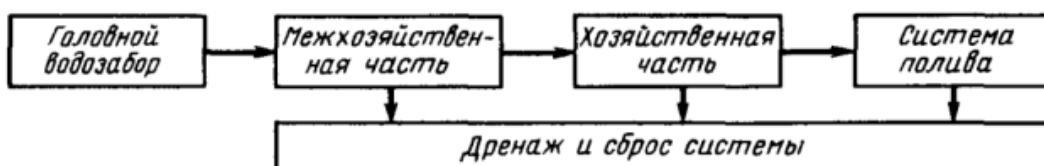


Рисунок 7 – Схема основных звеньев работы оросительной системы

5.2 Осушительные мелиоративные системы

Осушение территории производится при помощи закладки осушительной системы, позволяющей отвести избыточную влагу.

Наиболее распространенными и типичными схемами осушения являются горизонтальная и вертикальная.

Горизонтальная система получила наибольшее распространение при осушении сельскохозяйственных угодий, чему способствовала простота устройства этой схемы, малая стоимость и легкость эксплуатации.

Вторая схема применяется не только при осушении бессточных областей, но и при благоустройстве населенных пунктов, промышленных площадок, а также при строительстве и добыче полезных ископаемых.

Осушительная система состоит из следующих элементов:

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 17 |

- ограждающая сеть (необходима для перехвата воды, поступающей с водосбора);
- регулирующая сеть (дрёны);
- проводящая сеть (предназначена для приема воды из регулирующей сети и отвода ее в водоприемник.);
- гидротехнические сооружения (дамбы обвалования, водосбросы и пр.);
- дороги, лесополосы, наблюдательные скважины, гидрометрические посты и пр.

Размещение осушительной системы определяется схемой осушения. Перед выбором системы в плане определяют водоприемник, которым может стать река, озеро, способные своевременно и без подпора принять воду, поступающую из осушительной системы (рисунок 8).

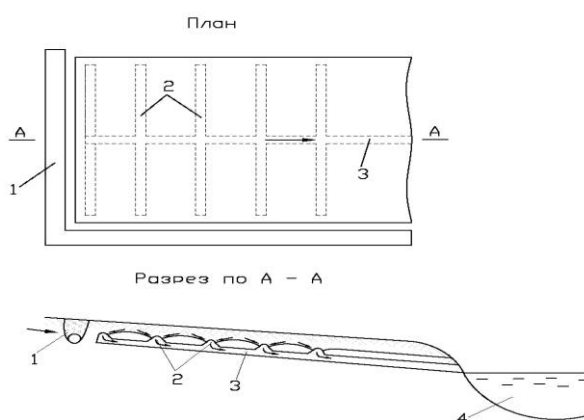


Рисунок 8 – Принципиальная схема осушительной системы
 1 – ловчая или нагорная канава (ограждающая сеть); 2 – дрены или осушительные каналы (регулирующая сеть); 3 – коллектор или сборный канал (проводящая сеть); 4 – водоприемник

Дренаж (фр. drainage) означает «осушение». Под термином «дренаж» понимается вынужденное отведение подземных вод с заданной территории или с его поверхностного слоя. Нередко, в процессе возведения зданий, возникает необходимость в проведении осушительных мероприятий. Подобные действия способствуют не только укреплению фундамента, но и всей постройки. Под дренажем понимают закрытую осушительную систему. Дре-

нажная система не дает переувлажняться грунту, а значит, фундаменты строений не будут разрушаться и растения не будут погибать из-за переувлажнения.

Классификация дренажей представлена на рисунке 9.

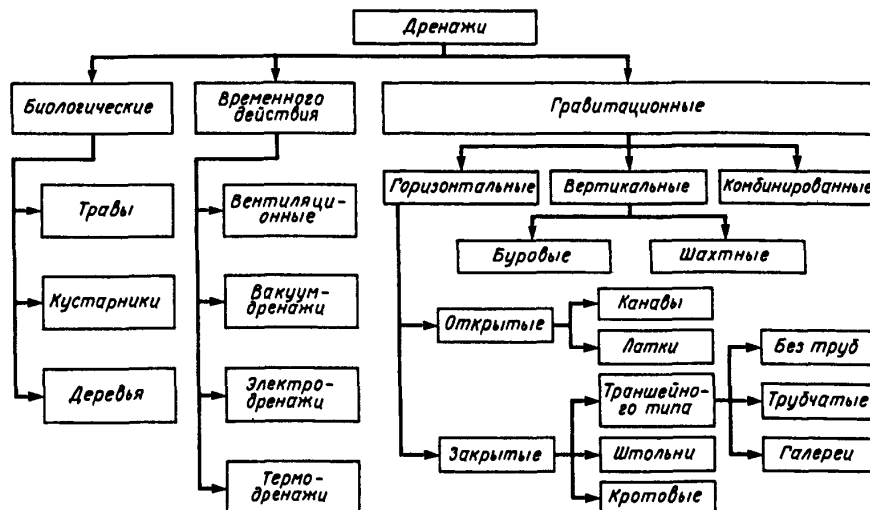


Рисунок 9 – Классификация дренажей

Схема устройства осушительной системы представлена на рисунке 10.

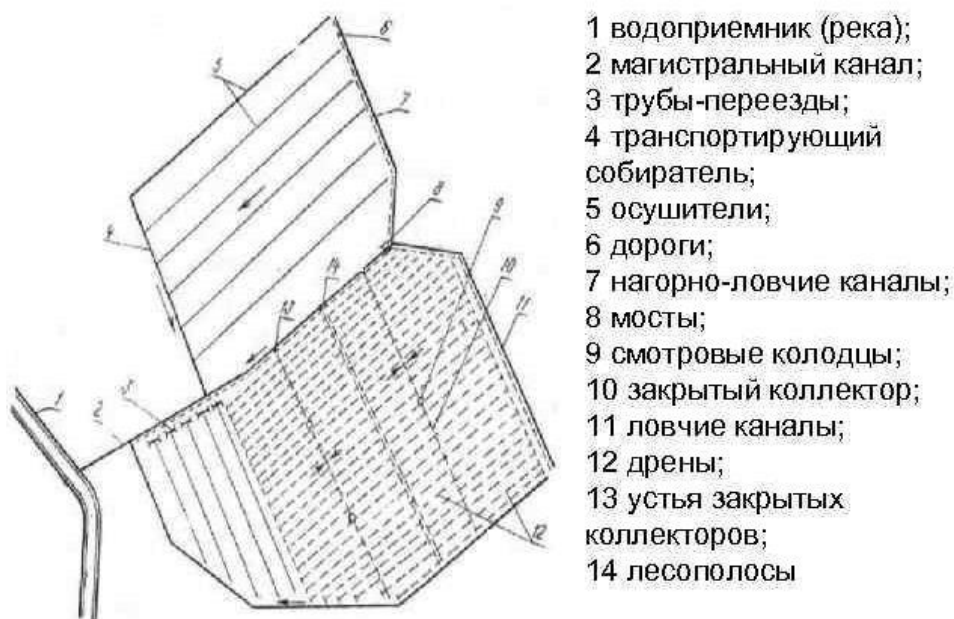


Рисунок 10 – Схема устройства осушительной системы

На рисунке 11 можно увидеть фото осушительной системы на местности при осушении болота.



Рисунок 11 – Осушительная система на территории болота

6 Особенности климатических и почвенных параметров Вяземского района Хабаровского края

6.1 Характеристика климата

Климат на территории Вяземского муниципального района муссонный, отмечается сезонной сменой ветров, которые переносят потоки морского влажного воздуха. Наиболее сильные ветры наблюдаются в апреле, ноябре. На направление ветра и распределение осадков большое влияние оказывает Сихотэ-Алинь (рисунок 12).

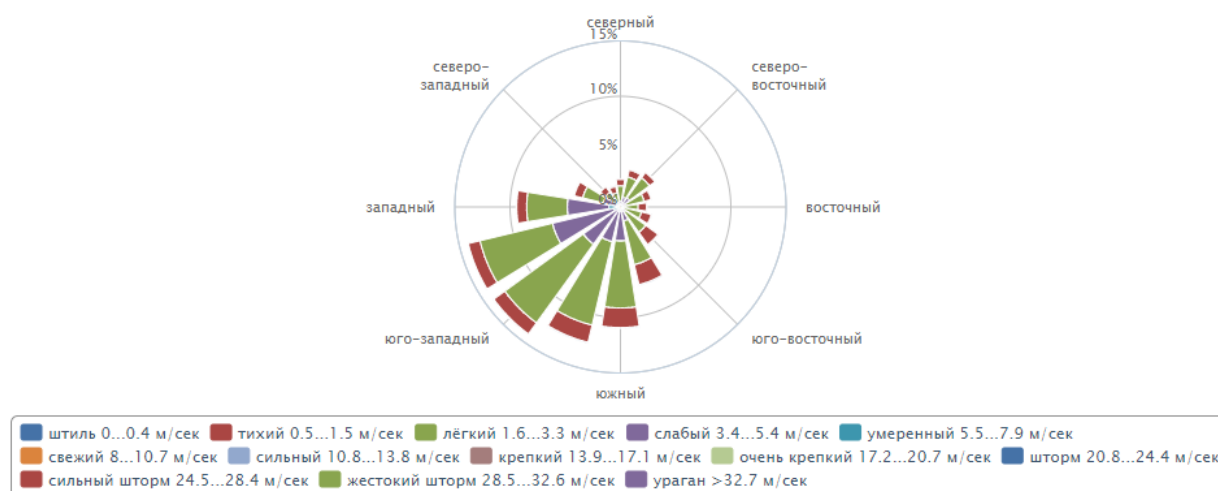


Рисунок 12 – Роза ветров

Среднегодовая температура в среднем составляет 3,2 градуса. Самым холодным месяцем в Вяземском является январь с средней температурой

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 20 |

-19.2°C, а самым теплым – июль, когда столбик термометра в среднем поднимается до 21.8°C. График средних температур на территории района показан на рисунке 13.

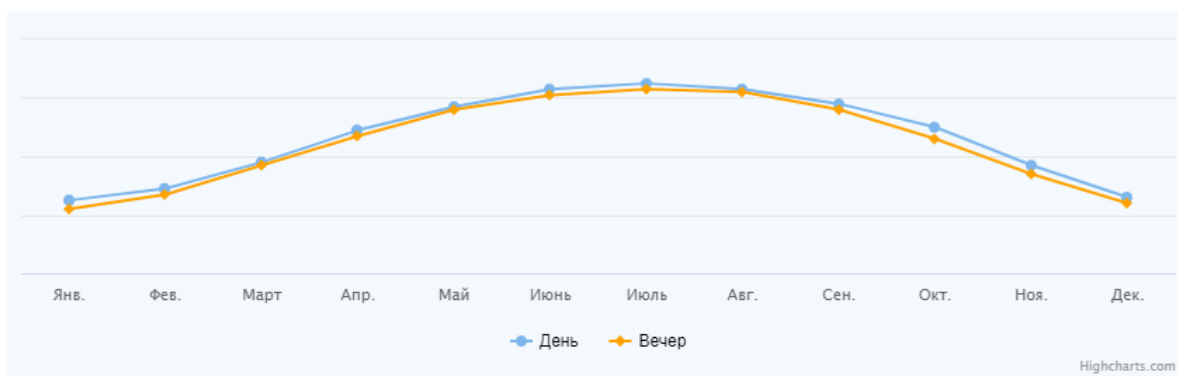


Рисунок 13 – Средняя температура в Вяземском районе в течении года

Продолжительность безморозного периода колеблется от 136 до 158 дней. Среднегодовое количество осадков выпадает от 600 до 750 мм. Высота снежного покрова варьируется от 40 до 50 см.

Летние дожди носят ливневый характер, иногда сопровождаются грозами, выпадением града, ураганным ветром, что приносит огромный ущерб народному хозяйству, а обильные дожди приводят к уплотнению почвы. Это в первую затрудняет воздухообмен растений и приводит к пожелтению листьев. Наряду с переувлажнением почв в районе отмечаются и суховейные явления. Первые заморозки наступают в последней декаде сентября, начале октября. Затяжное ненастье летом и в начале осени мешает главной работе земледельцев – уборке урожая.

В целом климатические условия Вяземского муниципального района способствуют развитию как животноводства, так и растениеводства. Агроклиматические характеристики благоприятны для выращивания широкого перечня сельскохозяйственных культур: яровые зерновые (пшеница, ячмень, овёс, рожь); ранне-среднеспелые сорта и гибриды кукурузы на зерно, однолетние и многолетние злаковые травы, соя, картофель, бобовые культуры (горох и фасоль), овощные культуры, кормовые культуры, бахчевые культуры, плодово-ягодные культуры.

6.2 Почвенные параметры

Земельный фонд Вяземского муниципального района является одним из основополагающих, на территории которых ведется земледелие в Хабаровском крае.

На его территории преобладают дерново-подзолистые почвы (46%), широко распространены лугово-болотные (21%) и болотные почвы (27%), для горных районов характерны буро-таёжные почвы (4%) (рисунок 14).



Рисунок 14 – Состав почв Вяземского района

Большинство почв территории развивается в условиях близкого стояния грунтовых вод, занимают нижние выположенные части склонов, террасы рек, днища логов и балок. Для них характерны относительно большая мощность гумусового горизонта (40-50 см) и в случае сильного оглеения присутствие на поверхности маломощного (4-6 см) перегнойного горизонта.

Слабоприподнятые участки низменностей выстилаются маломощными заболоченными подбелами. По механическому составу почвы Вяземского района преимущественно относятся к тяжелым и средним суглинкам.

Несмотря на тот факт, что использование почвы в сельскохозяйственных целях реализуется в больших масштабах производства, земельные ресурсы теряют свои главные качества. На это указывает статистика: наибольшая доля пахотных угодий со слабогумусированными почвами в Хабаров-

ском крае отмечена там, где наблюдается интенсивное использование пашни в сельскохозяйственном обороте, а именно в Хабаровском (53%), имени Лазо (23%) и Вяземском (25%) районах. Почвы обслуживаемой зоны формируются при периодическом переувлажнении, поэтому в них активизируются полуторные окислы алюминия и железа

По результатам обследований последних лет, площадь пашни с низким содержанием подвижного фосфора в Хабаровском крае составляет 45,0 тыс. га, или 64%. В Вяземском районе это значение составляет 74,3%, одно из завышенных по краю. Почвы территории характеризуются одним из самых низких по средневзвешенному содержанию подвижного фосфора и не только (таблица 1).

Таблица 1 – Средневзвешенные значения основных показателей плодородия пахотных почв Хабаровского края

| Наименование района | Средневзвешенное значение | | | |
|---------------------|---------------------------|--|--|----------|
| | кислотность, pH KCl | подвижный фосфор (P ₂ O ₅), мг/кг | обменный калий (K ₂ O), мг/кг | гумус, % |
| Хабаровский | 5,1 | 75 | 109 | 4,0 |
| Вяземский | 5,6 | 41 | 101 | 3,8 |
| Комсомольский | 5,1 | 58 | 179 | 12,6 |
| Амурский | 5,6 | 54 | 142 | 14,7 |
| им. Лазо | 5,5 | 54 | 95 | 3,9 |
| Бикинский | 5,3 | 70 | 122 | 5,5 |

Фосфор является одним из важных элементов питания растения. Он участвует в важнейших физиолого-биохимических процессах, протекающих в растительном организме. Ему принадлежит исключительная роль в энергетике живой клетки. В связи с этим своевременное удовлетворение потребности растений в фосфоре является одним из главных условий формирования высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Почвы обслуживаемой зоны формируются при периодическом переувлажнении, поэтому в них активизируются полуторные окислы, способствующие образованию труднодоступных, мало растворимых фосфатов. Вероятно, по этой причине все типы

почв бедны их подвижными формами. К сожалению, в последние годы продолжает отмечаться усиление истощения почв подвижными фосфатами

На территории Вяземского муниципального района Хабаровского края наиболее развиты процессы переувлажнения, проявляющиеся преимущественно в понижениях рельефа и поймах рек, распространение их составляет 64,45% от общей площади объекта работ. Переувлажненные в слабой степени земли составляют 42,13% площади переувлажненных земель, средней степени – 19,92%, сильной степени – 2,40% [9].

Участки со слабым переувлажнением расположены сплошными массивами в центральной, южной и восточной частях объекта работ, по вершинам и склонам сопок и увалов, среднее переувлажнение распространено преимущественно в юго-западной и восточной частях района, по пологим склонам и шлейфам сопок и увалов (в районе с. Капитоновка, п. Шумный, с. Виноградовка, с. Венюково и с. Шереметьево).

Также большие площади заняты заболоченными землями, располагающимися в понижениях на торфяно-глеевых и торфянисто-глеевых почвах, распространены на 25,90% от общей площади объекта работ. Заболоченные в слабой степени земли занимают 6,51% от общей площади заболоченных земель, средней степени – 5,74%, сильной степени – 13,65%.

Участки со слабым заболачиванием расположены сплошными массивами: по вытянутым и плоским понижениям надпойменной террасы реки Усури от с. Дормидонтовка до с. Глебово (в западной части), в замкнутых понижениях на плато (в северо-западной части объекта работ). Среднее заболачивание распространено локально, преимущественно в северной и восточной частях объекта работ в пойме и понижениях надпойменной террасы реки Подхоренок, частично в западной части: в поймах рек 3-я Седьмая и Грязнуха. Сильное заболачивание развито преимущественно в северной части района: в чашеобразных и вытянутых понижениях водоразделов и пойм рек Под-

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 24 |

хоренок и Гольда, частично – в западной части, в понижениях пойменной террасы реки Уссури.

6.3 Вывод

Исходя из всего вышеперечисленного, почвы Вяземского муниципального района нуждаются в мелиоративных мероприятиях. Суровый климат влечет за собой деградирование почв, и без того не отличающихся потенциальным естественным плодородием, что может повлечь за собой необратимые последствия для экономики. Для получения максимально возможного количества сельскохозяйственной продукции требуется решить ряд проблем:

- 1) уменьшить чрезмерную влажность почв путем осушения покрова с помощью мелиоративных систем и вертикальной планировки территории;
- 2) на территориях с наблюдающимся «выдуванием» почвенного покрова предусмотреть защитные насаждения и систему оросительного полива;
- 3) внести недостающие минералы путем удобрений, чтобы выровнять показатели средневзвешенного почвенного значения;
- 4) вовлечь как можно больше земель в сельскохозяйственный оборот.

Но не стоит забывать, что те или иные антропогенные вмешательства могут не только принести изменения в сложившуюся ситуацию, но и значительно усугубить положение, поэтому ко всем действиям нужно относиться с осторожностью. Данная проблема рассматривается в гл. 6.

7 Мелиоративные системы Вяземского района

Характеристика мелиоративных систем Вяземского района Хабаровского края представлена в таблице 2 [10].

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 25 |

Таблица 2 – Характеристика мелиоративных систем Вяземского района

| № | Наименование/ местоположение | Состояние | Правообладатель | Площадь, га | | Стоит ли на ГКУ |
|----|---|----------------------|--------------------------------------|-------------|--------|-----------------|
| | | | | общ. | неисп. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ОС Кукелево (с. Кукелево) | Неиспользуемые земли | - | 243,8 | 243,8 | + |
| 2 | ОС «Победа» (с. Дормидонтовка) | Неиспользуемые земли | - | 1024,9 | 1024,9 | + |
| 3 | ОС «Старая Капитоновка» (с. Дормидонтовка) | Используется | ООО «Капитоновка» ООО «Грин Агро» | 311,0 | - | + |
| 4 | ОС «Новая Капитоновка» (с. Капитоновка) | 40% не используется | ООО «Капитоновка» ООО «Грин Агро» | 1519,4 | 607,8 | + |
| 5 | ОС «Кедровская» (с. Капитоновка) | Нет данных | - | 1685,6 | - | + |
| 6 | ОС «Гольдинская» (с. Капитоновка) | Нет данных | ООО «Грин Агро» | 2018,7 | - | + |
| 7 | ОС «Подхороневская» | Нет данных | - | 380,0 | - | + |
| 8 | ОС «Караганда» (с. Дормидонтовка) | 30% не используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 337,4 | 101,2 | + |
| 9 | ОС «Ржавая» (с. Отрадное) | 10% не используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 1330,3 | 133,0 | + |
| 10 | ОС «Луга» (с. Отрадное) | Используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 279,9 | - | + |
| 11 | ОС «Аван» (с. Аван) | Используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 351,3 | - | + |
| 12 | ОС «Авандренаж» (с. Аван) | Используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 367,4 | - | + |
| 13 | ОС «Большой Аван» (с. Котиково) | 70% не используется | ООО «Грин Агро» | 375,3 | 262,7 | + |
| 14 | ОС «Венюково» (с. Венюково) | Используется | ООО «СКИФ АГРО ДВ» | 572,8 | - | + |
| 15 | ОС «Виноградовка» (с. Виноградовка) | Не используется | ООО «Грин Агро» | 304,2 | 304,2 | + |
| 16 | ОС «Щебенчиха» (с. Виноградовка) | 30% не используется | ООО «Грин Агро» | 143,7 | 43,1 | + |
| 17 | ОС «Шереметьево» | 80% не используется | ООО «Грин Агро» | 1052,2 | 841,78 | + |

СПБ РИСК.1.ИП.01000000

Лист

Изм. Лист. № документа Подп. Дата.

26

| № | Наименование/ местоположение | Состояние | Правообладатель | Площадь, га | | Стоит ли на ГКУ |
|----------------------|--|---------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | | | | общ. | неисп. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | (с. Шереметьево) | | | | | |
| 18 | ОС «Котиковская» (с. Котиково) | Используется | ООО «Грин Агро» | 133,3 | - | + |
| 19 | ОС «Уссурийские ДКП» (с. Шереметьево) | 70% не используется | ООО «Грин Агро» | 470,0 | 329,0 | + |
| 20 | ОС «Видноепашня» (с. Видное) | Используется | - | 354,8 | - | + |
| 21 | ОС «Видное-сенокосы» (с. Видное) | 60% не используется | - | 231,6 | 139,0 | + |
| Общая площадь | | | | 13 487,6 | 4030,5 | |

Таблица 2 также была построена на основании план-схемы размещения и сведений об использовании земель сельскохозяйственного назначения в Вяземском муниципальном районе Хабаровского края (по состоянию на 01.01.2022), которая представлена в Приложении А.

На основании таблицы можно сделать следующие выводы.

Исходя из состояния и площади земельных участков, отведенных под применение мелиоративных систем, можно заметить, что часть угодий не используется, а о использовании некоторых из них вовсе нет данных (4084,3 га). Наглядно это можно увидеть на рисунке 15.

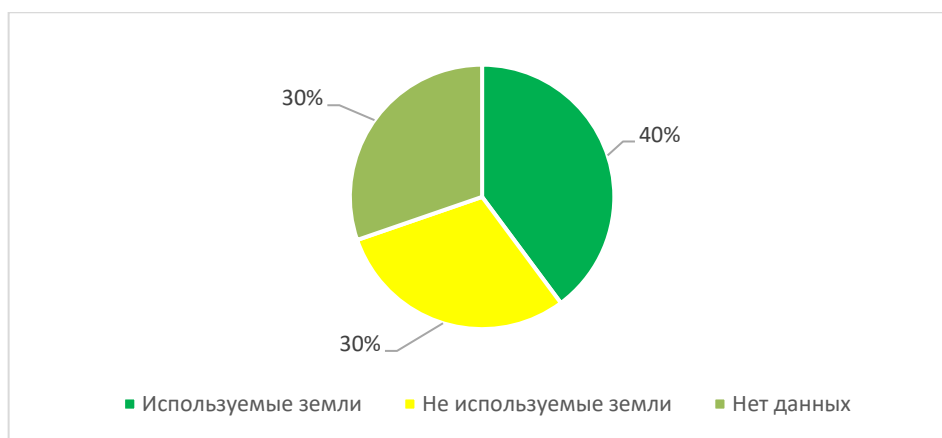


Рисунок 15 – Процентное соотношение использования угодий

Отсюда следует, что 60 % угодий не используются или нет данных об их использовании. Данное соотношение составляет 8 114,8 га, что является огромным упущением для сельского хозяйства.

100% мелиоративных систем состоит на государственном кадастровом учете, причем поставлены были сравнительно недавно.

Основными предприятиями, являющимися правообладателями данных сельскохозяйственных сооружений, являются ООО «Грин Агро», ООО «СКИФ АГРО ДВ», ООО «Капитоновка». Доли их владения в сравнении с общей площадью, занимаемой мелиоративными системами в Вяземском районе показаны на рисунке 16.

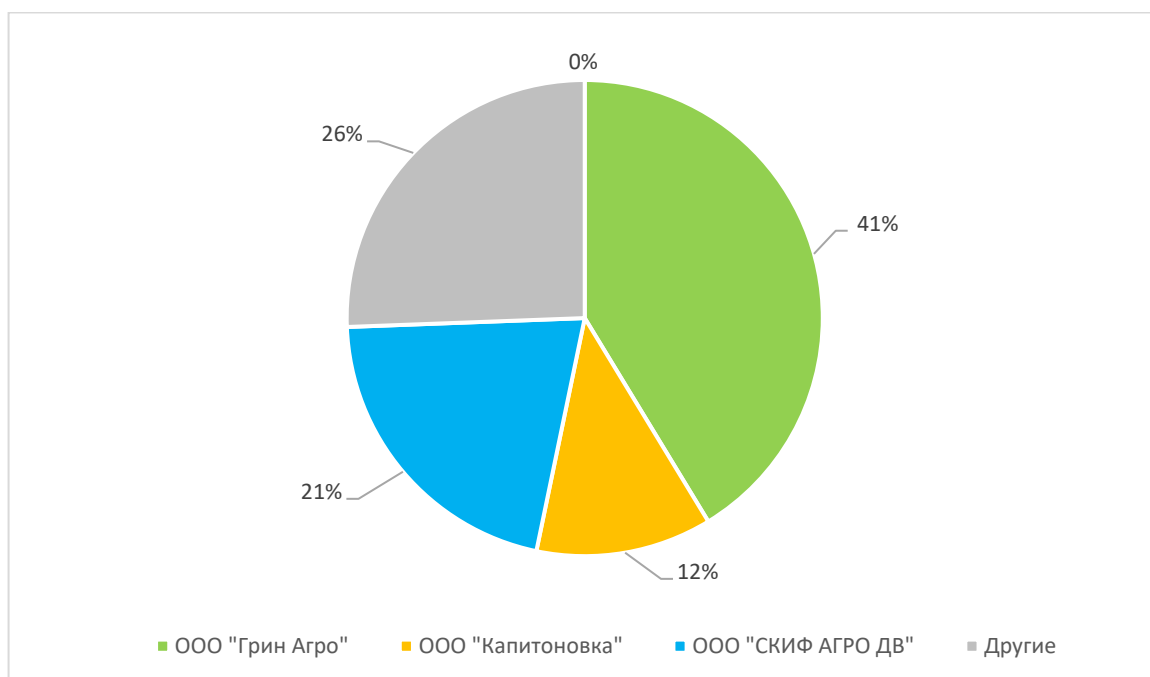


Рисунок 16 – Правообладатели мелиоративных систем Вяземского района

По данным диаграммы можно выделить тот факт, что 26% земель, скорее всего, являются бесхозными.

7.1 Вывод.

Главными проблемами мелиоративных систем Вяземского муниципального района являются большое количество не используемых угодий или угодий, данных об использовании которых нет, а также бесхозность почти трети этих же самых земель, что может отрицательно сказаться на экономике

района. Рекомендации по снижению отрицательного влияния мелиоративных систем можно увидеть ниже, в главе 7.

8 Влияние мелиорации на окружающую среду

Анализ эксплуатации мелиоративных систем указывает, что они оказывают как прямое влияние на окружающую природную среду, так и косвенное. Прямое последствие проявляется в упорядоченном использовании водных ресурсов и в создании условий для интенсификации использования мелиорированных сельскохозяйственных земель и в целом сельскохозяйственного производства, а также в поддержании экологического равновесия на мелиоративных системах. Косвенное воздействие мелиоративных объектов на окружающую среду, это такое воздействие, которое как правило, не содержится в мелиоративных объектах и проявляется в оказании некоторого влияния на земельные и водные ресурсы непосредственного мелиоративного объекта, а также на прилегающие территории. Установлено, что продолжительное косвенное воздействие может оказать влияние на состояние растительного покрова на землях, не поврежденных мелиорации, как в границах одного хозяйствующего субъекта, так и нескольких хозяйств

Мелиорация оказывает огромное влияние на биосферу в целом: не только на почву и водные ресурсы, но и на естественную растительность и животный мир, атмосферу, ландшафты и памятники природы. Процесс этот не был особенно заметным, когда мелиорированные земли занимали небольшую площадь. Однако широкомасштабные мелиорации поставили в число самых актуальных вопросы рационального использования и охраны природных ресурсов от истощения, деградации, загрязнения.

Данные мероприятия стали материальной потребностью жизни общества и направлены на улучшение природных качеств. Однако глубокие изменения в природной среде происходят не только в пределах зоны применения

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 29 |

мелиораций, но и на прилегающих к мелиоративным системам территориях, которые становятся более доступными к освоению.

Наряду с позитивными результатами мелиоративных мероприятий, о которых упоминалось выше, одновременно проявляются их отрицательные последствия. Некоторые из них указаны на рисунке 17 в процессе сравнения с положительными последствиями.



Рисунок 17 – Сравнение положительных и отрицательных результатов мелиорации

На отрицательный характер косвенного воздействия на процессы, происходящие в природной среде, оказывают влияние множество факторов, к которым, прежде всего, можно отнести следующее:

- затраты на поддержание уровня воды в водотоках;
- объем запасов поверхностных и подземных вод в конкретном регионе;
- уровни залегания грунтовых вод на мелиоративных и прилегающих территориях;
- объем и характер испаряемости с водной поверхности и из почвы;

- происходящие изменения в почвообразовательном процессе;
- температурный режим на мелиоративных объектах и прилегающих землях

Рассмотрим кратко возможное влияние отдельных видов мелиораций на некоторые элементы окружающей среды.

Например, рассмотрим тему осушения болот (рисунок 18), что актуально для объекта исследования, так как определенный процент территории Вяземского района занимают именно они.



Рисунок 18 – Процесс осушения болота

Такая процедура проводится для более интенсивного использования земель. Сегодня существует достаточно примеров получения урожая с осушенной почвы под болотами. Однако преобразование природного комплекса, формирующегося веками, не может не оставить след на растительный и животный мир, водный режим прилегающих территорий и грунтовых вод. Осушение болот способствует уменьшению урожая болотного разнотравья (осока, тростник, вейник и др.), поскольку оно резко изменяет водный режим земель и тем самым условия для существования растительности (рисунок 19).



Рисунок 19 – Болото до и после осушения

Под влиянием осушения и последующего сельскохозяйственного использования на таких территориях постепенно уменьшается мощность торфяного слоя и изменяются водно-физические свойства почвы. Максимальная осадка торфа наблюдается в первые 2...5 лет после осушения (до 7..15 см/год), а потом она стабилизируется и остается почти неизменной (1...2 см/год). Величина сработки торфа зависит от интенсивности осушения, характера сельскохозяйственного использования и климатических условий. Не стоит также забывать, что торфяники относятся к категории исчерпаемых природных ресурсов.

Поэтому зачастую ставятся вопросы о целесообразности подобных работ.

Мощным комплексным фактором воздействия на почву и на всю природу служат оросительные мелиорации, о которых подробно рассказывалось в главах 1 и 2. Негативное влияние орошения на окружающую природную среду проявляется главным образом в следующем:

- осуществляется подъем грунтовых вод, вследствие чего происходит заболачивание территории и засоление почв;
- происходит разрушение структуры почвенного покрова, приводящее к уменьшению содержания гумуса, чипса и карбонатов;
- вызывается осолонцевание почвы;

- изменяется состав обменных катионов и увеличение содержания обменного кальция;
- проявляется ирригационная эрозия, вследствие чего происходит размыв и смыл почвы;
- происходит изменение pH, увеличение концентрации соды, а также токсичных газообразований, оказывающих угнетающее влияние на развитие растений;
- происходит самообразование, уплотнение, окаменение почвы, вследствие чего ухудшаются водно-физические свойства почвенного покрова;
- ухудшаются физические свойства почвы вследствие насыщения почв натрием и образуются солонцеватые почвы, которые склонны к заплыванию и становятся непроницаемыми для воды и воздуха. При большом содержании солей такие почвы оказывают токсичное воздействие на растения;
- происходит засоление почв вследствие использования для полива высокоминерализованной воды [10].

9 Рекомендации по снижению отрицательного влияния мелиоративных систем на окружающую среду

Влияние мелиорации на окружающую среду весьма многообразно и разносторонне. Поэтому при осуществлении любого проекта мелиорации земель необходимы прогноз всех возможных последствий изменения в природной обстановке и обязательное планирование конкретных природоохранных мероприятий, исключающих отрицательные воздействия на окружающую среду, например:

- каково состояние природных ресурсов на исследуемой территории, предполагаемой для мелиоративного обустройства;
- какие источники загрязнения действуют и какие могут появиться в процессе эксплуатации мелиоративной системы;

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 33 |

- состав загрязняющих веществ и интенсивность их сбросов и выбросов;
- в каком направлении будут происходить изменения в природной среде, какова их интенсивность;
- каково влияние проектируемых мероприятий на состояние почвенного покрова и на загрязнение мелиорированных земель в целом;
- каково влияние проектируемых мероприятий на состояние водных источников и качество воды;
- каково влияние проектируемых мероприятий на загрязнение воздушной атмосферы;
- какое влияние мелиоративного объекта на состояние природных процессов на прилегающих к этим объектам территориях, т.е. на какое расстояние от объекта распространяется его влияние;
- прогноз последствий влияния мелиоративного объекта на перспективу с учетом их эколого-экономической оценки.

Планированию при мелиорации земель подлежат: использование природных ресурсов (объекты растениеводческой, животноводческой и лесохозяйственной продукции); уровень обоснованного комфорта жизни в сельской местности, связанного с условиями внешней среды; охрана ландшафтов; мероприятия по охране почв, флоры и фауны, водных ресурсов и воздушной среды.

Разработка мероприятий по охране окружающей среды в пределах мелиоративных и водохозяйственных объектов осуществляется с учетом их пространственных, инженерно-мелиоративных, экологических, гидромелиоративных, гидрометеозэкологических, экономических и социальных аспектов.

Такой подход обуславливается еще и тем, что в процессе строительства мелиоративных систем и водохозяйственных объектов происходит целенаправленное преобразование природных агроландшафтов и природной среды в целом, обеспечивающий повышение их производительных свойств. Все это

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 34 |

достигается при конструировании новых мелиоративных агроландшафтов. При этом существующая природная среда может быть сохранена частично и в большей степени будет преобразована и дополнена новыми элементами, в т.ч. техническими, территориальными, географическими, природоохранными.

Инженерно-мелиоративный аспект позволяет осуществить рациональное и эффективное размещение мелиоративных и водохозяйственных объектов, осуществлять планирование и культур-технические, а при необходимости и рекультивационные работы, правильно размещать каналы и другие гидротехнические сооружения (рисунок 20).

Экологические аспекты проявляются в создании условий, направленных на поддержание эффективного экологического равновесия на прилегающих мелиоративных территориях. При этом предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану земельных и водных ресурсов и производство качественной сельскохозяйственной продукции.

Комплекс гидрометеорологических аспектов обеспечивает при проведении осушительных и оросительных мероприятий, поддержание температурного режима в окружающей воздушной атмосфере и почвах. Кроме того, эти действия оказывают регулирование воздействия на сохранение эффективной увлажненности в окружающей среде.

| Сооружения мелиоративных систем | Места размещения выработок |
|---------------------------------|---|
| Плотины, дамбы | По оси сооружения, поперечникам и долине в верхнем и нижнем бьефе |
| Каналы | По оси трассы канала и поперечникам к ней, на участках косогоров, в местах проявления ЭГП |
| Водозаборы, водodelители | По расчетным сечениям, осям и контурам сооружений |

Рисунок 20 – Места размещения выработок мелиоративных систем

Социальный аспект в изменении окружающей природной среды под влиянием мелиоративных и водохозяйственных действий проявляется в

улучшении условий труда, повышение заинтересованности работников в результатах своей трудовой деятельности, создании условий для свободного предпринимательства и принятия самостоятельных решений, обеспечивающих создание экологической безопасности на прилегающих агроландшафтах.

Экономические аспекты, оказывающие воздействие качественное состояние окружающей природной среды в комплексной системе мелиоративных и водохозяйственных объектов, проявляются в разнообразной деятельности, направленной, прежде всего на:

- создание условий для инвестиционной привлекательности объектов осушительной и оросительной мелиорации;

- разработку эффективной системы финансирования объектов осушения и орошения земель;

- обоснование комплексной системы природоохранных мероприятий, обеспечивающих положительное воздействие на качественное состояние окружающей среды;

- повышение материальной заинтересованности при проведении осушительных и оросительных мелиораций, а также осуществление природоохранной деятельности;

- всесторонний анализ и учет сложившихся производственных отношений и развития производственных сил в мелиоративной и водохозяйственной отрасли;

- рациональное использование водных и земельных ресурсов с учетом введения платного земле- и водопользования;

- организацию эффективного использования капитальных вложений на развитие мелиоративных и водохозяйственных систем и высокую их отдачу, и окупаемость.

Безусловно, все перечисленные аспекты, оказывающие влияние на изменение окружающей природной среды под воздействием мелиоративных и водохозяйственных объектов, действуют не сами по себе. они образуют еди-

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 36 |

ную комплексную процессную систему, направленную на эффективное преобразование и охрану окружающей природной среды.

9.1 Вывод

Таким образом, при проведении осушительных и оросительных мелиораций охрана земель, других природных ресурсов окружающей среды должна обеспечиваться, прежде всего, рациональным устройством мелиорируемой территории, введением научно-обоснованных севооборотов при соблюдении эффективных технологических процессов при выращивании сельскохозяйственных культур на орошаемых землях, внедрении комплексной системы защиты прав от водной и ветровой эрозии почв, защиты растений от вредителей и болезней. Устройство дренажно-коллекторной системы, разработкой рациональной организации орошения и использования оросительной воды, рациональным водопользованием и землепользованием, размещением защитных лесных насаждений, устройством гидротехнических сооружений на мелиоративных объектах, использования передовых инженерных способов и методов в сочетании с применением химических мелиорантов.

Мелиорация призвана, прежде всего, решать проблемы сельского хозяйства, однако, решая их, она должна обеспечивать по возможности удовлетворение требований других отраслей, использующих воду и землю, и, прежде всего водоснабжения, судоходства, рекреации. Комплексность решений обеспечивается оптимизацией мелиоративных режимов с соблюдением ограничений по другим земле- и водопользователям.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | <i>Лист</i> |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист.</i> | <i>№ документа</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата.</i> | | 37 |

Список использованных источников

1. Moodle.org : Образовательный портал «Электронный университет ПГУ им. Т.Г. Шевченко» : сайт. – URL: <http://moodle.spsu.ru/> (дата обращения: 28.10.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. StudFiles: файловый архив студентов : сайт. – URL:<https://studfile.net/preview/5050437/> (дата обращения: 28.10.2023).
3. Что такое дренажные системы и как они производятся: статья сайта «Все о канализации». – URL:<https://vse-o-kanalizacii.ru/drenazh/что-такое-drenazhi-2.html> (дата обращения 29.10.2023).
4. Хабаровский край: официальный информационный портал: сайт. – URL: <http://www.khabkrai.ru/about/viazemsky.html> (дата обращения 29.10.2023).
5. Карта почв Вяземского района: Доморост: сайт. URL: <https://old.domorost.ru/maps/country/rossiya/region/smolenskaya-oblast/district/vyazemskij-rajon> (дата обращения 29.10.2023).
6. Почвы, растительность – экологическая ситуация Хабаровского края: статья сайта Studbooks – студенческая библиотека онлайн. URL:<https://studbooks.net/1019420/ekologiya/pochvy> (дата обращения 29.10.2023).
7. Рябец, В.К., Миронова О.Ю. Состояние плодородия почв в Хабаровском крае / В. К. Рябец, О. Ю. Миронова // Достижения науки и техники АПК : электронный журнал. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-plodorodiya-pochv-v-habarovskom-krae> (дата обращения: 30.10.2023).
8. Влияние мелиорации на ландшафты: статья сайта «ТОПоГИС». - URL:<https://topogis.ru/vliyaniye-melioratsii-na-landshafty.php> (дата обращения 01.11.2023).
9. Информация о результатах государственного мониторинга недвижимости (краткая аналитическая записка) по теме «Выполнение работ по мониторингу состояния и использования земель на территории муниципальных

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 38 |

районов Сахалинской и Амурской областей, Приморского, Хабаровского и Камчатского краев, Республики Саха (Якутия)» / Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии // Москва, 2019 г. – URL:<https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/%D0%A1%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B0%20%D0%94%D0%A4%D0%9E%202019.pdf> (дата обращения: 01.12.2023).

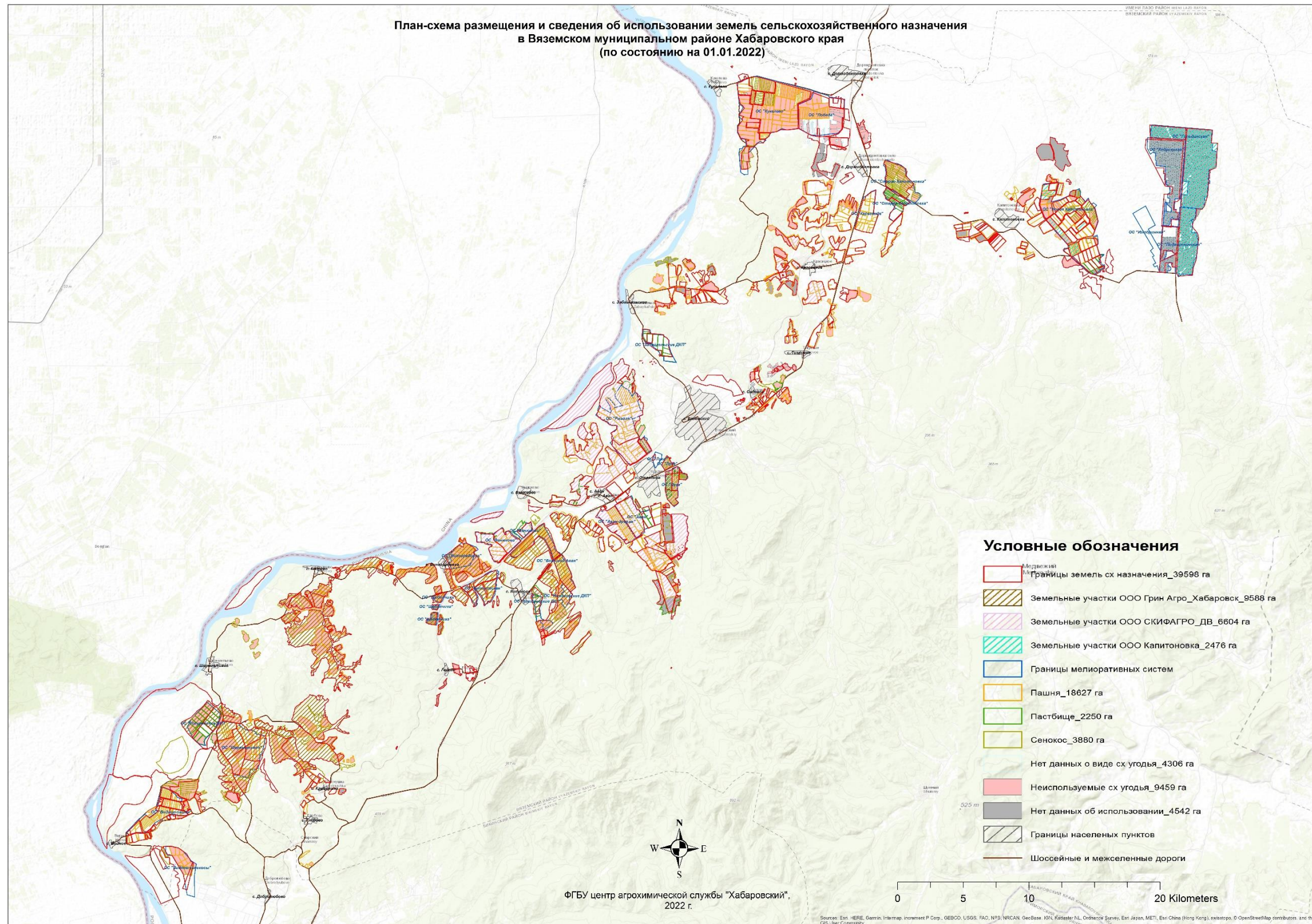
10. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2022 году: материалы официал. сайта Министерства природных ресурсов Хабаровского края. – URL: <https://mpr.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=12370> (дата обращения: 01.12.2023).

11. Чешев, А.С. Экологические факторы и их влияние на состояние мелиорируемых земель / А.С. Чешев, Н.В. Алиева // Экономика и экология территориальных образований : электронный журнал. – 2015. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-factory-i-ih-vliyanie-na-sostoyanie-meliorirovannyh-zemel> (дата обращения: 04.12.2023).

| | | | | | | |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------------------------------|------|
| | | | | | СПБ РИСК.1.ИП.01000000 | Лист |
| Изм. | Лист. | № документа | Подп. | Дата. | | 39 |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)



ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Акт приема-передачи результата работ

г. Хабаровск

«30» декабря 2023 г.

Воротынская Яна Сергеевна, именуемая далее «Исполнитель», и ООО «Кадастровый Инженер-Партнер» в лице Бочкаревой Ирины Юрьевны, именуемая далее «Генеральный директор», подписали настоящий акт о нижеследующем:

Исполнитель выполнил работы в соответствии с заданием на проектирование от 30.10.2023, а Генеральный директор принял результат работ.

Претензии к качеству работ:

ПОДПИСИ СТОРОН

Генеральный директор
ООО «Кадастровый Инженер-Партнер»


Бочкарева И.Ю.


Исполнитель

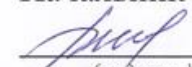

/Воротынская Я.С.

ООО «Кадастровый Инженер-Партнер»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»


СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС


(подпись) Е.М. Димитриади


« 02 » 03 2024 г.

Декан факультета кадастра и
строительства


(подпись) Н.В. Гринкруг

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе


(подпись) А.В. Космынин

« 03 » 03 2024 г.

АКТ

о приемке в эксплуатацию проекта

**«Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду
на примере территории Вяземского муниципального района
Хабаровского края.»**

г. Комсомольск-на-Амуре

« 03 » 03 2024 г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

- Г.Е. Никифорова – руководитель СПБ «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности»
- Н.В. Гринкруг – декана факультета кадастра и строительства

со стороны исполнителя

- Н.Г. Чудинова – руководителя проекта,
- Я.С. Воротынская – студент группы ЗКЗм-1,

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект *Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского муниципального района Хабаровского края.*», в составе:

1. Пояснительная записка с анализом границ города Комсомольска-на-Амуре, функционального зонирования, климатических, гидрологических, планировочных особенностей города.

2. План-схема размещения и сведения об использовании земель сельскохозяйственного назначения в Вяземском муниципальном районе Хабаровского края (по состоянию на 01.01.2024)

- Материалы проведенного исследования были апробированы на VII Международном экологическом форуме г. Кемерово 28-29 ноября 2023 г., где доклад Я.С. Воротынской «Анализ факторов, влияющих на эффективность использования земель на территории Вяземского района Хабаровского края» был удостоен Дипломом I степени.

- Материалы проведенного исследования были апробированы на II Международной научно-практической конференции молодых учёных «Трансформация информационно-коммуникативной среды общества в условиях вызовов современности» По результатам конференции была подготовлена и опубликована статья:

1. Воротынская Я.С. Совершенствование землепользования мелиорируемых земель Хабаровского края / Н.Г. Чудинова, Я.С. Воротынская // «Трансформация информационно-коммуникативной среды общества в условиях вызовов современности»: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Комсомольск-на-Амуре, 30 ноября – 1 декабря 2023 г. в 3 ч. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2023. - Ч. 2. – С. 410

- Материалы проведенного исследования так же были апробированы на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских социально-экологических проектов «Будем жить», где

1. работа Я.С. Воротынской «Проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и повышения его эффективности на территории Вяземского района» в номинации «Научная публикация» была удостоена диплома I степени.

2. работа Я.С. Воротынской «Рассмотрение вопросов влияния мелиорации на окружающую среду на примере территории Вяземского района Хабаровского края» в номинации «Научная-исследовательская работа» была удостоена диплома II степени.

Руководитель проекта

 01.08.24
(подпись, дата)

Н.Г. Чудинова

Исполнители проекта

 01.08.24
(подпись, дата)

Я.С. Воротынская