ФГОУ ВПО Костромская Государственная Сельскохозяйственная Академия

Кафедра: «Земледелия и мелиорации сельского хозяйства».

## Курсовая работа

на тему: «Мелиорация и окультуривание земель в условиях землепользования колхоза «Вперед» Островского района Костромской области».

### Выполнил: студент

### 4 курса 2 группы

факультета агробизнеса

**Проверил:**

Панов В. И.

Кострома 2005

Содержание

Введение

Глава 1. Природные условия.

А) Климат.

Б) Рельеф и уклон поверхности.

В) Почвы участка и их характеристика.

Г) Характеристика водоприемника.

Глава 2.

А) Установление причин избытка увлажнения и источники водного питания.

Б) Установление методов и способов регулирования водного режима.

Глава 3. Плановое расположение каналов.

Глава 4. Плановое расположение дорожной сети и сооружений.

Глава 5. Культур-технические работы.

А) Основные требования к выполнению культур-технических работ.

Б) Технологическая карта

В) Окультуривание почв.

Глава 6. Система агромелиоративных мероприятий на объекта.

Глава 7. Установление модели плодородия для объекта.

Глава 8. Технология строительства закрытых систем

ВВЕДЕНИЕ

Мелиорация земель предусматривает преобразование с/х угодий для снижения влияния погодных условий на урожайность с/х культур. Мелиорация (от лат. «melioratio» - улучшение) – это комплекс организационно-хозяйственных, технических, агротехнических и др. мероприятий, направленных на коренное улучшение неблагоприятных природных условий и повышение плодородия почв. Она изучает методы и способы улучшения внешних условий среды обитания растений путем направленного регулирования водного, воздушного и питательного режимов почвы. Различают несколько видов мелиорации: с/х, лесные, химические и др.

Всего в Нечерноземной зоне переувлажненные с/х угодия занимают около 12,4 млн. га пашни и залежей 18,8 млн. га сенокосов и пастбищ и 59,8 млн. га болот. На долю мелиорированных земель в нашей стране приходится более 70 % ежегодного общего прироста валовой продукции растениеводства. Народнохозяйственное значение мелиорации характеризуется тем, что занимаемая в составе общей площади пахотных угодий около 10 %, эти земли обеспечивают получение одной трети всей продукции растениеводства колхозов и государственных хозяйств. Весь хлопок и рис, 40 % зерна кукурузы, 75 % овощей, 50 % фруктов и винограда, большое количество другой ценной продукции страна получает с мелиорируемых земель. Мелиорация – одно из наиболее капиталоемких направлений интенсификации с/х производства.

В настоящее время участок, требующий мелиорации и с/х освоения, используется под выпас. Он расположен на землях колхоза «Вперед» Островского района Костромской области. Направление молочно-животноводческое.

Для обеспечения устойчивого получения молочной и мясной продукции хозяйство должно иметь прочную кормовую базу. Для интенсификации кормопроизводства в хозяйстве необходимо создавать высокопродуктивные сенокосы и пастбища. Что возможно лишь на фоне повышения плодородия почв путем комплексной мелиорации. Согласно плану развития хозяйства, участок намечают использовать под культурный сенокос.

**Глава 1. Природные условия хозяйства.**

**А) Климат.**

Колхоз «Вперед» находится в Островском районе Костромской области.

Климат костромской области умеренно континтальный: лето сравнительно короткое, умеренно теплое, зима продолжительная, умеренно холодная и достаточно снежная. Основными воздушными массами в холодное время года являются воздушные массы умеренных широт морского и континентального происхождения, а также арктические воздушные массы. В теплое время года преобладает морской и континентальный воздух умеренных широт. Осенью и весной погода часто резко меняется: бывают резкие потепления осенью и похолодания весной.

Средняя величина суммарной радиации за год равна 82,6 ккал/см2. Максимум приходится на июнь-июль, минимум – на декабрь. От высоты солнца зависит продолжительность дня, самый длинный день – 20-22 июня – его продолжительность составляет 18 часов 30 минут. Число дней, когда Солнце совершенно не показывается из-за облаков, равно 120-130.

Самым холодным месяцем года является январь, самым теплым – июль. Средняя температура января от -11,8 ОС на юго-западе до -13,8 ОС на северо-востоке.

Средняя температура июля составляет 17-18 ОС.

Средняя температура воздуха.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ян-варь | Фев-раль | Март | Ап-рель | Май | Июнь | Июль | Ав-густ | Сен-тябрь | Ок-тябрь | Но-ябрь | Де- кабрь | Го-довая | Абсолют | |
| Мах | Min |
| -12,9 | -11,9 | -5,8 | 2,6 | 10,1 | 15,1 | 17,3 | 15,4 | 9,4 | 2,4 | -3,8 | -9,8 | 2,3 | 35-37 | -44-50 |

Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0 ОСсоставляет 204-206 дней на юго-западе и юге и 196-199 дней на севере и северо-востоке.

Костромская область относится к зоне оптимального увлажнения, север области к зоне избыточного увлажнения, где количество выпадающих осадков за год превышает годовую величину испарения.

Осадки носят обложной характер; в летний период значительную долю дают ливневые дожди. Осадки распространяются неравномерно. За год выпадает 550-630 мм (5500-6300 т/га), из них в теплый период (IV-X) 390-440 мм и в холодный период (XI-III) 160-190 мм. Испаряемость 350-420 мм.

Сумма положительных температур 1650-2100 ОС.

Безморозный период 115-130 дней.

Характеристика зимнего и весеннего периодов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Снеговой покров | | | | | Запасы воды в снеговом покрове, мм | Дата наступления спелости почвы | Последний заморозок | | Первый заморозок | Продолжительность безморозного периода в воздухе, дни |
| Появление первого снега | Образование устойчивого покрова | Разрушение покрова | Сход последнего снега | Средняя высота изmax за зиму по снегосъемке, см | В воздухе | На почве |
| 26/X | 21/XI | 14/IV | 19/IV | 59 | 153 | 1/V | 25/V | 30/V | 12/IX | 112 |

Весенние предпосевные поле работы возможны после схода устойчивого снегового покрова. Их успешно ведут при просыхании верхнего слоя почвы (10-12 см) до мягкопластичного состояния. С прогреванием почвы и воздуха до 10 ОС приступают к севу поздних яровых культур.

Сложные погодные условия в период уборки урожая – частые дожди (4-5 дней в декаду), высокая влажность воздуха, обильная роса, приводят к тому, что 50-70 % валового сбора урожая зерна убирают с влажностью 22-25 %, продолжительность просыхания волков 8-10 дней, комбайны на обмолоте хлебов могут работать 8-10 часов в сутки.

**Б) Рельеф и уклон поверхности.**

Костромская область расположена в центральной части Русской равнины, в бассейне Верхней Волги и ее левых притоков – Костромы, Унжи, Ветлуги.

Рельеф местности, на которой расположен колхоз «Вперед» Островского района, характеризуется большим количеством невысоких возвышенностей. Рельеф неоднороден: возвышенности чередуются с низменностями.

Река имеет очень широкую долину, заполненную мощной толщей аллювиальных отложений. Пойма реки сравнительно высокая, полностью затопляется только в высокие весенние половодья на 10-20 дней, имеет небольшой наклон от русла к склонам долины.

Уклон поверхности в данной местности составляет 0,001-0,002, что является минимальным значением для строительства дренажа.

**В) Почвы участка и их характеристика.**

Территория Колхоза «Вперед» в Островского района занята в основном дерново-слабоподзолистыми на тяжелых и средних суглинках почвами. Среднесуглинистые почвы отличаются наличием валунов.

Почвы участка формируются в глубоких депрессиях рельефа на водоразделах, на древне-пойменных террасах и в понижениях речных долин.

Образование этих почв происходит под автотрофной и мезотрофной растительностью (осоки, тростники, гипновые мхи, ольха, ива и др.) в условиях избыточного увлажнения грунтовыми водами.

ХАРАКЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО РАЗРЕЗА.

**Г) Характеристика водоприемника.**

В качестве водоприемников используют реки, ручьи, балки, искусственные водотоки, водоемы, озера. От налаженности их работы зависит действие всех других элементов осушительной системы.

Предъявляемые к ним требования сводятся к обеспечению своевременного удаления поступающей с осушаемой площади избыточной воды, устойчивости русла и прочности берега.

В рассматриваемом районе водоприемником является река и регулирование ее русла осуществляют либо спрямлением его, либо устройством нового, преимущественно прямолинейного русла по возможности с одинаковым уклоном.

В водоприемник обычно впадает магистральный канал, отводящий воду со всей площади. Водоприемник должен обладать достаточной пропускной способностью, чтобы при приеме воды с территории уровень воды в нем не создавал подпора в магистральном канале, следовательно, и во всей сети.

Подпор воды со стороны водоприемника снижает скорость движения воды в сети, что вызывает отложение наносов в каналах и уменьшает их пропускную способность.

Сток воды в водоприемник можно регулировать с помощью устройства водохранилищ, разгрузочных и обводных каналов и переброской части стока в соседние водоприемники. Разгрузочный канал перехватывает часть часть стока воды притоков реки и спускает ее в водоприемник, где он имеет достаточную пропускную способность.

Основные требования предъявляемые к водоприемнику:

1. Горизонты воды не должны создавать подпора и подтопления впадающих в водоприемник магистральных каналов и осушительной сети.
2. Водоприемник должен иметь равномерное движение воды по всей длине.
3. Он должен иметь пропускную способность, обеспечивающую своевременный отвод избыточных вод и осушаемой территории.
4. При пропуске паводков нельзя допускать отложений крупных пылеватых и песчаных наносов, для чего водоприемник должен иметь соответствующие во время прохождения паводка скорости и горизонты воды в нем.
5. Водоприемник должен иметь устойчивое русло и прочные берега.

**Глава 2. Установка причин избыточного увлажнения и источников водного питания.**

Для удачного достижения нормального роста и развития с/х растений и получения максимального урожая от них, требуется уделить особое внимание регулированию уровня влажности корнеобитаемого слоя. Управление влажностью почвы в зависимости от климатических условий и требований с/х культур называют хозяйственны планом регулирования водного режима.

Источниками водного питания на данном участке являются атмосферные и грунтовые воды. Избыточное увлажнение приобретает постоянный характер. Мелиорация земель предполагает рациональные преобразования с/х угодий для достижения наименьшего влияния природных условий на урожайность с/х культур. При наличии воздуха в корнеобитаемом слое в пределах 20-40 % ее пористости обозначен оптимальный уровень аэрации, тогда уровень влагосодержания не превышает 60-80 %. Данное соотношение обеспечивает активность микроорганизмов почвы и насыщение корней растений кислородом. При наличии грунтовых вод, их повышенным или пониженным уровнем стояния, можно регулировать водно-воздушный режим почвы.

Влажность почвы должна обеспечивать растения водой полностью, следовательно, характеристика мелиоративного режима должна быть отрегулирована в пределах водопотребления влаги растениями.

Избыток же влаги не должен мешать обработке почвы, уходу за посевами, уборке и другими технологическими операциями, связанными с возделыванием. Но нужно учесть, что осушение с помощью понижения УГВ стабилизирует ситуацию только на 8-9 год, почвы подвергаются ветровой эрозии, произойдет сдвиг природного баланса с очень жесткими последствиями.

Основой получения высокой эффективности мелиорации является правильный выбор и анализ основных причин переувлажнения на рассматриваемой территории. Эти причины делятся на 2 группы:

1. Причины связанные с характером почвенно-образовательного процесса.
2. Причины, вызываемые гидрологическими факторами.

На любом объекте одновременно действуют до 10-12 причин и мелиорация начинается с их глубокого анализа. К первой группе причин относятся:

а) Образование глееватого горизонта при отрицательном кислородном балансе, почвенные золи фульвокислот переходят в пептизированное состояние, поэтому глеевый слой приобретает высокую плотность 1,9-1,98 г/см3 (выше оптимальной) и резко уменьшает пористость (до 28-30 % - ниже оптимального), являясь сильным водоупором.

б) Появившиеся рыхлокустовые злаки постепенно сменяются плотнокустовыми, у которых корневая система и узел кущения располагаются у поверхности почв. Постепенно органический слой почвы растет, лишаясь притока минеральных частиц, слой приобретает постепенно свойства торфа.

в) Преобладание осадков над испарением вследствие ограниченности тепла в этой зоне.

Причины второй группы:

а) Атмосферные воды, как причина выступают только рано весной и поздней осенью, когда испарение мало, а водопотребление культурами отсутствует.

б) В понижениях избыточное увлажнение создается за счет грунтовых вод, протекающих с окружающей водосборной территории.

В итоге, рассматривая процесс избыточного увлажнения, его оценивают по длительности. На территории хозяйства «Вперед» временный и кратковременный характер увлажнения.

Избыточная влажность накладывает существенный отпечаток на агрономические свойства почв и характер земледелия. На таких почвах задерживаются весенне-полевые с/х работы, частично или полностью гибнут (вымокают) озимые хлеба, летом и осенью затрудняется уборка урожая. Следовательно, исходя из вышеперечисленного, необходимо принять методы и способы регулирования водного режима при избытке влаги.

Расчет хозяйственного плана регулирования водного режима корнеобитаемого слоя под ??? (дерново-слабоподзолистые почвы на тяжелых и средних суглинках)

1. Общая величина водопотребления (Е):

Е= м3/га

1. Объем пор на га (м3/га)



# Где Н – мощность активного слоя почвы, м

Р – порозность, %

1. Полная влагоемкость (ПВ):

, м3/га

1. Предельная влагоемкость (ППВ):

, м3/га

1. Влажность угнетения (ВУ):

, м3/га

1. Влажность завядания (ВЗ):

, м3/га

1. Активный запас влаги (А):

****, м3/га

1. Влажность на начало первой декады (Wн):

, м3/га

9. Влажность на конец расчетного периода (Wк):

, м3/га

Где р – используемые осадки, р=(0,7-0,9)∑ос

∑ос – Сумма осадков за расчетный период

q – подпитывание корнеобитаемого слоя грунтовыми водами, м3/га

Е – водопотребление за расчетный период.

1. Подпитывание грунтовыми водами по формуле С.Ф. Аверьянова (q):

,

Где qо – интенсивность суммарного максимального испарения при наибольшем увлажнении почвы, м3/га

h – расстояние от УГВ до середины корнеобитаемого слоя, см

t – средняя температура воздуха за расчетный период

Нк – максимальная высота капиллярного поднятия, см



Где b – расчетный период, сутки

а=2,5 м3/га

1. Влажность в слое прироста корнеобитаемого слоя по формуле С. Ф. Аверьянова (ΔW):



Где ΔПВ – полная влагоемкость в слое прироста корневой системы

У – расстояние от УГВ до середины прироста корневой системы, см

1. ППВсм> (q): Wкпред>Асм

Влажность почвы на конец расчетной декады находится на начало следующей декады определяется по формуле:

Wнслед= Wкпред+ Wс, где

Где Wкпред - Влажность к концу предыдущей расчетной декады

Wс – влажность в слое прироста корневой системы за следующую декаду.

1. Wк<А

Создается недостаток влаги

Н=А-Wк

Норма увлажнения

m=ППВс-(Wкпред+ΔWс),

Где ППВс – предельная влагоемкость в корнеобитаемом слое в следующую декаду.

Влажность на начало следующей расчетной декады

Wнслед=Wкпред+ΔWс+m

1. Wк>ППВ

В расчетном слое отличается избыток воды, который определяется по формуле:

N= Wкпред-ППВ

Wнслед=ППВ

Глава 2.

А) Установление причин избытка увлажнения и источники водного питания.

Переувлажнение земель может быть вызвано антропогенными факторами, связанными с деятельностью человека. Неизбежное условие рациональной мелиорации – установление причин переувлажнения каждого объекта. Также переувлажнение может происходить из-за подзолообразовательного процесса, выхода грунтовых вод на поверхность, разлива рек или притока воды с вышележащих водосборов, дернового периода почвообразования.

При выходе грунтовых вод на поверхность могут образовываться болота. В зависимости от характера этого фактора, процесс образования болот идет по разному. Чаще всего этот процесс наблюдается в поймах рек или в нижней части склона. При небольших уклонах выход грунтовых вод может достигать 500-1000 м и более (долины рек, пологие приречные склоны). Образование болот в поймах рек происходит при:

1. затоплении паводковыми водами (своевременно не сбрасываемые после паводка);

2. малых продольных уклонах речной долины;

3. зарастании и засорении поймы растительными остатками;

4. наличии понижений;

5. при подпоре грунтовых вод рекой в случае высокого склонения уровня воды в ней (при зарастании русла реки)

6. образование конусов выноса в поймах в результате действия оврагов. Они могут вызвать нарушение режима рек, в следствии создания на реках значительных подпоров воды и способствуют заболачиванию поймы.

Шлюзы, гидротехнические сооружения, водоподъемные плотины на реке могут создавать подпор грунтовых вод в ряде систем.

Но основным фактором, обуславливающим переувлажнение земель климатический фактор: болота образуются при постоянном или периодическом или периодическом преобладании осадков над испарением. Степень переувлажнения также зависит от геологии, гидрологии, рельефа местности, характера грунтов естественной дренированности территории, шероховатости поверхности почвы.

При поступлении талых вод с прилегающих склонов реки, ручьев и оврагов, впадающих в русло реки. Из-за этого в пойме реки преобладают анаэробные процессы, с соответствующим накоплением органических веществ и образований мощных залежей торфа, после чего на таких территориях можно заниматься с/х деятельностью.

Существуют различные типы водного питания болот:

1. Грунтовое водное питание – на болотах, в нижней части склона и в поймах рек. Болота имеют следующую растительность: осоки, камыши, тростники, т.к. содержат большое количество зольных элементов. Из-за чего могут служить потенциальными высокоплодородными с/х угодиями. В такие болота происходит постоянный приток грунтовых вод.
2. Атмосферное водное питание – на водораздельных верховых болотах, образующихся в результате подзолообразовательного процесса. Основная растительность – мох сфагнум. Плодородие и зональность у данного типа торфов низкая. Для использования данных торфов в виде с/х угодий необходимо внесение большого количества минеральных и органических удобрений, а также известкового материала.
3. Намывное питание – в поймах рек или озер в период затопления весенними паводками при разливе рек (аллювиальное питание) или притоке с вышележащего водосборов (делювиальное). В таких водах содержится большое количество илистых частиц, который формирует микрорельеф поймы, при осаждении.
4. Напорно-грунтовое питание – на болотах, расположенных в нижней трети склона и поймах рек. Напорность грунтовых вод обусловлена тем, что их приток сверху прикрыт водонепроницаемым почвогрунтом, суглинком аллювиального или делювиального происхождения или торфом. Под ними залегают водоносный горизонт, подстилаемый водоупором. Зона напорности может быть установлена высотой подъема напорных вод над дневной поверхностью. Создается состояние постоянного переувлажнения.

Б) Установление методов и способов регулирования водного режима.

Глава 3. Плановое расположение каналов.

По наиболее пониженным точкам поверхности в направлении параллельном общему направлению движения поверхностных и грунтовых вод проектируем проводящие каналы. Для перехвата воды стекающей по поверхности территории используются нагорно-ловчие каналы.

На данном участке водоприемником является озеро «Синее» и выпадающая из него река «Ворона». В эти каналы впадают каналы впадают следующих порядков: собиратели, осушители, коллекторы, дрены закрытых дренажей. Наименьший уклон магистральных каналов – 0,002, закрытых коллекторов и дрен – 0,003, для осушителей и собирателей открытой сети – 0,0005. Закрытый дренаж располагается на глубине 0,8-1,5 м, расстояние между дренами 25 м. Глубина мелких осушителей – 0,8-1,2 м, а глубина каналов зависят от сопряжения каналов в вертикальной плоскости.

Глава 4. Плановое расположение дорожной сети и сооружений.

Все дороги на мелиоративных объектах можно подразделить на полевые, эксплуатационные и внутрихозяйственные. Они прокладываются по канальным полосам шириной дорог не более 8 метров, должны как можно меньше пересекаться с открытыми каналами, а их длина была как можно короче. Из железобетонных и асбестовых труб выполняют трубчатые переезды через открытые каналы. На нашем участке необходимо построить мост через реку «Ворона», а также сеть трубопереездов через магистральные каналы.

Глава 5. Культур-технические работы.

А) Основные требования к выполнению культур-технических работ.

Осушение необходимо рассматривать как начальный этап мелиорации болотных почв. Т.к. отрегулировать водный режим корнеобитаемого слоя почвы можно с помощью осушения болотных и избыточно увлажненных земель, но земли остаются неплодородными и неокультуренными и на них невозможно получить высоких урожаев с/х культур. Следующим этапом мелиорации идет обследование культуртехническим и геоботаническим способом.

Далее проводят комплекс культуртехнических мероприятий, таких как корчевка и удаление пней, удаление кочек, планировка и первичная обработка поверхности, очистку осушенной территории от камней. Перед корчевкой предварительно площадь очищают от древесины, необходимой в хозяйстве. Лесокустарники корчуют корчевателями-собирателями Д-513, Д-210 и др., в основном раздельным способом. После чего кусты и деревья оставляют на сушку и после этого сжигают 20 м от корчевки. Сбор выкорчеванной древесины осуществляют теми же корчевателями-собирателями, но с уширенным 6-зубовым отвалом. Наша территория заросла кустарником % до 30 – 2,5 м на 60% территории.

Камни являются основными засорителями обрабатываемых земель, что значительно усложняет проведение с/х мероприятий (вспашка, уход за посевами и др.), а зачастую делает ее невозможной (сенокос). Все камни. Которые мешают проведению с/х работ можно разделить на:

1. Мелкие (<0,5 см), в основном находящиеся на поверхности почвы. Их в основном камнеуборочной машиной.

2. Крупные (>0,5 см) – в пахотном горизонте и иногда выходящие на поверхность почвы. Их выкорчевывают из почвы корчевателем-погрузчиком.

Собранные камни вывозят с мелиорируемого участка. Т.о. первичным способом для повышения производительности машин соответственно урожая культур. На нашей территории камни достигают размеров до 50 м3/га на 80 га.

Также на производительность с/х машин влияет наличие на мелиорируемом участке земляных кочек. Сложность удаления их зависит от прочности и высоты, т.к. необходимо полное их уничтожение (до 3 см в высоту, а основание - полностью). Крупные кочки уничтожают фрезерованием с последующим прикатыванием или много кратным дискованием с последующим срезанием рельсовыми волокушами, мелкие кочки - боронованием или шлейфованием.

На нашем участке проводим фрезерование сразу после уборки кустарников и камней, но в случае экономии ресурсов можно использовать многократное дискование с последующим срезанием рельсовыми волокушами. На нашей территории кочки до 15 см на 56 га и до 35 см на 60га.

После срезания кочек и уборки камней в конце июля, начале августа уничтожают растительный покров территории и образование достаточно глубокого рыхлого слоя почвы, чтобы создать более благоприятные условия для посева и развития растения. Проводят данные работы путем вспашки плугом с оборотом пласта (кустарниково-болотным плугом) и безотвальной обработки (20 см).

На нашей территории кислотность почвы составляет: рН=3,2, что говорит о том, что необходимо вносить известковый материал в норме до 10 т/га, и минеральные удобрения N110P130K130 под основную вспашку.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Состав работ | Сроки | Доза удобрения | Состав агрегата | | Ед.  измерения | Объем произв. работ | Производи-тельность | Затраты на 1 га, руб | Затраты на всю площадь |
| Марка машин | Марка трактора |
| 1 | Выкорчевывание | III декада мая - I декада мая | - |  |  | Га |  |  |  |  |
| 2 | Уборка камней | II декада июня | - |  |  | Га |  |  |  |  |
| 3 | Ликвидация кочек | I-II декада июля | - |  |  | Га |  |  |  |  |
| 4 | Внесение мин. N удобрений | III декада июля | 260 |  |  | Га |  |  |  |  |
| 5 | Вспашка с заделкой уд. | III декада июля | - |  |  | Га |  |  |  |  |
| 6 | Известкование | I декада ноября | 10 т/га |  |  | Га |  |  |  |  |
| 7 | Боронование | II-III декада апреля | - |  |  | Га |  |  |  |  |
| 8 | Внесение мин. P и K удобрений | III декада апреля | 110 |  |  | Га |  |  |  |  |

Б) Технологическая карта

Глава 7. Установление модели плодородия для объекта.

Модель плодородия характеризуется оптимальными свойствами почв для их использования в с/х производстве.

Глава 8. Технология строительства закрытых систем.

Для осушения избыточно-увлажненных земель главным образом при грунтовом и грунтово-напорном водном питании, а также болот применяют закрытый дренаж. Его закладывают на такую глубину, чтобы обеспечить понижение грунтовых вод, на необходимую норму осушения и создающую благоприятный водный режим в корнеобитаемом слое почвы. Через стоки, щели и дрены, грунтовые воды поступают в коллекторы и отводятся с осушаемой территории.

Дренажные трубы укладывают на дно, вырытой заранее каналокапателем или многоковшовым экскаватором, стыки закрывают фильтрующим материалом и засыпают грунтом. Через эти дрены, вода от прилегающих частей почвы, поступает в отводящие дрены – коллекторы (открытые каналы), после чего поступают в магистральный канал и водоприемник. На данном участке применяются керамические дрены.

Все дрены можно разделить на:

1. дрены с заполнением их крупным щебнем, камнем, хворостом и т.д. Он реже применяется, чем трубчатые.
2. В них водоотводящие отверстия выполнены в виде свободной трубчатой полости. Трубы изготавливают из гончарных или пластмассовых труб.

На нашем участке расстояние между керамическими трубами 2 км.

Ведомость гидравлического и гидрологического расчета коллектора Л-III-4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № створа | Диаметр дрены,  d см | Уклон,  i | Расход,  Q л/сек | Скорость, V м/сек | Площадь обслужив. коллектором | Кол-во дрен |
| 1 | 7,5 | 0,004 | 1,65 | 0,25 | 2,53 | 5 |
| 2 | 10 | 0,004 | 3,54 | 0,37 | 5,44 | 4 |
| 3 | 12,5 | 0,004 | 6,59 | 0,48 | 10,13 | 8 |
| 4 | 15 | 0,004 | 10,47 | 0,56 | 16,10 | 9 |
| 5 | 17,5 | 0,004 | 16,1 | 0,59 | 24,76 | 10 |

1. Устья коллекторов и дрен; 2. смотровые колодцы; 3. отстойники; 4. перепады и регуляторы уровня грунтовых вод – необходимы для обеспечения бесперебойной работы дренажа.

1. Важнейшие сооружения на дренажной сети, от них зависит ритмичная работа всей дренажной системы. При их устройстве выбирают места защищенных от обвалов и обрушений берегов, заносов и засорений, а также неподтопляемые водоприемником. Трубу устья нельзя направлять против течения, при впадении устьев коллекторов в быстротекущий поток. Место выхода трубы укрепляют каменной кладкой на цементном растворе. В месте устья дренажные трубы не доводят до выхода на поверхность откоса водоприемника на 2-4 м. Нижний край трубы должен быть установлен на 10-15 см выше расчетного уровня воды в канале в посевной период.

2. Для слежения за работой дренажа и быстрого обнаружения места повреждения дрен. Устанавливают в узлах дренажной системы, в местах изменения направления коллектора или дрены. Бывают бетонные лили кирпичные. Часто смотровые колодцы размещают на расстоянии 100-400 м.

4. Для регулировки уровня грунтовых вод на дренажной системе в засушливые периоды года – подпором воды вызывается подъем грунтовых вод, т.е. создавая благоприятный режим для произрастания с/х культур. Обычно бывают в виде колодцев-регуляторов – в любой части коллектора.

Глава 9. Требования к качеству мелиоративно-строительных работ.

По необходимому лану нормативов ведутся все работы по плану нормативов. Представители областного управления сельского хозяйства, заказчики, подрядчики, управление эксплуатации, проектные организации, финансирующий банк, а также старший землеустроитель районного производственного управления с/х, все они входят в состав государственной комиссии, назначаемую для контроля сдачи и приемки системы в эксплуатацию. Для установления готовности объекта к выводу в эксплуатацию, до сдачи в эксплуатацию объекта, заказчиком назначается рабочая комиссия.

В компетенцию комиссии входит:

1. Проверка документации по принесению проекта в натуру, разбивку сооружений и журналы производства работ, акты на открытые и скрытые работы.

2. Проверка предъявленных строителям технической проектной и исполнительной документации, ее полноту и правильность.

3. Поверка противопожарных устройств и мероприятий противопожарной безопасности. В результате чего комиссия составляет акт приемки объекта в эксплуатацию.

4. Проверка соответствия проектной и выполненной сети (качество крепления каналов и разравнивания кавальеров, соблюдения проектных размеров, строительства всех сооружений, наличие воды в устьях дренажной сети, положение дренажных устьев по отношению к дну и к горизонту воды в каналах, качество смотровых колодцев).

