

10) Подсистему хранения стандартных и/или разработанных пользователем методик (алгоритмов) в виде подключаемых DLL - модулей, использование которых позволяет значительно снизить стоимость разработки специализированных программных средств и их модернизации, в случае изменения государственных стандартов, ранее созданных программ;

11) Подсистему автоматического обновления соответствующих модулей базы данных, позволяющую, согласно запросу пользователя, автоматически обновлять программное обеспечение базы данных с поставляемого гибкого носителя или через глобальную вычислительную сеть Internet.

Анализ существующего программного обеспечения, исходя из необходимости реализации вышеуказанных подсистем, позволил нам выбрать для данного проекта систему Microsoft Access с разработкой программных модулей при помощи Visual Basic 5.0. Описанная система рассчитана на функционирование под управлением операционной среды Windows'95.

КОМПЛЕКС ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗАЩИТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ

Н.Н. Водчиц, М.Ф. Мороз

Политехнический институт
Брест, Республика Беларусь

Рассматривается комплекс гидротехнических мероприятий, позволяющих защитить сельскохозяйственные земли от переувлажнения в зоне действующих прудов и водохранилищ.

ПОДТОПЛЕНИЕ, ЗЕМЛИ, ВЛИЯНИЕ, ВОДОХРАНИЛИЩЕ, ЗАЩИТА, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ, МЕРОПРИЯТИЯ

Одной из важнейших проблем при мелиоративном освоении Белорусского Полесья является сохранение этого региона как крупного водосбора, питающего реки, с обеспечением правильного регулирования водно-воздушного режима в течение всего периода вегетации сельскохозяйственных культур. Для достижения этой цели на территории были построены осушительно-увлажнительные системы. Создание мелиоративных систем

повлекло за собой строительство прудов и водохранилищ, в зоне влияния которых, в свою очередь, возникла проблема защиты сельскохозяйственных земель и населенных пунктов от подтопления. Защитить земли от подтопления можно путем строительства на них современных мелиоративных систем, позволяющих решить в комплексе эти и ряд других задач.

Современная гидромелиоративная система для борьбы с подтоплением осваиваемых земель в техническом отношении представляет собой комплекс развивающихся и совершенствующихся взаимосвязанных инженерных осушительно-увлажнительных каналов с гидротехническими сооружениями, дренажно-коллекторной сетью и устройствами регулирования, контроля и защиты, который централизованно управляется эксплуатационными органами.

Гидромелиоративные системы, создаваемые на подтопленных землях, должны:

- обеспечивать своевременный отвод профильтровавшейся из прудов и водохранилищ воды за пределы осваиваемой территории;
- отводить поверхностные воды с защищаемой территории;
- поддерживать оптимальный уровенный режим грунтовых вод на мелиорируемой территории;
- гарантировать возможность искусственного увлажнения земель в засушливые периоды;
- обеспечивать условия бесперебойной работы сельскохозяйственной техники;
- давать возможность внедрения автоматизации.

Комплекс мелиоративных мероприятий в зоне влияния водохранилищ и прудов зависит от водного питания и хозяйственного использования земель и должен регулировать:

- поступление на осушаемую территорию фильтрационных вод из водохранилищ и прудов, делювиальных, грунтовых и грунтово - напорных вод с прилегающих территорий;
- уровень грунтовых вод на мелиорируемой территории;
- отвод паводковых вод и атмосферных осадков с осушаемой территории.

Кроме того, как показывают исследования, в отдельные периоды необходимо искусственным путем восполнять недостатки влаги в активном слое почвы, проводя мероприятия по увлажнению подтопленных земель. В непосредственной близости от водохранилищ для этой цели должен использоваться метод субиригации. На удаленных от них территориях увлажнение корнеобитаемого слоя должно обеспечиваться шлюзованием и, в отдельных случаях, - дождеванием. В поймах рек, в зависимости от конкрет-

ных условий, требуется регулирование водоприемника или обвалование русл. Улучшению водного режима мелиорируемых земель могут служить планировка поверхности, культуртехнические, агро-мелиоративные и агротехнические мероприятия.

Для перехвата и регулирования делювиальных вод, стекающих с прилегающей территории, необходимо устраивать нагорные каналы со шлюзами - регуляторами и водовыпусками. Склоновые талые воды, содержащие питательные вещества, должны направляться на мелиорируемую территорию, бедные питательными веществами - сбрасываться за пределы осушаемого участка через нагорные каналы, устраиваемые, как правило, со стороны верхней границы защищаемой территории; в вегетационный период возможна подача воды на увлажнение осушаемых земель.

Организация стока талых вод и ливневых атмосферных осадков на самой осушаемой территории достигается устройством открытой или закрытой осушительной сети, а также с помощью планировки поверхности.

Ловчие каналы или головной дренаж должны преграждать и регулировать поступление грунтовых вод со стороны водораздела. В зависимости от условий, они могут быть представлены открытыми каналами, трубчатыми горизонтальными дренами, вертикальными и горизонтальными дренами с вертикальными колодцами. Глубина головных каналов должна обеспечивать перехват грунтового потока, вызываемого заболачивание местности. Головные дренажи прокладываются по верхней границе осушаемой территории, в местах выклиниваниях и наивысших уровней грунтовых вод. Если головной дренаж проходит по плохо проницаемым грунтам, то он должен перерезать всю толщину и врезаться в водоносные грунты.

Поступление фильтрационных вод на земли, находящиеся в зоне влияния водохранилищ, предотвращается береговым дренажем, который служит также для устранения на прилегающих землях подпора со стороны подпертых бьефов. Береговой дренаж выполняют в виде открытых каналов, закрытых горизонтальных дрен, вертикальных дренажей, а также комбинированным. Вода из береговых дренажей отводится в нижний бьеф самотеком или специальными насосными станциями. При защите территорий от затопления с помощью дамб, береговой дренаж обязателен. Однолинейная схема дренажа особенно эффективна в случаях, когда подтопленная территория вытянута узкой полосой вдоль водохранилища и при небольшом притоке грунтовых вод. На огражденный от притока внешних вод территории необходимый водный режим достигается устройством закрытой или открытой, мелкой или глубокой систематической или выборочной осушительной сети.

Параметры осушительно-увлажнительной сети должны приниматься на основании технико-экономического сравнения вариантов при соблюдении современных требований по охране природы.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Т.Д.Лагун, Л.В.Шуляков

Белорусская сельскохозяйственная академия
Горки, Республика Беларусь

Анализируется современное состояние водных и земельных ресурсов Республики Беларусь. Рассмотрены вопросы охраны, реконструкции и использования мелиорируемых земель, малых водотоков и рек.

ЗЕМЛЯ, ВОДА, РЕСУРСЫ, МЕЛИОРАЦИЯ, РЕСУРСО - И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Земля и вода являются основными природными ресурсами и национальным богатством Республики Беларусь, от эффективности использования и охраны которых зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране, благополучие каждого человека. Большая распаханность территории, высокая интенсивность использования земель сочетаются со сложными природными условиями и культуртехнической неустроенностью. Из 9332,7 тыс.га сельскохозяйственных земель 8555,9 тыс.га интенсивно используется и, в тоже время, 550,6 тыс.га подвержены эрозии, 103,1 тыс.га заболочено, 87,4 тыс.га заросли кустарником и мелколесьем, 547,7 тыс.га засорены камнями, 1328,5 тыс.га загрязнены радионуклидами (цезием - 137). Сельскохозяйственные угодья характеризуются большим разнообразием, обусловленным гранулометрическим составом почвогрунтов, степенью увлажнения, проявлением эрозионных процессов, степенью закустаренности.

В настоящее время в Республике Беларусь осушено 3,2 млн.га земель, из них в сельскохозяйственном использовании находится 2,9 млн.га. Здесь, кроме повышения продуктивности с.-х. угодий, мелиоративное обустройство территорий позволило решить целый ряд социальных программ. На крупных мелиоративных массивах построены десятки совхозов. Центральные усадьбы представляют собой поселки городского типа с развитой инфраструктурой: культурно-бытовые учреждения, школы, детские сады и ясли, больницы, торговые центры. С осуществлением мелиоративных работ