

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 30-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД по польдерным системам В ЗОНЕ ПОЛЕСЬЯ

В.Ф. Галковский, Т.В. Ольшевская

Полесский отдел пойменного луговодства БелНИИМ и Л

Проведенная в Республике Беларусь инвентаризация мелиоративных систем показала, что на ее территории насчитывается 3046 тыс.га мелиорированных земель, в т.ч. осушаемых открытой сетью – 865,5 тыс.га и закрытой (дренаж) – 2108,5 тыс.га. Под пашней используется 1312,2 тыс. га (43 %) осушенных земель, пастбищными угодьями – 773,4 (25 %), сенокосными – 800 (26 %). Мелиоративные системы на площади 762,3 тыс. га нуждаются в реконструкции, в большинстве своем это системы, прослужившие в течение 25-30 лет, и сегодня для нормального своего функционирования требуют определенных затрат.

Изучая состояние мелиоративных систем, их возможность обеспечивать оптимальный водный режим для возделываемых сельскохозяйственных культур, можно с достаточной убедительностью заявить, что возможности их в большинстве своем слишком ограничены. Даже системы двустороннего действия (водооборотные) и те не всегда справляются со своим предназначением. Основная причина, по которой обычно идет срыв, – отсутствие гарантированного источника водообеспечения. В первую очередь это относится к мелиоративным системам южной части республики (зона Полесья). Эта зона недостаточного увлажнения. Коэффициент увлажненности за теплый период здесь достигает 0,66-0,77, а в мае-июне он уменьшается до 0,45-0,65. Избыток почвенной влаги в этом регионе наблюдается преимущественно весной и осенью. За теплый период в засушливые годы дефицит влаги, даже на мелиорированных землях, достигает 100-120 мм. Это обстоятельство обуславливает более полное использование эксплуатационных возможностей мелиоративных систем и их отдельных элементов для перераспределения стока в течение года с целью аккумуляции воды весной в регулирующие емкости, и обратной подачи ее на поля в летний период.

В целях снижения дефицита воды в летний период на мелиорированных землях научными сотрудниками Полесского отдела пойменно-

го луговодства совместно с проектировщиками был разработан новый подход к проектированию и эксплуатации мелиоративных систем, который позволяет обеспечить заданный водно-воздушный режим почвы за счет аккумуляции и перераспределения местного стока в сочетании с оборотом воды на польдерной системе путем подачи ее в верховье объекта. Одновременно обеспечивается соблюдение природоохранных мероприятий по защите водоприемника от загрязнения дренажными водами. Системы такого типа получили название водооборотных и строительство их началось в конце 70-х годов. К примеру, “XXIV съезд КПСС” Пинского района; “Ракитно - VI” Лунинецкого и система совхоза “Ореховский” Кобринского района. Всего построено было таких систем на площади 22 тыс. га.

Большое внимание в процессе разработки польдерных систем уделялось определению производительности насосных станций, значения которых принималась, исходя из 10% обеспеченности среднедекадного модуля весеннего половодья. На базе проведенных проработок была установлена расчетная величина модуля откачки: для польдерных систем периодического подтопления – 0,7-0,8 л/с га, систем центральной поймы – 0,9-1,0 л/с. га и для систем, расположенных вблизи озер или на мелководной зоне пойменных водохранилищ, – 1,2-1,3 л/с. га.

Многолетние данные за время эксплуатации польдерных и самотечных систем в зоне Полесья показали, что годовой сток с мелиоративных систем бывает разным в зависимости от водности года (сезона), расположения объекта по отношению к водоприемнику, почвенных условий и характера использования осушаемых площадей. Первые два условия являются наиболее важными, так как они, в основном, обуславливают величину стока.

На базе почти тридцатилетнего периода полученных исходных данных определены результаты по стоку. Наиболее высокие значения объемов откачиваемой воды приходятся на системы, расположенные в водосборе (в зоне подпитки) озер и на мелководьях пойменных водохранилищ (940-1713 мм) в зависимости от водности года. Объясняется это тем, что как в первом, так и во втором случаях наблюдается постоянное подпитывание со стороны водисточника. На польдерных системах пойменного типа годовые значения стока намного меньше (234-703 мм) и самые низкие величины получены для польдерных систем периодического подтопления (97-455 мм). Изменение объема стока можно было

наблюдать не только в зависимости от водности года, но и по сезонам в зависимости от водности сезона и расположения польдера в пойме.

Осушительные насосные станции чаще всего укомплектованы 3-4 насосами марки “О”, “ОП” или агрегатами капсульного типа. В целом на полную мощность насосные станции включаются в многоводную весну и нагрузка в этот период возрастает до 5 раз по сравнению с маловодным весенним периодом. Если же рассматривать нагрузку на один агрегат для разных типов польдеров за продолжительный период (15-20 лет), то для польдерных систем периодического подтопления она составляет 750 а/ч (агрегат-часов) в год, для польдеров центральной поймы – 1175 а/ч, а для систем вблизи озер, судоходных каналов (“Выгонощи”, “Домашицы”) – 1760 а/ч и наибольшее значение приходится на системы, расположенные на мелководьях водохранилищ – 2220 а/ч в год. Естественно насос одной и той же марки, но находящийся в разных условиях работы в связи с разной интенсивностью притока воды, будет иметь разный срок службы: на польдерах первого типа он будет большим по сравнению с последним. Насосные станции обычно откачивают воду на сброс, в водоприемник, или в регулируемую емкость в зависимости от конструктивных особенностей польдеров. В качестве регулирующих емкостей устраиваются водохранилища намывного типа с площадью водной поверхности 50-150 га и объемом от 3 млн. м³ до 7 млн. м³. Строительство таких водохранилищ осуществлялось с помощью средств гидромеханизации на малопригодных землях (выработанные карьеры, песчаные возвышения). По механическому составу почвогрунты, из которых наметы ограждающие дамбы водохранилищ, представляют собой пылеватые пески разной крупности. Первоначально наливные водохранилища создавались с учетом противодиффузионной защиты, с устройством экрана или понура из полиэтиленовой пленки. Однако, как показали исследования, такая защита позволяет снизить объем профильтровавшейся воды в 1,5-2,0 раза, но в целом по абсолютному значению этот объем остается достаточно высоким. Наряду со значительным объемом профильтровавшейся воды, основную часть которого снова приходится перекачивать, необходимо учитывать затраты на устройство такой защиты (стоимость пленки и работа). В связи с этим на основании научных исследований и по инициативе сотрудников Полесского отдела пойменного луговодства было предложено проектному институту “Полесьегипроводхоз” разработать проект-

ную документацию на устройство водохранилищ в условиях Полесской зоны без противодиффузионной защиты на легких песчаных почвогрунтах.

Результаты такого предложения показали, что объем профильтрованной воды увеличился и достиг в первый год эксплуатации примерно объема всего водохранилища. Но спустя 5-7 лет объем фильтрации снижался в 2-3 раза. Такие данные были получены на водохранилищах "Повить" Кобринского района и "Бобрик" Ганцевичского района. Но как в дальнейшем будет проходить процесс затухания фильтрации воды, трудно сказать, на это могут дать ответ только полевые наблюдения. Пока же можно уверенно утверждать, что суммы затрат на устройство защиты из полиэтиленовой пленки (около 450-500 тыс. рублей в ценах 1984 г.) достаточно на то, чтобы откачивать профильтрованную воду в течение ста лет (в ценах 1991 г. за пользование электроэнергией). На текущий период времени достаточно квалифицировано и обосновано разработаны вопросы строительства мелиоративных систем и их реконструкции, по истечении определенного срока службы. Что касается вопроса эксплуатации систем, то эта обширная группа вопросов в современных условиях является очень проблематичной. Объясняется это в первую очередь тем, что ввиду недостатка финансирования на эксплуатационные работы (0,5-0,7 % от затрат на строительство, а необходимо 4-5 %) не выполняется полный перечень регламентных работ, нет настоящего контроля за состоянием водного режима на объектах, а в итоге все это отражается отрицательно на урожайности сельскохозяйственных культур, возделываемых на осушенных землях.