

В работе принимал участие Н.Н. Линкевич.

УДК 626.8

### **Основные направления реконструкции осушительной системы правобережных земель реки Риони Республики Грузия**

Линкевич Н.Н., Селезнев В.И., Батюшко О.А., Мурашко О.А., Зенькович М.Г.  
Белорусский национальный технический университет

В современном состоянии мелиоративная система не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне из-за нарушений оптимального водного режима и требует реконструкции.

В результате анализа и оценки материалов инженерных изысканий установлено, что основными причинами неудовлетворительной работы мелиоративной системы правобережных земель реки Риони являются: 1) неудовлетворительная работа насосных станций №№ 1 и 2 в связи с выходом из строя машинного оборудования, неудовлетворительным техническим состоянием аванкамер и др. сооружений; 2) неудовлетворительное состояние магистрального канала МД и коллекторов, создающих подпор на открытую регулируемую сеть и не обеспечивающих необходимых условий для отвода избыточных вод; 3) зарастание открытой регулирующей сети золотарником канадским; 4) нарушение глубины собирателей (орнатов) вследствие заиления смываемыми поверхностным стоком частиц грунта, недостаточные мероприятия по организации поверхностного стока. Для создания условий эффективного использования мелиорированных земель, увеличения производства сельхозпродукции, повышения надежности и технического уровня мелиоративной системы, ее элементов, уменьшения эксплуатационных затрат намечены следующие проектные решения:

- реконструкция насосных станций № 1 и № 2;
- реконструкция открытой осушительной сети на площади 2250 га в связи с ее несовершенством, техническим и моральным износом;
- реконструкция орнатов, устройство дополнительных коллекторов для разукрупнения орнатов;
- ремонт и восстановление сооружений, переустройство и строительство новых гидротехнических сооружений с изменением отметок порогов;
- применение системы организационно-технических мероприятий по организации территории, использованию земель путём ввода в сельскохозяйственный оборот земель заросших золотарником канадским и древесно-кустарниковой растительностью;
- восстановление существующей на объекте дорожной сети;

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по организации поверхностного стока: углубление орнатов и устройство дополнительных и

продление коллекторов для разукрупнения орнат и своевременного отвода поверхностных вод.

УДК 626.8

### **Пути снижения стоимости строительства Полоцкой ГЭС**

Круглов Г.Г., Бычenea М.М., Панасюк М.В.

Белорусский национальный технический университет

В последние десятилетия во всем мире отмечается устойчивый интерес к освоению возобновляемых энергоресурсов, как нетрадиционных, так и традиционных, к которым относится гидравлическая энергия рек. В республике накоплен достаточный опыт восстановления ранее построенных и строительства новых малых ГЭС, который позволил приступить к строительству ГЭС на р.Немане и р.Западной Двине, где имеются для этого благоприятные природные условия: удобные створы, при использовании которых затопление прилегающих территорий сводится к минимуму, так как отметки НПУ водохранилищ не превышают уровней паводковых вод в бытовых условиях.

В состав сооружений Полоцкой ГЭС на р. Западная Двина входят здание ГЭС, бетонная безвакуумная водосливная плотина, очерченная по координатам Офицера-Кригера с шестью водосливными отверстиями шириной 20 м каждая, и глухая земляная плотина.

Вакуумная водосливная плотина, очерченная по координатам Н.П. Розанова, дает экономию в объеме бетона по сравнению с безвакуумной более 15 %. Вакуумные водосливы не получили широкого распространения в связи с тем, что при пропуске расходов воды на значительной части водосливной поверхности возникает вакуум. В зоне вакуума на водосливной поверхности может развиваться кавитационная эрозия бетона, а при срыве вакуума (при попадании в эту зону воздуха) водосливная поверхность подвергается значительным гидродинамическим нагрузкам. Исследования работы вакуумного водослива были выполнены в лаборатории на физической модели, на поверхности которой было установлено 7 пьезометров.

Анализ результатов исследований показывает, что при неподтопленном истечении при полностью или частично открытом водосливном отверстии на водосливной поверхности образуется вакуум. При повышении уровня воды в нижнем бьефе и подтоплении водослива вакуум на водосливной поверхности отсутствует как при полностью открытом отверстии, так и при истечении из-под затвора. Поскольку водосливная плотина Полоцкой ГЭС всегда будет работать в подтопленном режиме, это позволяет заменить безвакуумный профиль водослива на вакуумный. При замене безвакуумной водосливной плотины на вакуумную водосливную плотину эко-