

Обеспечение продовольственной безопасности через повышение эффективности работы насосных станций в Согдийской области Таджикистана

В Таджикистане более 90% площади страны занимают горы, высота которых достигает 7 000 метров и выше. При этом часть страны располагается на высоте более 3 000 метров над уровнем моря, и такой горный ландшафт создает необходимость в подъеме воды из рек и каналов для орошения земель. В связи с этим свыше 50% орошаемых земель Таджикистана расположены в зонах машинного орошения, для чего в стране построены крупные насосные станции.

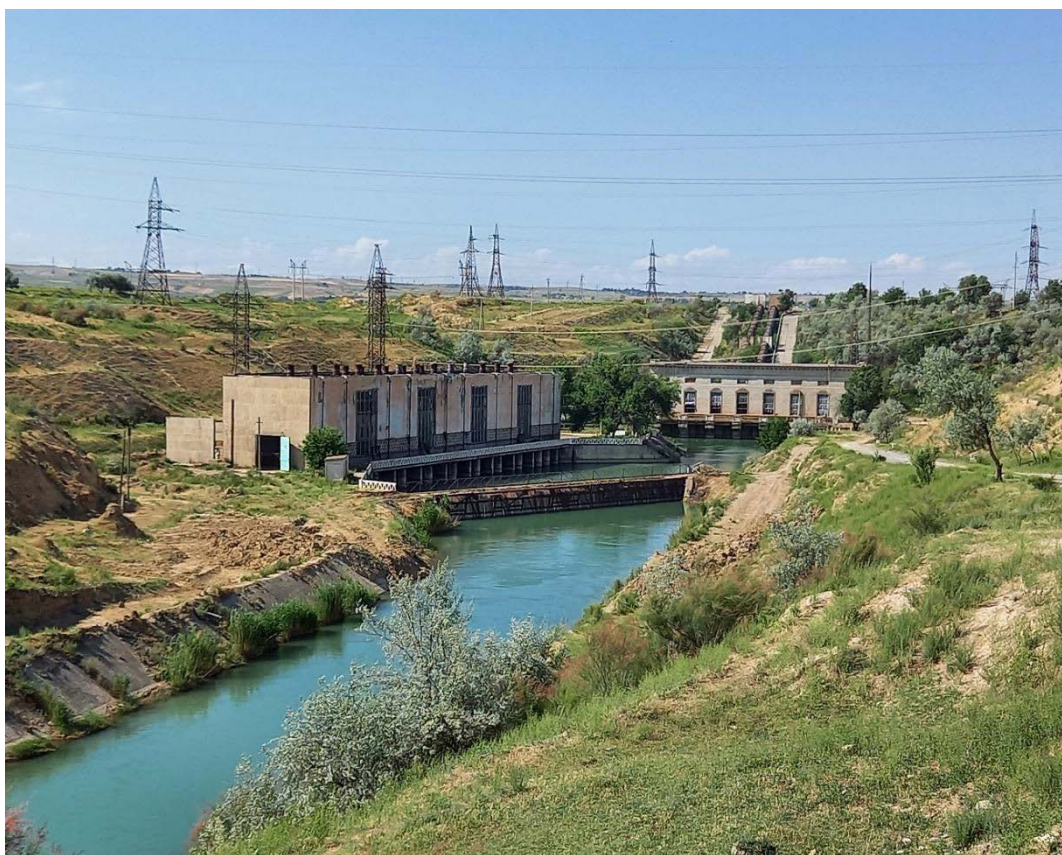


Фото: Голодностепская насосная станция – 1 (ГНС-1) в Зафарабадском районе Согдийской области

Сельское хозяйство является крупным потребителем водных и энергетических ресурсов. Сектор использует 90% водных ресурсов и 10% электричества от общего электропотребления страны для насосных станций. На орошаемых землях производится около 80% сельскохозяйственной продукции, а сельское хозяйство создает рабочие места для 70% населения и его доля составляет 20% в ВВП страны.

В Таджикистане общая площадь потенциально пригодных к орошению земель оценена в более чем 1,5 млн. га, из которых на 2020 год освоено 762198 га или 50% пригодных к орошению земель. Темпы освоения новых земель за последние 10 лет в среднем составляют 1834 га. Уполномоченное агентство рассматривает увеличение площади орошаемых земель в долгосрочной перспективе для обеспечения продовольственной безопасности и занятости населения в сельской местности, что потребует дополнительных технических ресурсов.

Показатели орошаемой площади на душу населения страны на 2020 г. составляют всего 0,08 га, в то время как в 1970 году например, этот показатель составлял 0,17 га, а в 2004 году — 0,11 га. По среднестатистическим данным ежегодный рост населения в Таджикистане составляет 2,2%, при таком темпе демографического роста, ожидается, что в 2030 году население республики может составить 11,2 млн. чел. Для удержания уровня 0,08 га орошаемых земель на душу населения, необходимо ежегодно осваивать земли на площади не менее 15 тыс. га., и очевидно, в зонах машинного орошения.



Фото: местные фермеры орошают поля в Зафарабадском районе Согдийской области

Между тем, насосные станции, построенные 50-70 годах прошлого века, имеют заметный износ. На объектах отсутствует энергосберегающее оборудование, а электрические счетчики по измерению потребления электроэнергии в крупных насосных станциях не автоматизированы, что затрудняет подсчет фактического электропотребления.

При низкой платежеспособности конечных потребителей сельскохозяйственных предприятий и деканских (фермерских) хозяйств, Правительство субсидирует тариф за электроэнергию. Так, во время вегетационного периода (с 1 апреля по 30 сентября) тариф за электроэнергию составляет 7,87 дирам (0,69 центов США) за 1 кВт/часов, а во время межвегетационного периода (с 1 октября по 30 марта) – 22,66 дирам (2,0 цента США) за 1 кВт/часов. В то время как тариф водопользователей фермеров составляет 2 дирама (0,17 центов США) за 1 м³ воды.



Источник: Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

Себестоимость воды превышает стоимость доставки оросительной воды фермерским хозяйствам в 4 раза, так как чтобы поднять одну и ту же воду до нужной высоты, ее приходится перекачивать каскадными насосными станциями. В целом, собираемость за услуги подачи воды составляет в среднем составляет 55%.

С другой стороны, деятельность дехканских (фермерских) хозяйств зависит от устойчивой плановой подачи воды фермерам. Однако фермерам в зонах машинного орошения приходится не легко, при выходе из строя одних или несколько агрегатов насосных станции, возникают перебои с подачей воды на оросительных системах, что отрицательно отражается на урожайности сельхоз культур, и фермеры могут нести убытки.

В целом ситуация приводит к тому, что сектор ирригации становится нерентабельным и может привести к нестабильности водной, энергетической и продовольственной (ВЭП) безопасности страны.



Фото: Канал ТМ-2 в Зафарабадском районе, начало канала слева и нехватка воды в среднем течении с права.

Из-за нехватки воды по каналам ТМ-1, ТМ-2 и ТМ-4 фермеры вынуждены бурить скважины для орошения своих земель. Стоимость бурения скважин составляет от 20 000 до 25 000 долларов США. Однако бурение осуществляется без предварительных геологических изысканий, в результате чего после бурения скважин и произведенных затрат определенные фермеры остаются без воды, так как не могут попасть в артерию водоносного горизонта. Но некоторые фермеры все же добиваются успехов в этой деятельности, что ведет к возникновению неконтролируемого изъятия подземных вод и снижению уровня водоносного горизонта, способствуя деградации земель в Зафарабадском районе, а также высыханию садов и прочих сельскохозяйственных культур.



Фото: Бурения скважины и погибающие сады в Зафарабадском районе Согдийской области

В связи с этим, проект Европейского Союза [«Нексус диалог в Центральной Азии»](#) и проект «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии», осуществляемого в рамках [Водно-энергетической программы для Центральной Азии \(CAWER\)](#), объединили усилия для поддержки уполномоченных органов Таджикистана в поиске инновационных решений для эффективной работы насосных станций.

В настоящее время ведется работа по автоматизации системы мониторинга потребления электроэнергии в насосных станциях на уровне Согдийской области, где насосные станции потребляют до 70% электроэнергии от всего электропотребления страны для насосных станций, и внедрению энергоэффективных технологий в крупной Голодностепской насосной станции Зафарабадского района в Согдийской области.



Фото: Национальные эксперты изучают 173 счетчиков в Согдийской Области Таджикистана

В проекте также участвует международная компания по производству насосов “Grundfos”, которая делится с национальными экспертами международным опытом по повышению энергоэффективности.

По результатам проведенной работы, в начале 2022 года будут разработаны инвестиционные предложения по автоматизации электропотребления на насосных станциях и модернизации Голодностепской насосной станции для рассмотрения на Правительством уровне и среди потенциальных инвесторов.

Реализация демо проекта демонстрирует тесную координацию между двумя конкурирующими отраслями, как энергетика и водные ресурсы, в поиске решений для обеспечения водными и энергетическими ресурсами конечных потребителей уже в среднесрочной перспективе.



Фото: Замеры расхода воды и электроэнергии в насосной станции ГНС-1 при поддержке Grundfos

Дисклеймер: Эта статья выпущена при финансовой поддержке Европейского Союза. Его содержание является исключительной ответственностью автора и не обязательно отражает точку зрения Европейского Союза.