

Индижан уулу Аскар, магистрант,
Култаева Ойсулу Курбанбековна, магистрант,
Бакытбеков Нурсултан Бакытбекович, магистрант,
Ошский технологический университет
E-mail: lets-go.9797@inbox.ru

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ТОО-МОЮНСКОГО АЙЫЛНОГО АЙМАКА АРАВАНСКОГО РАЙОНА

В статье рассматриваются инвентаризации земельных участков и ирригационной системы Тоо-Моюнского айыльного аймака Араванского района.

Ключевые слова: Программа ArcGIS, плотина, водохранилище, канал, расход воды, половодье, распределение воды, сай, бетон, регулирование.

Индижан уулу Аскар, магистрант,
Култаева Ойсулу Курбанбековна, магистрант
Бакытбеков Нурсултан Бакытбекович, магистрант,
Ош технологиялык университети

АРАВАН РАЙОНУНУН ТӨӨ-МОЮН АЙЫЛ АЙМАГЫНЫН ЖЕР ЖАНА СУУ РЕСУРСТАРЫН ИНВЕНТАРИЗАЦИЯЛОО

Макалада Араван районунун Төө-Моюн айыл аймагынын жер тилкелерин жана суугат системасын тактап чыгуу жана анализдөө маселелери каралган.

Негизги сөздөр: ArcGIS программасы, дамба, суу сактагыч, канал, суу агызуу, сел, суу бөлүштүрүү, сай, бетон, жөнгө салуу.

Indijan uulu Askar, graduate student,
Kultaeva Oisulu Kurbanbekova, graduate student,
Bakytbekov Nursultan Bakytbekovich, graduate student
Osh Technological University

INVENTORY OF LAND AND WATER RESOURCES OF TOO-MOYUN AIYL АЙМАК OF ARAVAN DISTRICT

The article deals with the inventory of the land parcels and irrigation system of the Too-Moyun aiyl aimak of the Aravan district.

Key words: ArcGIS, dam, reservoir, canal, water discharge, flood, water distribution, sai, concrete, regulation.

Введение. Кыргызстан горная страна, 90% территории занимает горная местность, остальная территория – равнина, высокогорья позволяют стране иметь чистую воду, иметь много рек и озер.

Протекающие в Кыргызстане реки впадают в водные объекты соседних государств. В настоящее время, в связи с неправильным использованием водных ресурсов, особенно в жаркое время, в июне – июле, в Кыргызстане на сельхозугодиях не хватает воды, возникают конфликты с соседними государствами.

В Кыргызстане для сельскохозяйственного производства во времена СССР были построены многочисленные гидротехнические каналы (ГТС), в настоящее время многие из которых из – за несвоевременного ремонта повреждены и не могут в полной мере распределять оросительную воду.

Цель исследования. Инвентаризация земельных участков дает возможность народу, крестьянам, земледельцам, водопользователям, ученым и обществу получать точную, полную и хорошо организованную информацию о водных объектах, земельных участках, ирригационных сооружениях, про растительности и других информации.

Задачами исследования являются сбор информации о земельных и водных ресурсах и их характеристика и определение проблем возникающих при многолетней эксплуатации объектов исследования.

Объекты исследования. Объектам исследования относятся ирригационные системы Тоо-Моюнского айыльного аймака Араванского района. Ирригационная система была построена в 1960-ых г. В настоящее время орошаемая площадь составляет 5921 га, а население 7189 человек. На подвешенной площади функционируют 6 АВП.

Таблица 1

АВП, функционирующие на подвешенной площади канала
«Тоо-Моюнское магистральное распределение»

№	Название АВП	Площадь орошения (га)	Численность населения
1	Кашка – Суу	1,322	1,568
2	Татту – Булак	2,074	3,683
3	Тал – Булак	970	730
4	Курташ	830	480
5	КМЗ	400	350
6	АГМ	325	378
Итого	6	5,921	7,189

В структуре посевов АВП доминируют хлопок (37%), озимая пшеница (35%) и овощи, и как товарная культура (10%).

Таблица 2

Структура посевов «Тоо-Моюнское магистральное распределение».
Усредненные данные трех лет

Культура	Площадь (% от общей площади)	Площадь (га)
Озимая пшеница	34.6	2,050
Картофель	0.8	50
Масленичные культуры	3.0	175
Люцерна	1.7	101
Хлопок	37.4	2,215
Кукуруза на силос	4.2	250
Овощи	9.7	571.5
Табак	6.4	380
Сады	2.0	119.4
Винограды	0.2	9

Методика и результаты исследования. Расходы и водопотребление: Кыргыз-Ата, Чили-Сай, Абшир-Сай являются реками снегово-ледникового питания, в которых

в результате ливневых дождей временами проходят паводковые расходы. Половодье начинается в мае и продолжается до конца августа или сентября, с прохождением максимальных расходов в июле. Суммарные месячные расходы 75% обеспеченности рек Кыргыз-Ата и Чили-Сай приводятся в [6].

Расчет расходов суммарного водозабора Кыргыз - Ата и Чили - Сай (м³/с)

Поскольку канал Тоо-Моюнское магистральное распределение питается из Найманского водохранилища, а не непосредственно стоками рек, суммарный объем стока любого месяца важнее среднего стока. Применение межрайонного соглашения по водodelению между Ноокатским и Араванским районами показывает следующие теоретическое наличие воды для отвода в Найманское водохранилище (при обеспеченности 75%) и сравнивается с фактическими притоками, определенными на основании наблюдений 1967 – 2021 гг.

Теоретическое и фактическое водовыделение для Найманского водохранилища при годовой обеспеченности 75%. Также был рассчитан фактический расход воды из Найманского водохранилища в канал Тоо-Моюнское магистральное распределение по методике водного баланса, на основе эксплуатационных данных по водохранилищу за 1967 – 2021 гг. Годовой объем воды, подаваемой из водохранилища, в среднем составляет 58.6 млн. м³, варьируясь от 86.5 до 35.1 млн. м³. В последние годы объем водоподачи был низким, и в последние пять лет в среднем составлял всего лишь 47 млн. м³. (рис.1.).

Водопотребление подвешенной площади Тоо-Моюнское магистральное распределение в 5921 га было рассчитано при помощи стандартных методов (максимальной биологической потребности) исходя из 70 и 65 процентной максимальной биологической потребности и международных методов расчета.

После реабилитации и вычета потерь по реабилитируемому каналу (принятый КПД 0,49) эти потребности переводятся в водопотребление, указанное в таблице 4 [6].



Рис.1: Найманская плотина, вид с севера.

Суммарное расчетное водопотребление для подачи оросительной воды в Тоо-Моюнское магистральное распределение (млн. м³). (рис.2.).

Можно видеть, что хотя вода, теоретически отведенная в канал Найман может удовлетворить расчетные нормы орошения), на практике и после вычета утечек и фильтрации (не принимая расчет незарегистрированные дополнительные стоки,

попадающие в водохранилище из канала Абшир-Сай и водосборной площади лога Вай-Вай), вероятно, может быть удовлетворена только заниженная теоретическую потребность (65% от расчетной нормы), которая все еще достаточна для эффективного ведения хозяйства и выращивания культур, но может потребовать изменения структуры посевов через несколько лет [5].



Рис. 2: Канал Туя – Моюнское магистральное распределение.

Одной из проблем является влияние паводков. Несмотря на то, что каналы Отводящий и Тоо-Моюнское магистральное распределение проходят через ущелья, контролируемые плотинами (Найманская и Абшир-Сайская плотины) дно ущелья узкое, поэтому на каналы влияют стоки с боковых водотоков разных по размеру водосборных площадей, которые доходят до 16 км^2 . Большому риску подвергается участок канала ниже 4 км. На расстоянии лишь одного километра в канал включается 4 водотока с суммарным объемом расхода $20\text{ м}^3/\text{с}$, расчетная пропускная способность которого составляет $8,5\text{ м}^3/\text{с}$, а фактическая пропускная способность около $5,0\text{ м}^3/\text{с}$. Паводок вероятностью 1% (1 раз в 100 лет) разрушит канал в самом его узком участке. Предлагаемое техническое решение предусматривает строительство новой трассы канала выше русла реки у борта ущелья. Первоначально Найманская плотина была проектирована для пропуска через туннельный водовыпуск паводковых расходов 1 процентной вероятности, при 2.4 м запасе борт ниже гребня плотины. Согласно новым нормам СНГ по строительству плотин, выпущенным в 2007 г. Найманская плотина по требованию безопасности относится к высшей категории, потому что к риску подвергаются жизнь людей нижнего бьефа плотины. В связи с этим необходимо было выполнить оценку безопасности плотины на случай паводка вероятностью 1 раз в 100 лет и проверить последствия паводка вероятностью 1 раз в 10000 лет. Такие оценки выполнены [1].

Они показывают, что в случае паводка при НПУ водохранилища плотина подвергается опасности перелива воды через гребень. Опасность можно предотвращать путем снижения НПУ водохранилища до отметки 1200 м.

Наносы: у каналов Отводящий и Тоо-Моюнское магистральное распределение существует опасность повреждения селевыми стоками. У каналов Отводящего и Тоо-Моюнского магистральное распределение уже не соответствует к требованиям все защитные сооружение от селевых потоков. Найманскому водохранилищу грозит заиление от нескольких источников, включая взвешенные наносы, транспортируемые стоками канала Найман, наносы паводковых вод нижнего участка логов Найман-Сай и Вай-Вай, а также наносы, поступающие из канала Абшир-Сай. Судя по расчетам, начиная с момента пуска в 1966 г. из этих источников в водохранилище поступило около 4 млн. м³ наносов. И сегодня в водохранилище продолжает поступать 100 000 м³ наносов в год.

Выводы: Эффективное управление земельными ресурсами возможно на основе комплексно проработанной нормативно-правовой базы, актуальной и достоверной базы об объектах недвижимости и земельных ресурсах, знания экономических законов развития, владения методикой анализа и оценки сложившейся ситуации. В данной статье описаны результаты инвентаризации ирригационных систем всех Ассоциации Водопользователей (АВП) исследуемой области.

Литература:

1. **Бессонов, Н.Д.** Мелиорация и водное хозяйство [Текст]. / Н.Д. Бессонов, А. А. Булыня, М. С. Григорьев, М. В. Глистин. // Спецвыпуск к №6 — Отпечатано в типографии ООО «Подольская переодика» – 2015. – 614 с.
2. Ирригация Кыргызстана в проектах и объектах: от прошлого к настоящему: в 3-х т. [Текст] // Кыргыз. гос. проект. ин – т «Кыргызгипроводхоз»; Гл. ред. Т. Сарбаев. – Б.: Кыргызстан, 1990 – 1994гг. – 1658с.
3. **Билик О.А.** Прогресс: Последние пятилетия. Ближайшая перспектива [Текст] / К. Сейталиев // Худож.– 1994. – 384 с.
4. Расчеты Консультанта (Гидрологический док; ТМР). [Электрон. ресурс]. –Режим доступа: <https://for.kg/ru/news/145605/>.
5. Источник: Ошское БУВХ. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eccsa-water.net/content/view/1057/62/lang,ru/>.
6. Крупнейшие водохранилища Кыргызстана. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://www.advantour.com/rus/kyrgyzstan/nature/reservoirs.htm>.