

Модель функционирования днестровских водохранилищ

Общая информация: в рамках проекта «Изменение климата и безопасность в бассейне реки Днестр» было высказано предложение о разработке модели функционирования днестровских водохранилищ. Альянс по глобальной адаптации водных ресурсов (AGWA) оказывает экспертную поддержку для разработки такой модели. Результаты модели будут содействовать принятию решений в отношении изменения климата, учитывая факторы риска, а также управлению водохранилищами и адаптации к изменению климата.

Водоохранилища являются одним из ключевых механизмов адаптации к изменению климата в бассейне реки Днестр. При управлении водными ресурсами необходимо обеспечить баланс между разными направлениями. Использование водохранилищ для накопления паводковых вод должно быть сбалансировано с нуждами водоснабжения и гидроэнергетики. Поскольку климат меняется, требования к защите от паводков и водоснабжению также могут меняться. Сезонные климатические характеристики, в свою очередь, также могут измениться, например, таяние снега может начинаться раньше, что приведет к новым требованиям к противопаводковым водохранилищам в определенное время года. Кроме того, также имеют место изменения социального характера, что влечет за собой и изменение управления водохранилищами с целью соответствия новым общественным требованиям и предпочтениям.

Описание модели: модель будет описывать управление водохранилищами на реке Днестр, включая Днестровское, буферное, аккумулярующее, а также Дубоссарское водохранилища. Территория моделирования простирается от верхнего течения у гидропоста Залещики до начала устья реки. Для моделирования используется программное обеспечение Центра гидрологии и инженерии Армии мира США (HECResSim3.1). Данное программное обеспечение доступно для свободного скачивания (<http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ressim/downloads.aspx>), поэтому модель может быть использована всеми участниками проекта. HECResSim широко применяется для управления водохранилищами как в США, так и по всему миру.

Модель будет способна работать для достижения нескольких целей управления, включая снижение риска паводков, обеспечение нужд гидроэнергетики, водообеспечение сельского хозяйства, коммунальное и промышленное водоснабжение, а также природоохранные мероприятия. Во время отраслевых консультаций в рамках проекта было выделено три приоритетных направления: снижение риска паводков, охрана окружающей среды и водоснабжение сельского хозяйства. Команда AGWA планирует смоделировать текущую эксплуатацию водохранилищ и проанализировать, насколько эффективно будут обеспечены потребности трех вышеуказанных направлений под воздействием изменения климата и разных гидрологических условий. Вначале модель будет отработана на основе имеющихся данных гидрологических наблюдений. Затем современные и альтернативные планы управления будут опробованы в условиях экстремальных паводков и возможного будущего климата. Данные гидрологических наблюдений необходимы для проверки модели и понимания современных гидрологических условий.

Модель будет использована для оценки альтернативных сценариев управления. Эти сценарии могут включать разные варианты управления риском паводков, отличающиеся в количестве необходимой территории для удержания паводковых вод на протяжении определенной поры года. Другие альтернативные сценарии будут учитывать необходимый сток для водных и прибрежных экосистем ниже по течению. Команда, занимающаяся моделированием, будет работать совместно с заинтересованными ответственными сторонами с целью разработки и анализа разных альтернативных сценариев управления. Одна из целей работы – найти сценарии управления, подходящие для каждой отрасли с учетом вероятных будущих климатических условий. Другая цель заключается в разработке комплексной модели функционирования днестровских водохранилищ для совместного применения заинтересованными сторонами бассейна и использования в управлении рекой как единой системой с целью принесения больших экономических и экологических выгод на уровне бассейна.