

## ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУСАМИ ДЛЯ БАССЕНА РЕК МЮРРЕЙ-ДАРЛИНГ

*Глазунова Ирина Викторовна, доцент кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Матвеева Татьяна Ивановна, доцент кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

**Аннотация.** В статье дается характеристика водной системы рек Мюррей-Дарлинг в Австралии, выполнен анализ водохозяйственного и экономического профиля речного бассейна. Рассматриваются вопросы управления водными ресурсами, включающие хозяйственные и экологические проблемы при устройстве в устье реки Мюррей.

**Ключевые слова:** речной бассейн, водохозяйственный и экономический профиль, управление водными ресурсами, хозяйственные и экологические проблемы, оградительные дамбы, задержание солей, устье реки, эстуарий.

Бассейн Мюррей-Дарлинг включает обширную сеть рек, ручьев и водотоков. Многие из этих рек несут воду или соединяются с другими реками только во время наводнения. Три самые длинные реки в Австралии протекают через бассейн Мюррей-Дарлинг. Это река Дарлинг (2740 км), река Мюррей (2530 км) и река Муррамбиджи (1690 км). Река Дарлинг-самая длинная река в бассейне Мюррей-Дарлинг. Хотя её водосбор значительно больше, чем у Мюррея, сам сток значительно меньше. Водосбор Дарлинг находится в пределах Нового Южного Уэльса и Квинсленда и вносит свой вклад в сток вниз по направлению течения в Новый Южный Уэльс, Викторию и Южную Австралию [1].

В экономическом профиле бассейна сельское хозяйство является доминирующей экономической деятельностью. Кроме того, бассейн является самым важным сельскохозяйственным регионом Австралии, на долю которого приходится 39% валовой стоимости сельскохозяйственного производства страны. В бассейне преобладает орошаемое земледелие - более 1,6 миллиона гектаров, то есть 65% всех орошаемых земель Австралии. Сельское хозяйство обеспечивает сырьем большую часть производственной деятельности бассейна, а также многие перерабатывающие компании за его пределами.

На территории бассейна расположено 39% всех австралийских ферм, на которых выращивают хлопок, пшеницу, рис, выращивают овец, крупный рогатый скот, получают молочные продукты, масличные семена, вино, шерсть, фрукты и овощи, как для внутреннего, так и для внешнего рынков.

На территории бассейна находится примерно 65% орошаемых земель Австралии [2].

Хотя сельскохозяйственное производство жизненно важно для экономики Австралии, бассейн Мюррея-Дарлинг - это гораздо больше, чем просто «продовольственная корзина». Он занимает важное место в культурном наследии всех австралийцев и включает в себя множество значительных объектов природного наследия. Столица страны, Канберра, расположена в бассейне вместе со многими крупными внутренними городскими центрами Австралии, включая Тувумбу, Бендиго, Олбери-Водонгу, Тамворт, Даббо, Ориндж, Уогга-Уогга, Куинбейан и Шеппартон. Около 10% населения Австралии - более двух миллионов человек - живет в бассейне.

При анализе водохозяйственного профиля бассейна самым ценным ресурсом бассейна является сама вода. Водное питание системы рек Мюррей-Дарлинг осуществляется на базе очень небольшого процента площади бассейна, главным образом вдоль южного и Восточного его краев. Почти 86% обширной водосборной площади вносит очень мало или вообще не вносит в обеспечение регулярного стока воды в реках. Реки имеют очень малые уклоны на большей части своей длины, что заставляет их течь медленно, когда они протекают по обширным внутренним равнинам.

В своем естественном состоянии река Мюррей была непредсказуемым источником воды. Сильные засухи могли превратить реку в цепочку соленых водоемов. Чтобы обеспечить надежное снабжение, течение реки регулировалось в течение многих лет. С тех пор как в 1936 году была построена плотина Хьюма, непрерывный ток реки поддерживался на всем протяжении Мюррея. Плотины Хьюма и Дартмута жизненно важны для сельскохозяйственного производства при управлении водными ресурсами в бассейне системы рек Мюррей-Дарлинг. Управление осуществляется в тесном сотрудничестве с государственными органами для обеспечения надежного водоснабжения всех пользователей, предоставляя важнейшие услуги, такие как:

- предотвращение дефицитов воды и водоподача;
- эксплуатационные схемы, предотвращающие попадание соленой воды в реку Мюррей;
- поддержание действующих сооружений реки - 13 плотин и шлюзов, а также пять оградительные дамб (заграждения, построенные вблизи устья реки, чтобы остановить поступление морской воды).

Огромная нагрузка ложится на природную среду бассейна в результате сочетания длительной засухи, возникающих изменений климата, роста численности населения и последствий прошлых решений о распределении водных ресурсов.

Бассейн имеет важное значение для биоразнообразия и поддерживает большое количество растений, животных и экосистем, включая виды, занесенные в список угрожаемых.

- 30 000 водно-болотных угодий
- 60 видов рыб
- 98 видов водоплавающих птиц
- от 150 до 1300 видов растений.

Многие реки бассейна и системы подземных вод находятся в напряженном состоянии и чрезмерно распределены. Нехватка воды и отсутствие естественных наводнений оказывают воздействие на международно признанные водно-болотные угодья, такие как Куронг, и другие важные экологические объекты, такие как Устье Муррея и поймы рек.

До строительства оградительных дамб в конце 1930-х годов площадь эстуария была намного больше, чем сегодня. Эстуарий когда-то включал в себя участки озера Александрина и каналы непосредственно вверх по течению от оградительных дамб. Куронг и нижние озера важны для дальнейшего выживания водно-болотных птиц в районе. До строительства оградительных дамб, некоторые устьевые рыбы обитали вплоть до моста на реке Мюррей. Эти районы больше не являются приливными и содержат только пресную воду. Это большое изменение по сравнению с эпохой до барражирования [2].



Рисунок 1 – Оградительные дамбы в устье реки Мюррей  
<https://yandex.ru/images/search?text=Murray%20River%20Australia&source=related-duck>

Из-за наличия оградительных дамб переход от пресной к соленой воде происходит резко, и приливный диапазон лимана сокращается. Считается, что это один из основных факторов, который в целом привел к деградации мест обитаний и сокращению численности местных растений, птиц, рыб и животных [4].

#### **Библиографический список:**

1. 7th Asian Regional Conference, 26-28 June 2012, Adelaide, Australia. Contact: SANE Events for Irrigation Australia Limited (IAL), (Incorporating IACID, Irrigation Australia's Committee on Irrigation & Drainage) (in English).

2. Кирейчева Л.В., Юрченко И.Ф., Яшин В.М., Карпенко Н.П., Глазунова И.В., Лентяева Е.А. и др. - Фундаментальные проблемы создания и эксплуатации оросительных и осушительных систем нового поколения, в том числе систем двустороннего регулирования влажности почвы в целях сохранения природно-ресурсного потенциала и производства высококачественной сельскохозяйственной продукции» Задание 1 «Разработать теоретические основы создания и эксплуатации мелиоративными - М.: ВНИИГиМ, 2017. – 438 с.

3. Бакштанин А.М., Раткович Л.Д., Маркин А.М., Глазунова И.В., Матвеева Т.М. и др. Под общей редакцией Л.Д. Ратковича В.Н. Маркина- Водохозяйственные системы и водопользование- Учебник- М.: ООО ИНФРА-М» - 2019. – 452 с.

4. Галямина И.Г. и др. Управление водохозяйственными системами: учебное пособие / И.Г. Галямина, Т. И. Матвеева, В.Н. Маркин, Л.Д. Раткович, И.В. Глазунова, А.М. Бакштанин, 2-е изд., перераб. и доп. / ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. – М.: ООО «Мегаполис», 2020. - 127 с.

УДК 627.8, 333.93

## **ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГИДРОУЗЛОВ КОМПЛЕКСНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Голубева Анастасия Сергеевна, студентка 2-ого курса магистратуры, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Козырь Ирина Евгеньевна, доцент кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Аннотация.** В статье выбраны и обозначены главные измеряемые параметры воздействий реконструируемых гидроузлов на речные экосистемы. Для оценки совокупного влияния гидроузлов на экологическое состояние бассейна было выбрано три основных и два дополнительных фактора воздействия.*

***Ключевые слова:** реконструкция, гидроузел, водохранилище, речной бассейн*

Ко второму десятилетию 21 века в Российской Федерации используется множество гидроузлов комплексного назначения, находящихся в длительной эксплуатации, и, конечно, нуждающихся в реконструкции. Реконструкция ГЭС является мощным деструктивным фактором с точки зрения воздействия на естественное состояние экосистемы бассейна реки. Достижение природными системами равновесного состояния - процесс длительный и многоступенчатый.