

УДК 504.54(282.247.418+282.247.418.4)

В.А. БРЫЛЁВ
(Волгоград)**ПЛОТИНА, ПАВОДОК, ПОЙМА**

Рассматривается характеристика Волго-Ахтубинской поймы – уникального гидрогенного природно-территориального комплекса, расположенного в границах сухостепной и полупустынной природных зон. Особое внимание уделяется современной динамике ландшафтов, обусловленной режимом работы Волжской ГЭС. Отмечены виды ущерба, наносимые регулицией стока Волги и Ахтубы ландшафтам поймы.

Ключевые слова: *Волго-Ахтубинская пойма, Волжская ГЭС, водопотребление, половодье.*

Два уникальных в своем роде объекта: Волго-Ахтубинская пойма – неповторимая природная экосистема в полупустынной зоне юго-востока Волгоградской области, и Волжская ГЭС – крупнейшая гидроэлектростанция в Европе, входящая в Волжско-Камский каскад ГЭС, существование которых зависит друг от друга.

Волго-Ахтубинская пойма – интразональное природное образование в полупустынной зоне, находится в крайне неблагоприятном состоянии [1]. Её природные ресурсы истощены, ландшафты деградируют, усыхают водоемы, на грани исчезновения находятся многие виды рыб. Выход воды в пойму жизненно необходим для всех её природных сообществ, он способствует обогащению почв плодородным наилком, увлажняет сенокосы и дубравы, образует обширные акватории для нереста рыб. Для нашей области Волго-Ахтубинская пойма выполняет роль регулятора состава атмосферного воздуха Волгограда и Волжского. По совокупности показателей экологические системы поймы отнесены к первой категории международной значимости. В последние десятилетия экологическое равновесие, установившееся в пойме за столетия, нарушено.

В 2000–2010-е гг. затопляемость поймы была средняя и составляла не более 50% от общей площади. Строительство крупнейшей в Европе ГЭС началось в 1950 г., а закончилось в 1961 г. Её ввод в эксплуатацию сыграл огромную роль в энергоснабжении Нижнего Поволжья и объединил между собой крупные энергосистемы Центра, Поволжья, Юга. Напорные сооружения ГЭС образуют крупное Волгоградское водохранилище (длина напорного фронта составляет 4,9 км). Электростанцию проектировали 11 научно-исследовательских институтов во главе с «Гидропроектom». Сегодня Волжская ГЭС входит в состав ОАО «РусГидро» на правах филиала.

Волгоградское водохранилище используется в интересах различных водопользователей и водопотребителей, основными из которых являются электроэнергетика, водный транспорт, водоснабжение, рыбное хозяйство, сельское хозяйство.

На Волжско-Камском каскаде ведущая роль принадлежит энергетике. При этом наше водохранилище – суточного регулирования с недельным циклом. Недельное и суточное регулирование стока Волги является особенностью энергетических режимов Волжской ГЭС, которая используется для покрытия пиковых нагрузок электроэнергии и регулирования частоты.

Работа Волжской ГЭС направлена непосредственно на выработку электроэнергии, а экологическое благополучие Волго-Ахтубинского «оазиса» беспокоит меньше всего. Так, экологический кризис, произошедший в 2006 г., когда в половодье, которое продолжалось 3–4 дня, максимальный расход воды составлял всего 18,3 тыс. м³/сек. (при норме 26,5 тыс. м³/сек.), годовой сток был значительно меньше средних показателей (208 км при норме в 250 км), площадь затопления поймы составляла менее 30%, привел к тому, что некоторые экологические сообщества поймы сильно пострадали и неспособны к самовозобновлению. Ущерб от несоблюдения экологического режима в работе ГЭС и нерационального использования природных ресурсов поймы в 2006 г. составил более 1 млрд руб. [2; 3].

Анализ основных гидрологических характеристик половодий Волжской ГЭС выявил, что объемы стока через Волгоградский гидроузел во втором квартале в 2001, 2002, 2005, 2007 гг. были выше средних многолетних данных. Были выявлены различные причины. Так, 2001-й и 2005 гг. за этот период были самыми многоводными, а повышенный объем стока во втором квартале в 2007 г. явился ответной реакцией на экологический кризис 2006 г. В 2003, 2004, 2006, 2008 и 2009 гг. были зафиксированы показатели ниже средних многолетних норм. Особенно в этом отношении отличился 2006 г., когда объемы стока во втором квартале составили всего 76,4 км³ (при норме в 106 км³). Этот год стал для Волго-Ахтубинской поймы кризисным, поставил её на грань выживания. Но, несмотря на случившийся экологический кризис в 2006 г., объемы стока во втором квартале в 2009 г. снова не достигли нормы и были одними из самых низких за последние годы (составили всего 92,7 км³). За последние несколько лет поголовье осетровых сократилось в 200 раз. Если так будет дальше, то возникает закономерный вопрос: сможет ли Волго-Ахтубинская пойма восстановиться после повторного кризиса?

Оценивая среднегодовой и максимальный расходы воды через Волжскую ГЭС с 2001-го по 2008 гг., можно наблюдать сходную картину: наиболее экологически благополучными по среднегодовому расходу воды годами являлись 2001, 2002, 2005 и 2007 гг., а неблагоприятными – 2003, 2004, 2006 и 2008 гг. Максимальные расходы воды показывают, что самыми многоводными годами были 2001, 2005 и 2016 гг., когда этот показатель превышал 28 тыс. м³/сек. (средний – 26,5 тыс. м³/сек.) [1]. Одной из главных причин такой нестабильности в режиме функционирования Волго-Ахтубинской поймы является несоблюдение экологического режима в работе ГЭС. Площадь затопления поймы в эти годы превышала 70%, что положительно сказалось на плодородии почв, разнообразии растительного покрова, количестве рыб и птиц, гидрологическом режиме. Лесистость Волго-Ахтубинского ландшафта составляет 7,3%, что значительно выше средних показателей по Волгоградской области (3,3%), но в последние годы неразумная хозяйственная деятельность человека приводит к сокращению пойменных лесов. Это настолько хрупкая экосистема, которая полностью зависит от режима работы Волжской ГЭС.

Наиболее высокие показатели годового стока были отмечены в 2001, 2005 и 2007 гг. и превышали 280 км (при норме 250 км), а самый низкий показатель – в 2006 г. и составил всего 208 км³.

Средний годовой расход воды, объемы стока через Волгоградский гидроузел во втором квартале и годовой сток воды в 2007 г. были выше нормы, а максимальные расходы воды в период половодья ниже средних многолетних показателей. Возникает вопрос: с чем связано такое несоответствие и где кроется загадка? Для этого необходимо рассмотреть объемы сброса воды через Волжскую ГЭС по месяцам в течение года. Небывало высокие показатели можно наблюдать в декабре 2006 г. (19,6 км³), январе 2007 г. (19,6 км³), феврале 2007 г. (22 км³), марте 2007 г. (25,5 км³), декабре 2008 г. (22,9 км³), январе 2009 г. (20,4 км³). Так называемая «зимняя вода» крайне негативно влияет на природу Волго-Ахтубинской поймы и приводит к таким последствиям, как зимние ледоходы, ледяная эрозия берегов, срезание растительности, потревоженность нерестилищ и зимовальных мест рыб. До зарегулирования с декабря по март объемы сброса в среднем составляли 8 м³, а после зарегулирования они возросли вдвое, а в отдельные месяцы и годы, – и втрое (напомним, что при среднесуточном расходе воды в 12 тыс. м³/сек. начинается затопление поймы).

Столь высокие показатели в зимние месяцы энергетики аргументируют двумя причинами – повышенным энергопотреблением зимой и боязнью переполнения водохранилища, т. е. не ниже НПП (норма подпорного горизонта). Это свидетельствует о том, что режим работы Волжской ГЭС направлен в первую очередь на выработку электроэнергии, при этом снижается экологическое значение режима ГЭС.

По данным Росгидромета, половодье 2009 г. на Волге было самым маловодным за последние 11 лет. Пик половодья был выдержан 3 дня на уровне 27 тыс. м³/сек. и 3 дня – 26 тыс. м³/сек. С 4 мая постепенно снизились суточные расходы на 2–2,5 тыс. м³/сек. и с 8 мая вышли на «рыбную полку» –

17 тыс. м³/сек. Этот уровень длился 20 дней, после чего суточные расходы были выведены на «летнюю межень» – 6 тыс. м³/сек. [4].

Ситуация начала принимать катастрофические размеры несколько лет назад: из-за недостаточного водосброса на плотине весной в период половодья вода просто не доходила до всех ериков поймы. Результатами такого варварского отношения стали засыхающая растительность, умирающая природа и значительное сокращение рыбы. Воды в Заволжье катастрофически не хватает. Сегодня р. Ахтуба похожа на пересохшее болото. Всего несколько лет назад волгоградские ерики были очень популярны среди любителей природы из всех регионов России, а сегодня отпускники предпочитают отдыхать в Астрахани.

После зарегулирования сильно изменился режим функционирования Волго-Ахтубинской поймы. Так, в апреле объемы сброса выросли на четверть (до зарегулирования – 19 км³, после зарегулирования – 24,3 км³). В мае и июне объемы сброса резко сократились. Например, в мае снизились на 13–14 км³, в июне – на 35 км³ (почти в 2,5 раза). Объемы сброса воды через Волжскую ГЭС во втором квартале значительно уменьшились. Так, если до зарегулирования он составлял в среднем 147–148 км³ и на него приходилось более 57% от общего годового объема сброса, то после зарегулирования объемы сброса воды сократились до 104–106 км³ (42–43% от общего годового объема стока). Таким образом, летом Волго-Ахтубинская пойма бедствует от недостатка воды, а зимой – от ее избытка.

В 2009 г. Комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды был создан проект по спасению Волго-Ахтубинской поймы. Проектом предусматривается закачка воды в Каширинский и Краснослободские тракты. Кроме того, план спасения поймы предусматривает мероприятия по расчистке ериков Аверкин, Дегтярный, Дударев, Нарезной, Жерновой, намеченные на 2010–2011 гг. В общей сложности планируется навести порядок на территории площадью 21,22 км², затратив при этом 245,5 млн руб.

Половодье 2016 г. на нижней Волге можно впервые за многие последние годы назвать настоящим половодьем: максимальные расходы воды продолжались более 20 дней и держались на отметке 7,5 м, а объем достигал 27500 м³/сек. Это было связано с большими снегозапасами и высоким половодьем в бассейне Камы, позволившим наполнить нижеволжские водохранилища и избыточную воду сбросить в нижний бьеф Волжского гидроузла. Однако на верхней Волге маловодье сохранилось, и при решении, хотя, может быть, и временном, проблемы водообеспечения Волго-Ахтубинской поймы нижегородский участок реки оставался остро лимитирующим в бассейне Волги.

Половодье 2016 г. на нижней Волге длилось необычайно долго (два месяца). Волго-Ахтубинская пойма вновь стала оазисом на фоне полупустыни и урбаноландшафтов. Однако восстановление за одно лето коснулось лишь травянистого покрова и мягких лиственных пород деревьев. Твердые древесные породы, прежде всего дуб, все еще несут печать маловодных лет в виде сухих вершин и боковых ветвей. Для восстановления видового и численного разнообразия ихтиофауны, в особенности осетровых, также потребуется не одно такое половодье.

В августе 2016 г. в Волгограде состоялось выездное заседание Президиума Госсовета во главе с Президентом В.В. Путиным по возрождению внутренних водных путей, в т. ч. глубоководного Волго-Донского пути. Реализация принятых решений должна благоприятно сказаться не только на состоянии судоходства, но и привести к общему оздоровлению экологической обстановки на нижней Волге.

Данное сообщение готовилось ещё до половодья 2017 г. Каково оно будет и к чему приведёт? Снега было, по сравнению с предыдущими годами, много, зима была устойчивой, хотя и очень мягкой. Но снег лёг на непромёрзшую почву, поэтому половодье было среднепогодным и пойма ожила.

В заключение следует ещё раз подчеркнуть, что назрел вопрос пересмотра правил эксплуатации волжских водохранилищ, что связано с происшедшими естественными гидроклиматическими изменениями и современными формами собственности гидротехнических сооружений и объектов.

Литература

1. Брылёв В.А. Волгоградский кризис Волго-Ахтубинской поймы и пути его решения // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: экологические вызовы XXI века: тр. III Междунар. конф. / под ред. С.Ю. Селивановской, М.В. Кожевниковой. Казань: Изд-во АН РТ, 2017. С. 323–326.
2. Брылёв В.А., Овчарова А.Ю. Добились ли «золотой середины» или о половодье-2016 в Волго-Ахтубинской пойме // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. VI Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 26–30 сент. 2016 г.). М.: Планета, 2016. С. 210–213.
3. Брылёв В.А., Овчарова А.Ю. Изменения природных процессов в Волго-Ахтубинской пойме и Балта Брэйла Нижнего Дуная // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: География. 2016. № 2. С. 38–46.
4. Брылёв В.А., Чалов Р.С. Половодье 2016 года на Нижней Волге на фоне маловодья последних лет и проблемы Волго-Ахтубинской поймы // Эволюция эрозивно-руслowych систем, её хозяйственно-экономические и экологические последствия, прогнозные оценки и учет: доклады и сообщения Всерос. науч.-практ. конф. и XXXII межвуз. координационного совещания (г. Уфа, 3–6 окт. 2017 г.). Уфа: Аэтерна, 2017. С. 89–91.

VIKTOR BRYLEV
(Volgograd)

DAM, FLOOD, FLOODPLAIN

The article deals with the features of the Volga and Akhtuba floodplain – a unique hydrogenic natural territorial complex, which is located within the boundaries of the dry steppe and semi-desert natural zones. Special attention is given to the modern dynamics of landscapes due to the working schedule of the Volga Hydroelectric Power Station.

The types of damage caused by the flow regulation of the Volga and Akhtuba to the floodplain landscapes are under consideration in the article.

Key words: *Volga and Akhtuba floodplain, Volga Hydroelectric Power Station, water use, high water.*