

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БЕРЕГОВ БЕЛГОРОДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ МОРФОДИНАМИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Н.А. Петин, А.Ю. Белоусов, Н.В. Назаренко, А.Г. Пархоменко (г. Белгород)

Как известно, создание искусственных водоемов приводит к возникновению несоответствия между новыми условиями и первоначальной формой речной долины, образованной до затопления. Абразия берегов, особенно в первые десятилетия после их затопления протекает значительно интенсивнее, чем морских (Сокольников, 1976; Тихомиров, 1986).

Из наиболее важных рельефообразующих факторов, формирующих берега, можно назвать гидрологический режим водоема, геолого-геоморфологическое строение и литологический состав пород дна и берегов, морфодинамические показатели водохранилища, климатические условия, фитогенные факторы и др. При этом главным аспектом, через который указанные факторы воздействуют на рельеф берегов, является водная масса искусственного водоема. Интенсивность взаимодействия чаши водохранилища и водной массы в первую очередь зависит от гидрологического режима (ветрового волнения, течений, уровня режима).

Белгородское водохранилище от плотины у с. Волкове при отметке НПУ - 114,5 м распространяется по р. Северский Донец, примерно, на 25 км и выклинивается у г. Белгорода. В местах впадения в р. Северский Донец притоков: рек Топлинка, Разумная, Везелка образуются три небольшие ветви водохранилища, протяженностью каждая соответственно равны - 3; 4,5 и 2 км.

В геологическом отношении чаша водохранилища сложена породами мелового и четвертичного возраста, с которыми при заполнении водохранилища связаны процессы подтопления и переработки берегов.

Правым берегом водохранилища, почти на всем протяжении служит высокий и крутой коренной склон долины р. Северского Донца, за исключением небольших участков в районах населенных пунктов Волкове, Ивановка, Пристенъ и в долине р. Топлинка, где имеются остатки первой и второй надпойменных террас. Коренной склон сложен в основном отложениями четвертичного возраста, перекрывающие склоны оврагов, коренные берега и в виде делювиального шлейфа, спускающиеся на поверхность террас и поймы.

Левый берег долины Северского Донца характеризуется широким развитием аккумуля-

тивных террас с пологими склонами, сложенными современными и древними аллювиальными образованиями, представленными мелкими и разнозернистыми песками.

Таким образом, в зону непосредственной переработки попали делювиальные образования, аллювиальные пески и породы верхнего мела.

Переформирование берегов водохранилища представляет собой совокупность множества взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов и явлений, вызываемых разнообразными и разнонаправленными факторами и условиями природной среды. Вследствие этого, на берегах Белгородского водохранилища наблюдается большое разнообразие форм проявления, последовательности действия, интенсивности и масштаба развития процессов переформирования. Различия перечисленных характеристик процессов переработки определяются как местными особенностями каждого участка береговых склонов, так и их зонально-географическими условиями.

Местные отличия процессов переформирования берегов являются, прежде всего, следствием различий морфологии исходного склона на каждом конкретном участке, планового очертания и ширины долины, занимаемой водохранилищем. Вариации названных условий определяют разную высоту берегов, глубину в береговой зоне, длину пути разгона и углы подхода преобладающего направления волн к урезу, т. е. вызывают колебания, прежде всего, энергетических компонентов переработки.

Существенное значение в формировании берегов имеет глубина водохранилища. Согласно гидрологическому районированию водохранилищ, разработанному С.Л. Вендровым (1970), в пределах Белгородского водохранилища можно выделить пять гидрологических зон, отличающихся морфометрическими параметрами, спецификой гидродинамических условий и формирования берегов:

а) приплотинная зона, отличающаяся наибольшей глубиной и шириной, высокой гидродинамической активностью водных масс, интенсивной переработкой берегов, а наносы аккумулируются только на глубине, за пределами зоны сработки водохранилища;

б) срединная зона, которая при НПУ по интенсивности воздействия мало отличается

от приплотинной зоны, а при сработке уровня становится мелководной, и поэтому волновая переработка происходит медленнее, чем в предыдущей зоне;

в) верхняя зона, которая при НПУ мелководна, в связи, с чем интенсивность волновой переработки берега невелика; здесь откладывается преобладающая часть речных наносов и быстро формируется прибрежная отмель;

г) зона выклинивания подпора, которая в зависимости от высоты стояния уровня может быть руслом реки или водохранилищем; в ее пределах основными процессами формирования берегов являются речная эрозия или аккумуляция, роль волновых процессов невелика;

д) зона небольших заливов, приуроченных к устьям впадающих в водохранилище малых рек; здесь берег формируется за счет склоновых процессов и происходит относительно быстрое заполнение их материалом, сносимым с берега.

Весьма существенные отличия в развитии берегов на разных участках побережья вносит геологическое строение и, в частности, фациальные изменения состава даже разновозрастных пород по простиранию склона.

Наибольшие изменения в развитии абразионных процессов связаны со сменой пород одного стратиграфического горизонта или яруса другим, обладающими чаще всего различным составом и разными инженерно-геологическими свойствами.

Некоторые отличия в процесс формирования вносят и такие особенности зонального порядка как климатические условия, которые на интенсивность выветривания пород в обнажениях, а это в известной мере

влияет на вынос эродируемого материала по оврагам и тем самым, способствуя интенсивному заилению мелких заливов и ложа водохранилища.

После заполнения водохранилища началась интенсивная переработка береговой линии и формирование следующих типов берегов: абразионных, аккумулятивных и нейтральных. В настоящее время доля абразионных берегов составляет более 50 %, аккумулятивные - 15 %, нейтральные около 35 % длины береговой линии.

Абразионный тип переработки берега наиболее характерен для правобережной, наиболее возвышенной ее части. Здесь интенсивной абразии подвергаются выступающие берега, сложенные меловыми породами. Они местами осложнены оползнями. Аккумулятивный тип берега присущ для левобережной части водохранилища, где берега сложены преимущественно аллювиальными отложениями первой и второй надпойменных террас. Нейтральный тип берега характерен для заливов, образованных впадающими в водохранилище малыми речками. Здесь на склонах берегов преобладают денудационные процессы.

Как показали полевые исследования, переработка берегов Белгородского водохранилища представляет собой весьма мощный и распространенный фактор преобразования его природы, приводящий не только к активизации экзоморфодинамических процессов на его побережьях, но и в значительной степени определяющий экологическое состояние самого водоема. Учитывая это, изучение морфодинамики береговых процессов водохранилища имеет важное научное и практическое значение.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ГОРОДА

М.Ю. Плетнев (г. Белгород)

Падение промышленного производства, наблюдавшееся в последние годы, повлекло некоторое снижение темпов загрязнения промышленными отходами, однако усугубляется проблема отходов сферы потребления - твердых бытовых отходов (ТБО). Так, отходы упаковки разных видов составляют уже около 50 % городских ТБО, и объем их продолжает увеличиваться в связи с ростом производства фасованной продукции, особенно пищевого назначения. Установленные ранее нормативы образования ТБО (700-800 кг на человека в

год) давно превзойдены. Например, Белгород с населением 330 тысяч жителей в 1998 г. «выдал» 1327 тыс. м³ ТБО, не считая мусора несанкционированных свалок, и в результате по отношению к 1996-97 гг. прирост объема бытового мусора составил 36% [1].

Наша экономика, административные органы оказались не вполне готовы к подобному ходу событий. Российский рынок технологий, предлагаемых для переработки ТБО, в корне отличается от западного: он буквально наводнен экономически непродуманными, ар-