

# ОСОБЕННОСТИ ГИДРОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКХ ПРОЦЕССОВ В НОВЫХ ДЕЛЬТАХ ТЕРЕКА И СУЛАКА

Михайлова М.В.

Институт водных проблем РАН, Россия

В настоящее время в условиях потепления климата большой научный и практический интерес приобретает оценка воздействия прогнозируемого повышения уровня Мирового океана и связанных с ним морей на наиболее уязвимые географические объекты – речные дельты. При таких оценках может быть использован опыт изучения реакции дельт рек, впадающих в Каспийское море, на изменения его уровня. Недавние исследования при участии автора доклада показали, что при одних и тех же изменениях уровня Каспия на внешних границах устьевых областей рек гидролого-морфологические процессы в разных дельтах развиваются по-разному в зависимости от рельефа устьевого взморья, величин стока воды и наносов реки, характера местных гидротехнических мероприятий. Особенно показательны различия в гидролого-морфологических процессах в Новых дельтах Терека и Сулака в период повышения уровня Каспия в 1978–1995гг.

Во второй половине XX в. в устьях рек Терека и Сулака были осуществлены гидротехнические мероприятия по выводу речных вод по искусственному руслу (каналу, прорези) на открытое морское побережье. В этих случаях в устьях искусственного канала начинали формироваться небольшие дельты, названные Новыми. Полевые и дистанционные исследования гидролого-морфологических процессов в этих дельтах можно рассматривать как уникальные эксперименты в природных условиях.

Новая дельта Терека находится в 40км к северу от Новой дельты Сулака. Обе дельты формировались практически в одинаковых условиях прибрежной зоны моря (рельефа дна, колебаний уровня, течений, волнения). Однако в отличие от Новой дельты Сулака Новая дельта Терека активно нарастала даже в период значительного повышения уровня моря. Причина – в существенно большем стоке наносов Терека, практически не подвергшемся антропогенному изменению в отличие от Сулака, сток наносов которого уменьшился почти в 10 раз после сооружения Чиркейского водохранилища в 1974г.

Развитие Новой дельты Терека можно подразделить на три этапа: I (3 января – 31 октября 1973 г.), когда после прорыва верхней перемычки резервной прорези, прорытой ранее через Аграханский п-ов, поток речных вод вышел в открытую прибрежную зону Среднего Каспия,

где начала формироваться первичная баровая отмель; II (1 ноября 1973г. – 10 августа 1977 г.), когда в отсутствие речного стока (прорезь была искусственно перекрыта) баровая отмель переформировывалась морским волнением; III (начиная с 11 августа 1977г. и по настоящее время), когда после повторного открытия прорези и нового вывода вод Терека на взморье нарастание Новой дельты восстановилось и ее выдвижение в море продолжилось.

Автором выявлены основные закономерности развития Новой дельты Терека на открытом приглубом неприливном устьевом взморье в условиях значительного повышения уровня приемного водоема и большого стока наносов реки. К таким закономерностям относятся: 1) активное выдвижение дельты в Каспий, несмотря на быстрый и значительный подъем уровня моря (на 2,35м за 1978–1995гг.); 2) наращивание дельты в высоту по мере повышения уровня моря, распространение вверх по руслу кривой подпора и зоны попятной аккумуляции наносов; 3) циклические изменения дельты в результате многолетних и сезонных колебаний стока воды и наносов рукава с образованием серий островов, береговых баров и лагун.

Объем стока наносов Терека (и его главного рукава Каргалинского Прорыва) в течение всего периода формирования Новой дельты был больше объема подпорной призмы, образовавшейся в результате повышения уровня Каспия. Поэтому затопления Новой дельты Терека не произошло (в отличие от дельт Урала, Сулака и Куры) и она продолжала выдвигаться в море, увеличивая свою длину и площадь.

Иначе развивались гидролого-морфологические процессы в Новой дельте Сулака. Эта дельта начала формироваться в приглубой прибрежной зоне Среднего Каспия после вывода реки по новому направлению в августе 1957г. В первые годы своего существования Новая дельта Сулака в условиях большого стока наносов реки и снижающегося уровня Каспия быстро выдвигалась в море. Позже в условиях повышающегося уровня моря и сократившегося стока наносов (он был меньше объема подпорной призмы) дельта Сулака подверглась волновому размыву, затоплению и деградации. Эти процессы продолжаются и в настоящее время.

Таким образом, опыт изучения реакции Новых дельт Терека и Сулака как своеобразных природных моделей на значительные изменения уровня Каспийского моря свидетельствует о том, что гидролого-морфологические процессы в устьях разных рек при сходных изменениях уровня моря могут различаться в зависимости от величины стока наносов рек.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проекты 11-05-00199 и 13-05-00141)