

В.Н.Коротаев, В.М.Прохоров, А.Ю.Сидорчук  
(Московский университет, Ленское БУП)



## ПРОЦЕССЫ ДЕЛЬТООБРАЗОВАНИЯ В УСТЬЕВЫХ ОБЛАСТЯХ ЯНЫ И ИНДИГИРКИ И ПРОБЛЕМЫ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ СУДОХОДСТВА

Дельты рек Яны и Индигирки отличаются большой стабильностью гидрографической сети. Основная доля расхода воды сосредотачивается в магистральных рукавах (до 50-60%). По судоходным условиям они разделяются на три основных участка: - с <sup>верхний</sup> широким и неглубоким руслом, одиночными разветвлениями, преобладанием процессов аккумуляции; средний - с узким и глубоким руслом и преобладанием процессов эрозии; нижний - с широким и неглубоким разветвленным рус-

лом, на выходе в море переходящим в устьевой бар. В соответствии с этим на верхних участках располагаются: в протоке Главное русло дельты Яны перекаты Самандон, Развилка, 89-82 км, Полярный; в протоке Средней - перекаат Ребятишки. Средние участки судоходство не лимитируют. Наиболее мелководными являются нижние участки, в основном, устьевые бары, через которые проходят судоходные трассы река-море-река. В протоке Главное русло дельты р.Яны здесь также располагается перекаат 3 км.

С малыми скоростями устьевого удлинения связана большая стабильность основных областей аккумуляции. Поэтому основным методом увеличения глубин на перекатах является разработка капитальных прорезей и эксплуатационное землечерпание по мере их занесения наносами. Ежегодный объем землечерпания на перекаате Самандон в дельте р.Яны составил в период 1971-82 гг. 170-490 тыс.м<sup>3</sup>, на перекаате Развилка - 7-10 тыс.м<sup>3</sup>. На перекатах в одиночных узлах разветвления для судоходства была экспедицией МГУ рекомендована разработка (или перевод фарватера) развивающихся протоков. В результате на перекаате 89-82 км в дельте р.Яны в левобережной протоке устойчивые судоходные глубины сохраняются без землечерпания с 1971 г.; на перекаате 3 км - то же в правобережной протоке после извлечения 56 тыс.м<sup>3</sup> грунта в 1971 г.; в дельте р.Индикирки на перекаате Ребятишки судовой ход был переведен в 1976 г. в развивающуюся левую протоку, с тех пор на перекаате дноуглубительные работы не требовались.

Устьевые бары основных рукавов Яны и Индикирки более динамичны. На баре р.Яны выделяются две бороздины - левая Заманиха и правая Судоходная. Увеличение глубин или занесение бороздин определяется продвижением массивных побочней на их истоки. Углубление Заманихи происходило в 40-50-ые годы, когда по ней осуществлялось судоходство. В начале 60-ых годов спрямились истоки Судоходной бороздины, и в нее был переведен судовой ход. С середины 60-ых годов началось естественное обмеление Судоходной бороздины. Глубины в ней поддерживались лишь интенсивным землечерпанием. На основе выполненных исследований экспедиция МГУ рекомендовала Ленскому БУП перевести судовой ход снова в бороздину Заманиха, однако из-за недостатка технических средств эти рекомендации выполнены не были. С середины 70-ых годов вновь наметилась тенденция к повторному углублению Судоходной бороздины. Тем не менее поддержание судоходных глубин требовало здесь землечерпания в объеме 800-1600 тыс.м<sup>3</sup> ежегодно. Бороздина Заманиха при этом не заносилась наносами. Начало следующего этапа прогрессивного ухудшения

условий судоходства в бороздине Судоходной возможно в конце 80-ых - начале 90-ых годов. К этому времени необходимо разработать капитальную прорезь и перенести судовой ход в бороздину За-маниха.

На устьевом баре дельты р. Индигирки существует лишь одна длинная и извилистая бороздина, глубины в которой уменьшаются к морю и на последних 2 км (гребень бара) лимитируют судоходство. Единственным способом увеличить транзитные глубины является создание прорези через гребень бара. Однако, эта прорезь будет постоянно заноситься поступающими сюда из реки наносами и потребует ежегодного эксплуатационного землечерпания объемом до 700 тыс. м<sup>3</sup> на морском крае дельты в условиях активного волнения и тяжелой ледовой обстановки. Для уменьшения заносимости прорези экспедицией МГУ рекомендовано в головной части бороздины разработать ловушку-отстойник для поступающих сверху наносов. Однако опять же отсутствие технических средств не позволило выполнить эти рекомендации, и землечерпание до сих пор проводится в тяжелых условиях.

В мористой части устьевых баров Яны и Индигирки большое влияние на минимальные глубины оказывают морские факторы - стоны и нагоны, приливы и отливы. По разработанным в МГУ номограммам Ленским БУОм осуществляется прогнозирование текущих минимальных глубин на барах в зависимости от величины приливов и метеорологической обстановки.

Разработанные МГУ рекомендации, основанные на выявлении закономерностей процессов дельтообразования и русловых процессов в устьевых областях рек Яны и Индигирки, могут быть полностью выполнены при увеличении количества землесосов большой производительности. Экономический эффект от внедрения всего комплекса предлагаемых мероприятий очевиден.