

Введенский А.Р., Дианский Н.А., Кабатченко И.М., Литвиненко Г.И., Резников М.В., Фомин В.В. Расчет и анализ ожидаемого воздействия гидротехнического сооружения на экологическую обстановку и донную топографию акватории при строительстве подходного канала к порту Сабетта // Вестник МГСУ. 2017. Т. 12. Вып. 5 (104). С. 480–489. DOI: 10.22227/1997-0935.2017.5.480-489

РЕЦЕНЗИЯ

На статью

«Расчет и анализ ожидаемого воздействия гидротехнического сооружения на экологическую обстановку и донную топографию акватории при строительстве подходного канала к порту Сабетта»

Представленная на рассмотрение статья посвящена проблеме комплексной оценки экологических последствий строительства гидротехнических сооружений подходного канала к порту Сабетта. Принимая во внимание высокую степень уязвимости арктических экосистем с одной стороны, и первостепенное народнохозяйственное значение задач освоения природных ресурсов российской Арктики, данная проблема представляется весьма актуальной.

В статье достаточно обстоятельно представлены результаты проведенных авторами научно-практических исследований, даны аргументированные заключения и выводы. В своей работе авторы опираются на данные 30-летнего ряда наблюдений гидролого-гидрохимических характеристик акватории Обской губы, математические и численные модели российских и зарубежных ученых, описывающие процессы, происходящие в водной и воздушной средах Обской губы. Для численного моделирования экологических последствий использованы адекватные поставленной задаче модели и данные — российская модель гидродинамической циркуляции INMOM (сигма-модель), комбинация данных климатологии Левитуса и электронного климатического атласа Карского моря, глобальная модель баротропного прилива, разработанная Г. Экбертом и С. Ерофеевой, а также массив атмосферных характеристик из базы данных СОКЕ, — позволяющие с достаточной степенью достоверности воспроизвести гидродинамические характеристики, режимы температуры и солености в акватории строящегося порта Сабетта.

В результате проведенных вычислительных экспериментов авторами показано, что влияние подходного канала на соленосный режим в зоне, прилегающей к нему, значительно меньше естественной межгодовой изменчивости солености из-за изменений стока рек. Расчеты показали, что

естественная, как межгодовая, так и внутригодовая изменчивость соленосного режима на акватории Обской губы существенно выше, чем изменения, связанные с воздействием канала. Максимальные изменения солености прогнозируются в самом канале, тогда как по мере удаления от канала возмущение убывает, из чего авторы делают заключение о том, что подобные незначительные изменения гидролого-гидрохимических характеристик водной среды не окажут существенного воздействия на биоценоз Обской губы.

Вторым важным аспектом экологических последствий хозяйственной деятельности в порту Сабетта, освещенным в работе, являются результаты исследования влияния подходного канала на изменение топографии акватории порта. Это важно для прогнозирования проведения дноуглубительных работ, необходимых для поддержания объявленных глубин в канале, которые в свою очередь требуют больших затрат. Изучены и приведены данные рельефа акватории порта, а также составляющие грунтов, приведены данные о распределении потоков донных наносов в зависимости от течений, волнения моря и ветра. При изучении литодинамических процессов использовались различные математические модели как отечественных, включая авторов данной статьи, так и зарубежных ученых применительно к исследуемому объекту. Приведена методика исследования и результаты вычислений изменения деформации донной топографии, которые позволяют сделать вывод, что величина намывов не превысит 2 % от глубины в год. Эти данные подтверждают безопасность судоходства в подходном канале и одновременно дают рекомендации по прогнозированию дноуглубительных работ в акватории порта.

Представленные в статье результаты имеют высокую научно-практическую значимость и могут быть рекомендованы к практическому применению организациями, эксплуатирующими порт Сабетта. Для проведения исследования авторами использован адекватный задаче научный инструментарий, что предопределяет обоснованность сделанных выводов. Ряд результатов обладает научной новизной. На основании изложенного статья рекомендуется к публикации в научном журнале соответствующего профиля.

доктор технических наук, профессор РАН
Проректор по стратегическому развитию,
ФГБОУ ВО «Мурманский арктический
государственный университет»
М.Г. Шишаев