

## Отзыв

на автореферат диссертации Иглина Сергея Михайловича  
на тему: «Геоэкологическое воздействие дноуглубительных работ на состояние  
водной среды устьевой области реки Северная Двина», представленную на соискание  
ученой степени кандидата географических наук  
по специальности 1.6.21 – «Геоэкология».

Диссертационная работа С.М.Иглина посвящена оценке геоэкологического воздействия дноуглубительных работ на состояние водной среды и донных осадков устьевой области реки Северная Двина. Механизмы воздействия дноуглубительных работ и дампинга грунта в приливных устьевых областях изучены недостаточно, в связи с чем работа представляется актуальной.

Обмеление акваторий гидротехнических сооружений и судоходных каналов на устьевых участках рек и устьевых взморий, определяемое как заносимость морских подходных каналов, происходит под действием природных и антропогенных факторов и негативно сказывается на судоходстве. Проводимые дноуглубительные работы на устьевых участках рек, где расположены порты, и устьевых взморьях, где проложены морские судоходные каналы, требуют оценки степени воздействия на морскую среду и возможных экологических последствий.

Слабая изученность экологических последствий обусловлена многофакторностью и сложностью процессов, протекающих в приливном устье – величиной стока взвешенных наносов в дельты рек и эстуариев, механизмами распределения стока наносов по основным рукавам и осаждения наносов в русле и на баровых отмелях, абразией прилегающих участков морских берегов и транспортом наносов с приливными течениями на устьевой участок и взморье, взмучиванием отложившихся донных осадков на отмелем устьевом взморье в период активной штормовой деятельности и перемещением наносов в сторону реки и действующих каналов, скоростью седиментации наносов в зоне смешения пресных и соленых вод в маргинальном фильтре устьевой области реки. Учет всех действующих факторов - сложная задача, поскольку для таких морских акваторий разработка моделей динамики природных процессов представляет собой весьма нетрадиционную задачу.

Выбранный автором объект исследований - устьевая область Северной Двины и судоходный канал порта Архангельск, представляет собой зону с высокой степенью



заносимости, что подчеркивает практическую значимость и актуальность работы. В районе устьевого взморья Северной Двины на устьевом баре отложения наносов за несколько лет могут достигать толщины до 2-3 м, показывая лавинные скорости седиментации. Это требует проведения дноуглубительных работ в подходящих морских каналах и лимитирующих глубины перекатах с ежегодным объемом до 1 млн.м<sup>3</sup> вынимаемого грунта и дампинг его в южной части Двинского залива.

Выбранный автором подход – установление зависимостей между параметрами природной среды и объёмами заносимости судоходных каналов в сочетании с экологическим мониторингом устьевой области реки представляется перспективным для решения такого рода задач. В результате проведённых исследований автору удалось установить зависимость между энергетическими характеристиками штормов и заносимостью морских каналов, выявить и проанализировать основные факторы, влияющие на экологическую ситуацию на устьевом взморье Северной Двины, и провести типизацию воздействия дноуглубительных работ на различных участках судового хода. Типизация объектов дноуглубительных работ позволила оценить интенсивность геоэкологического воздействия на восточную часть дельты Северной Двины и южную часть Двинского залива.

Дноуглубительные работы в русле судоходных каналов и фарватере на устьевом взморье Северной Двины приводят к интенсивному взмучиванию донных осадков при всасывании водно-грунтовой смеси и сбросе грунтов на подводные склоны в районах дампинга в Двинском заливе. Это приводит к вторичному загрязнению водной среды этих районов взвешенными наносами и загрязнителями, находящимися в донных отложениях. Основные загрязнители являются нефтепродукты, тяжелые металлы. Повышенная мутность воды негативно воздействует на морскую ихтиофауну, засыпая бентос при дампинге грунтов на дно залива. Автором установлены и рассчитаны параметры штормовой активности в осенние месяцы, когда наиболее интенсивно эродируются донные осадки на приливных осушках и взмучиваются захороненные грунты в районах дампинга с дальнейшим вовлечением взмученных осадков в результирующий вдольбереговой поток наносов в сторону дельты Северной Двины.



Автором выявлены закономерности процесса заносимости морских судоходных каналов и их типизация, что являются важным научным вкладом в изучение этой проблемы и имеет большое значение для практических рекомендаций по дноуглубительным работам в сложных природных условиях.

Предложенная методика геоэкологической типизации объектов и факторов, негативно влияющих на окружающую среду при проведении дноуглубительных работ, на основании интегральных показателей балльно-рейтинговой оценки, позволило выделить характерные зоны загрязнения вод и грунтов, а также составить общую схему экологической ситуации акватории морского порта Архангельск, включающего морские каналы и фарватеры, порты Экономия, Архангельск, Бакарица, причальные зоны бункеровки судов и городской инфраструктуры, морские и речные отвалы грунтов.

Результаты, полученные при экспертной оценке влияющих факторов и степени загрязнения вод и донных осадков, позволяют с необходимой для практики точностью прогнозировать объемы заносимости и разрабатывать рекомендации для улучшения сети отбора проб при экологическом контроле качества вод, что было показано автором в диссертационной работе.

К рассматриваемому автореферату следует высказать замечание. Согласно тексту предложенная автором методика прогноза штормовой заносимости рекомендуема к применению в приливных устьях других рек. Однако из автореферата не ясно в какой мере учитывается влияние приливных колебаний на заносимость подходных каналов и каков в данном случае механизм воздействия приливов.

Данное замечание не снижает качества представленной работы.

Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным ВАК РФ. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.21 – «Геоэкология», а также п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Иглин Сергей Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология».

Я, Землянов Игорь Владимирович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заместитель директора Государственного океанографического института имени Н.Н.Зубова, кандидат физико-математических наук по специальности 11.00.08 – «Океанология».

30.05.2023

Землянов Игорь Владимирович

Контактные данные:

Телефон 8-499-246-72-88 (рабочий) E-mail: [ivz@oceanography.ru](mailto:ivz@oceanography.ru)

Подпись Землянова Игоря Владимировича заверяю.

*помощник директора  
Патирная Е.Ю.*

