

ктике состоялось на международной сессии «БРИКС+. Новые возможности для развития международного сотрудничества». Были рассмотрены приоритетные научные направления, перспективы организации совместных экспедиционных исследований, формирование механизмов обмена данными и подготовка молодых научных кадров. В обсуждении приняли участие представители МИД РФ, Генерального консульства Индии в Санкт-Петербурге, Кольского научного центра РАН, ААНИИ, СПбГУ, РАНХиГС, ВШЭ, Полярного исследовательского института Китая, Федерального центра полярного и климатического университета Риу-Гранди-ду-Сул (Бразилия), Национального центра полярных и океанических исследований Индии.

На круглом столе «Здоровье полярников. Медицина и охрана труда в высоких широтах» были рассмотрены вопросы обеспечения безопасности и благополучия людей, осваивающих полярные регионы, а также инновационные решения и подходы для сохранения здоровья полярных исследователей и персонала. В дискуссии

приняли участие представители Агрофизического научно-исследовательского института, ААНИИ, Института экспериментальной медицины, ГНЦ РФ ИМБП РАН, проектного офиса «Медицина» АО «ОПК», проектного офиса АО «ГЛОНАСС».

На площадке конференции АО «ЦМКБ «Алмаз» и Институт океанологии РАН подписали соглашение о взаимодействии в области проектирования научно-исследовательских судов для работ в Арктике.

Партнерами конференции POLAR 2025 стали Банк Санкт-Петербург и компания «НГ-Энерго». Информационные партнеры — телеканал «Наука», телеканал «Санкт-Петербург», «Радио России», «Российская газета», журнал «Вокруг света», GoArctic, ПОРА, ИАА «ПортНьюс», «Корабел.ру», «РЖД-Партнер».

С видеозаписью конференции можно ознакомиться на официальном сайте ААНИИ <https://www.aari.ru/press-center/events/polar-2025>.

М.А. Гусакова (ААНИИ).

Фото В.Ю. Замятина

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «КОРАБЕЛЬНАЯ ЛЕДОТЕХНИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ»

28–29 мая 2025 года в Нижнем Новгороде состоялась Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Корабельная ледотехника: актуальные вопросы освоения Арктики», организованная Нижегородским государственным техническим университетом им. Р.Е. Алексеева и Волжским государственным университетом водного транспорта. Конференция была посвящена 80-летию атомной промышленности и 85-летию со дня рождения профессора В.А. Зуева. Проведение этой конференции в Нижнем Новгороде не случайно, здесь уже более полувека успешно работает и развивается одна из авторитетных в стране научных школ в области ледотехники, одним из создателей которой и бессменным руководителем в течение сорока лет был профессор В.А. Зуев.

Конференция вызвала большой интерес среди специалистов, занимающихся различными вопросами, связанными с техническим освоением полярных регионов страны. В ней приняли участие представители Нижнего Новгорода (НГТУ, ВГУВТ, АО «ЦКБ «Лазурит»», АО КБ «Вымпел» др.), Санкт-Петербурга (ААНИИ, ГНЦ, ГМТУ, СПбГУ и др.), Москвы (МГУ, МФТИ), Севастополя (АО «ЦКБ «Коралл»», СГУ), Северодвинска (филиал САФУ), Биробиджана и Комсомольска-на-Амуре (ПГУ им. Шолом-Алейхема, ИМиМ ДВО РАН), Томска (ТГУ) и др.

Конференция открылась пленарной сессией, после которой начали работу три специализированные секции: «Ледовая ходкость судов», «Прочность, надежность и ресурс конструкций» и «Гидрофизические и геолого-физические исследования в Арктике».



Общая фотография участников конференции

Пленарная сессия открылась докладом заведующей кафедрой «Кораблестроение и авиационная техника» НГТУ Н.В. Калининой «Теоретико-экспериментальный подход к прогнозированию ледовой ходкости судов для решения проектных и эксплуатационных задач», в котором были обобщены результаты исследований, выполненных на кафедре в последние годы. В докладе доцента НГТУ Ю.А. Москвичёвой, внучки В.А. Зуева, «Жизнь и деятельность профессора Валерия Андреевича Зуева» было подробно рассказано о творческом пути этого выдающегося ученого и о его вкладе в корабельную ледотехнику. Доклад представителей АО «ЦКБ «Лазурит»» Е.М. Апполонова и др. «Укрупненная оценка ледовых качеств при обосновании ледового класса и направления совершенствования технологий экспериментальных исследований ледовой ходкости крупнотоннажных арктических судов» был посвящен актуальным проблемам проектирования современных крупнотоннажных судов ледового плавания. В последнем пленарном докладе, представленном сотрудниками КГНЦ К.Е. Сазоновым и А.А. Добродеевым, были обсуждены две нерешенные задачи ледовой ходкости судов: влияние снежного покрова на ледовое сопротивление судна и ледовое сопротивление, испытываемое судном при движении во льдах кормой вперед. Особенность этих задач заключается в том, что судостроителям известны эмпирические способы их решения, которые применяются в практической деятельности, при этом понимание физических процессов, определяющих указанные явления, отсутствует. В докладе предложены некоторые направления исследований, которые могли бы разрешить эти противоречия.

Секция «Ледовая ходкость судов» работала в первый день конференции после пленарной сессии. На ней было представлено 14 докладов, посвященных разным аспектам изучения особенностей движения различных технических объектов в ледовых и свободных ото льда условиях. Большой интерес вызвал доклад инженера К.О. Александровой из АО КБ «Вымпел» об особенностях эксплуатации ледостойкой самодвижущейся платформы «Северный полюс», в частности, вопросы возможной модернизации платформы. На секции были обсуждены вопросы, касающиеся различных аспектов изучения ледовой ходкости судов, а также движения подводных тел под ледяным покровом, обледенения экранопланов, работы роторного движителя и другие.

Заседание секции «Прочность, надежность и ресурс конструкций» происходила на второй день работы конференции, параллельно с секцией «Гидрофизические и геолого-физические исследования в Арктике». На первой из указанных секций наиболее интересные доклады были посвящены практическому применению расчетных методов для обеспечения безопасности судов во льдах, методике расчета движения тандемного роторно-винтового движителя по льду и методам определения ледовых нагрузок на лопасти ледокольных гребных винтов. Большая группа докладов, вызвавшая интерес слушателей и обсуждение, была связана с вопросами определения глобальной ледовой нагрузки на инженерные сооружения. Доклад специалистов из МГУ был посвящен вопросу формирования ледяных нагромождений перед сооружениями и возможности применения для их оценки методов механики сыпучей среды. Довольно интересным был доклад сотрудников севастопольского АО «ЦКБ «Коралл»», в котором они поделились опытом использования рекомендаций

различных нормативных документов для определения ледовой нагрузки на сооружения. Доклад специалистов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого был посвящен разработке методики и программного обеспечения полновероятностного моделирования ледовых нагрузок на сооружения континентального шельфа.

Из докладов, представленных на секции «Гидрофизические и геолого-физические исследования в Арктике», наиболее интересными представляются доклады сотрудников ААНИИ. Три из четырех докладов были посвящены методам изучения ледяного покрова Арктики. С большим интересом был принят доклад Т.А. Алексеевой и др., в котором обосновывалась необходимость изменения подходов к изучению морского льда вследствие техногенного влияния на ледяной покров в районах интенсивного судоходства. В этом докладе поднята важная проблема изменения ледовых условий из-за возрастающего объема морских перевозок в Арктике, которой ранее не уделялось должного внимания. Также интересен доклад, посвященный возможности использования численного метода дискретных элементов для краткосрочного прогноза дрейфа льда в локальной области акватории. Важным с практической точки зрения является доклад специалистов ААНИИ и ЦНИИ КМ «Прометей», в котором изложена методика и приведены полученные с ее помощью результаты исследования в ледовом бассейне ААНИИ коррозионных свойств нержавеющей стали при трении о лед. Полученные результаты должны пройти натурную проверку в экспериментах, которые запланировано осуществить на платформе «Северный полюс».

Два доклада на секции были посвящены использованию и разработке математического обеспечения для решения задач ледотехники: определению гидродинамических нагрузок на электрическую движительно-рулевую колонку и численному моделированию продавливания ледяного поля корпусом ледокола. Последний доклад сотрудников МФТИ является примером разработки отечественного подхода к решению крайне сложной задачи о разрушении ледяного покрова корпусом ледокола.

Подводя итоги работы конференции, нельзя не упомянуть одну проблему, которая была озвучена рядом ее участников. Речь идет о проблеме «обратной связи». В настоящее время сложилась весьма парадоксальная ситуация: исследователи и проектанты новой техники для арктических регионов практически не имеют никакой информации об эксплуатации их изделий. Эксплуатирующие компании не заинтересованы в передаче данных о работе инженерных объектов в реальных ледовых условиях. Такое положение дел чревато крайне негативными последствиями для дальнейшего развития ледотехники. В наилучшем случае исследования и проектные проработки не всегда направлены на решение актуальных проблем, в худшем же случае могут исследоваться и прорабатываться заведомо неработоспособные технические решения.

В целом можно констатировать, что работа конференции прошла весьма удачно, за что необходимо выразить большую благодарность ее организаторам. По результатам конференции планируется выпустить сборник докладов.

*К.Е. Сазонов (КГНЦ, ГМТУ).
Фото предоставлено оргкомитетом конференции*