

## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

УДК 061(09)

Поступила 9 марта 2015 г.

## К 65-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ПОЛЕВОЙ БАЗЫ АНИИ «ЛАДОГА»

*рук. пресс-службы С.Б. ЛЕСЕНКОВ, ст. науч. сотр. Р.Е. ВЛАСЕНКОВ  
ГНЦ РФ Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербург, e-mail: sbles@aari.ru*

«Вряд ли можно ожидать успехов в сложном деле изучения северных морей без широкого внедрения в исследовательскую практику приборов, построенных на современном техническом уровне», — говорится в разделе «Введение» первого Краткого отчета экспедиции А-125 «Научно-методическая станция АНИИ на Ладожском озере и ее первые исследовательские работы» (Ленинград, 1950 г.). Эта краткая по выражению и емкая по содержанию мысль лежала в основе обоснования необходимости создания институтом собственной специфической методической базы. Указанный подход к решению вопросов методического обеспечения гидрометеорологических и иных наблюдений возобладал к середине прошлого века над другим бытовавшим в то время в институте мнением о возможности освоения новых приборов «в обычных» экспедициях. Практика последующих десятилетий полностью подтвердила правильность выбранного пути.

Решение о выборе участка для размещения научно-методической станции (НМС) АНИИ на берегу Ладожского озера готовилось коллегиально комиссией в составе представителей пяти ведущих научных отделов института.

Выбор места для размещения НМС должен был отвечать основным требованиям:

– станция должна строиться на берегу водоема такой площади и глубины, которые

были бы достаточны для применения всех ресурсов океанологических исследований,

– станция должна иметь безопасную и удобную стоянку плавучих средств,

– станция должна располагаться вблизи Ленинграда (Санкт-Петербурга) и иметь с ним хорошую транспортную связь (автомобильную, железнодорожную и водным путем).

Участок берега Ладожского озера, расположенный рядом с маяком Осиновец и вблизи западной стороны ледовой «Дороги жизни» времен блокады Ленинграда в годы Великой Отечественной войны в наибольшей степени соответствовал установленным критериям. Ладожское озеро — величайшее в Европе. Площадь его — свыше 18000 км<sup>2</sup>. Максимальные глубины в озере превышают 200 м.

До первых послевоенных лет поселок Осиновец являлся центром и базой как военно-морского, так и торгово-рыболовного судоходства. В соответствии с этим были построены искусственная гавань, служебные помещения и здание маяка. Ко времени основания НМС район маяка утратил свое значение как узел морской службы и являл собою практически заброшенное место.

Практика гидрометеорологических наблюдений в районе пос. Осиновец имеет свою предысторию. В период 1932–1939 гг. в Осиновце действовала станция Гидрографического управления Балтийского флота. С началом Великой Отечественной войны, в

июне 1941 г. в Осиновце была открыта метеостанция, что имело большое значение в свете того факта, что из 88 метеостанций, действовавших до войны в Северо-Западном регионе, к концу 1942 г. осталось около тридцати. Персонал метеостанции «Осиновец» оперативно предоставлял данные о фактической погоде в районе прохождения критически важной для блокадного Ленинграда «Дороги жизни». Метеостанция просуществовала до декабря 1964 г., когда она была переведена в ранг гидрологического поста. В настоящее время данный пост в структуре Северо-Западного УГМС Росгидромета выполняет наблюдения за гидрохимическим режимом озера — качеством поверхностных вод, а также мониторинг ледовой обстановки.

Работы на базе НМС на Ладожском озере, начиная с момента официального основания станции в 1950 г., проводились в рамках экспедиции А-125. Эта экспедиция прекратила свое существование 18 сентября 1952 г. одновременно с окончанием летнего экспедиционного сезона. В последующие годы за станцией упрочился статус одного из подразделений Арктического, а с 1955 г. — Арктического и антарктического научно-исследовательского института.

Основанию станции предшествовали методические работы, выполненные осенью 1949 г. гидрологической группой в составе четырех человек под руководством старшего научного сотрудника института Е.И. Чаплыгина. Большая польза такого рода работ в совершенствовании методической базы института, несомненно, повлияла на решение комиссии о создании базы на Ладоге, несмотря на тяжелое материальное положение института и страны в целом в послевоенный период.

Первые несколько лет для размещения немногочисленного персонала НМС институт арендовал ряд помещений в здании, принадлежавшем Северо-Западному управлению речного пароходства. Для хранения имущества станции использовалось также здание маяка. В качестве плавсредства имелся лишь морской четырехвесельный ял.

Достаточно быстрое развитие инфраструктуры НМС было обусловлено



Здание Северо-Западного управления речного пароходства, где первые годы размещалась НМС «Ладога».

насущными потребностями института в совершенствовании приборной и методической базы наблюдений. Появилось новое каменное одноэтажное здание на 11 комнат для размещения персонала и некоторых лабораторий. Построены отдельные лабораторные павильоны. Оборудованы механическая и слесарная мастерские. Налажено складское хозяйство, обеспеченное погрузо-разгрузочной и транспортной техникой. За станцией был закреплен постоянный штат сотрудников численностью семь человек, главным образом технических специалистов, в задачи которых входило техническое и хозяйственное обслуживание станции, а также оказание всесторонней помощи сотрудникам института в проведении научно-методических и испытательных работ.

На станции развернулись научно-методические и исследовательские работы по разделам метеорологии, актинометрии, океанологии, гидрологии. К середине 1950-х гг. за станцией закрепилось название «научно-испытательная» — НИС, что отнюдь не вступало в противоречие с замыслами

Морской четырехвесельный ял — первое плавсредство в составе НМС «Ладога».



ее создателей. Именно на станции проходили испытания первые автоматические метеостанции, новые схемы буйковых океанографических станций с надводным и притопленным (подледным) несущим буем (ПБС). С конца 1960-х гг. схемы ПБС, разработанные в ААНИИ, стали находить все более широкое применение как в ледовых, так и свободных ото льда морях, включая акватории с абиссальными глубинами. Научные фонды ААНИИ хранят подробные отчеты о выполненных работах.

Особенное развитие получили методические и научные исследования в области физико-механических, оптических свойств и особенностей структуры как морского, так и пресноводного льда. Начало этого направления работ было положено в середине 1960-х гг., а уже в 1976 г. была организована лаборатория физического моделирования в составе отдела физики льда и океана ААНИИ. Ее бессменным руководителем со дня основания был кандидат географических наук Николай Васильевич Черепанов, увлеченный ледоисследователь, автор многочисленных научных публикаций, известный,



Н.В.Черепанов с кольцевым буром собственной конструкции и редким по длине ледяным керном, полученным при его использовании.

в частности, как изобретатель столь эффективного «кольцевого бура Черепанова».

Природные особенности Ладожского озера в районе станции отвечают большинству требований для проведения гидрологических и ледовых натурных экспериментов. Большая площадь акватории, разнообразный рельеф дна, сложный ледово-гидрологический режим, наличие припайных и дрейфующих льдов позволяют исследовать все физические процессы, связанные с формированием, развитием и разрушением ледяного покрова в течение осенне-зимнего и весеннего периодов. Кроме этого, местоположение станции очень удобно для изучения механизмов воздействия льда на различные сооружения непосредственно на натуре, а также многообразных процессов динамического ледообразования: формирование торосов, стамух, внутриводное ледообразование и др.

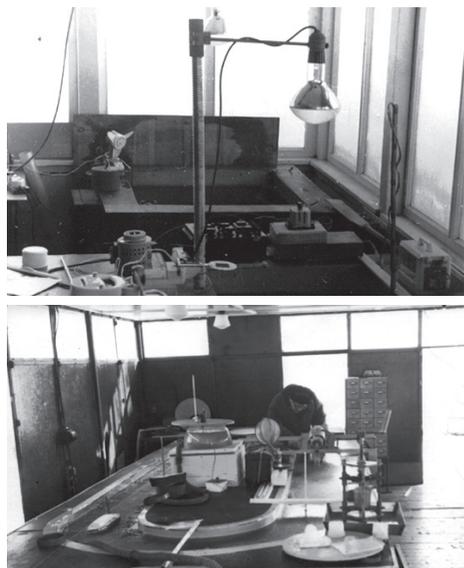
Помимо работ, связанных с исследованиями пресного ледяного покрова Ладожского озера, на базе имелся лабораторный комплекс для моделирования физических процессов, происходящих в морском ледяном покрове.



Исследование процессов формирования торосов и стамух, их морфометрических и физико-механических характеристик.

Процессы, связанные со статическим ледообразованием, исследовались в теплоизолированных емкостях (баках), оборудованных компенсаторами давления, размещенными в холодной лаборатории. Для изучения динамических процессов, таких, например, как формирование пространственной упорядоченности кристаллов и анизотропии физических свойств льда, переохлаждения воды и внутриводного ледообразования, формирования ледовой «подушки» и др., использовались теплоизолированные кольцевые лотки разного диаметра, также оборудованные компенсаторами давления.

Использование винтов различной модификации и размеров, установленных на валу двигателя, позволяло создавать в лотках потоки с разными заданными скоростями движения воды. Работы в теплоизолированных емкостях и лотках проводились при наружной температуре воздуха. Использование малых лабораторных емкостей давало значительный экономический эффект при проведении исследований, поскольку позволяло осуществлять частую смену ледо-гидрологических условий экспериментов, обусловленных такими параметрами, как температура и соленость воды, скорости водных потоков, начальные условия ледообразования



Оборудование холодной лаборатории.

и др. Для исследования физических ледовых процессов при постоянном температурном режиме использовалась морозильная камера, в которой был расположен лабораторный бассейн объемом 1,8 м<sup>3</sup>. В нем моделировались физические процессы, происходящие во льду, на фронте кристаллизации и подстилающем слое воды.

Помимо научно-исследовательских работ, проводившихся в лаборатории физического моделирования в соответствии с плановой тематикой отдела физики льда и океана ААНИИ и направленных на изучение процессов ледо-гидрологического режима полярных морей лабораторная база также служила:

- натурным полигоном для проведения научно-исследовательских и методических работ по вопросам, связанным с разработкой и внедрением радиофизических методов исследований арктических морей (активной радиолокации, инфракрасной и СВЧ радиометрии), а также для испытаний радиолокационной аппаратуры;
- испытательным полигоном для первичной полевой проверки и наладки приборов перед отправкой их в Арктику и Антарктику;
- учебно-методической базой для проведения учебно-производственной прак-



Лабораторный бассейн в морозильной камере.

тики студентов гидрометеорологических вузов и стажировки специалистов, направляемых для работы в полярные районы по вопросам физики и механики льда, радиопизики, гидрометеорологии и экологии.

Многие годы Ладожская лабораторная база являлась важной точкой наблюдений за состоянием ледяного покрова, проводимых по линии МЧС.

В недавнем прошлом на Ладожской НМС проводили исследования многие научно-исследовательские институты страны: ВНИИГ, ГИПХ, ГГИ, ЛГМИ, ИПМ АН и др., а также осуществлялся тесный контакт с рядом зарубежных исследователей США, Канады, Германии и Финляндии.

В условиях современной России перед ААНИИ встают новые вызовы. Важность учета воздействия природной среды на хозяйственную деятельность человека неуклонно возрастает. Вопросы безопасности морской деятельности, в частности, в Арктике — в числе приоритетных для ААНИИ. Парк измерительной техники отечественного и иностранного производства в области гидрометеорологии неуклонно расширяется. Сложность и стоимость измерительной техники возрастают. Соответственно повышаются ответственность и требования к уровню квалификации и подготовки специалистов — пользователей технических средств. Комплексная задача методического обеспечения изучения взаимодействия человека и окружающей среды остается в числе важнейших в русле общего научного процесса и сопутствующих прикладных разработок.



Учебно-гостиничный корпус ПБ «Ладога» со стороны подъезда по трассе А 128.

В период 2009–2014 гг. НИС «Ладожская» подверглась коренной реконструкции и модернизации. Название подразделения приведено в соответствие со стоящими перед ним задачами — «Полевая база «Ладога» учебно-тренировочный и методический центр полярных исследований». Краткое название — «Полевая база (ПБ) «Ладога»». К настоящему времени ПБ «Ладога» располагает развитой инфраструктурой, основные элементы которой включают:

- жилой двухэтажный комплекс на 20 двухместных номеров гостиничного типа со всеми удобствами; с конференц-залом (позволяющим как осуществлять учебно-преподавательскую деятельность, так и проводить различные мероприятия), помещением столовой с кухонным оборудованием и помещениями для коллективного отдыха;

- лабораторный корпус, предназначенный для проведения камеральных и лабораторных работ, который на данном этапе активно оборудуется как для обучения студентов, так и для методической подготовки сотрудников к экспедиционной деятельности;

- складской комплекс;

- катер Trident SOLO 900 («Полярник») с предусмотренным подходом непосредственно к причалу на территории станции.

Для полевой базы в целом предусмотрены резервное автономное электро- и водоснабжение. Успешно решены вопросы предотвращения неблагоприятного воздействия научно-производственной деятельности на базе на ее наземное и водное природное окружение. При капитальной перестройке инфраструктуры базы бережно обошлись с



Конференц-зал.

посадками деревьев и кустарников. Большая работа произведена по укреплению береговой линии в расположении базы. Помимо выполнения прямой задачи — предотвращения разрушения берега, полевая база получила живописную набережную — променаду. Территория базы приобрела привлекательный эстетический вид.

Сегодня Полевая база ААНИИ «Ладога», продолжая выполнять свою основную функцию, обрела некоторые дополнительные возможности и достоинства. Наличие крупного плавсредства и высококачественное оснащение лабораторий позволяют усилить научно-исследовательский компонент, расширить географию исследований на ладожский регион, в частности по палеоклиматическому направлению. Располагая современным гостиничным комплексом, база способна играть роль удобной площадки для проведения рабочих школ, семинаров, совещаний и т.п. в рамках Росгидромета или межведомственных мероприятий. Уже в июне 2014 г. на Полевой базе «Ладога» состоялась летняя выездная школа-семинар «Полевые методы гидрометеорологических и палеогеографических исследований полярных регионов», организованная отделом подготовки кадров (ОПК) и российско-германской лабораторией полярных и морских исследований им. О.Ю. Шмидта (ОШЛ) ААНИИ при финансовой поддержке Росгидромета. Основной целью мероприятия было обучение молодых ученых, студентов и аспирантов специфике полевых работ в полярных регионах по направлениям:

- методы полевых измерений на водных объектах суши;
- методы полевых океанологических и метеорологических исследований;

– методы полевых гидрохимических исследований;

– методы полевых палеогеографических исследований.

Практические и лекционные занятия проводили сотрудники ААНИИ отделов океанологии, взаимодействия океана и атмосферы, географии полярных стран и лаборатории полярных и морских исследований им. О.Ю. Шмидта, имеющие большой опыт как экспедиционной, так и преподавательской деятельности.

В школе-семинаре приняли участие 24 молодых специалиста из Санкт-Петербургского государственного университета, Российского государственного гидрометеорологического университета, Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Государственной полярной академии, Иркутского государственного университета, Института водных проблем Севера Карельского НЦ РАН.

Свой 65-летний юбилей ПБ «Ладога» встречает в полной готовности к решению стоящих перед ней задач. Уникальная для европейской части России по своей обширности и экологической сохранности акватория наряду с благоустроенной жилой и хозяйственной инфраструктурой базы содержат в себе необходимые предпосылки к ее эффективному использованию по прямому назначению в интересах Росгидромета.

*Авторы статьи выражают признательность директору Морской ГМО С-3 УГМС О.В. Кашкареву за предоставленные материалы по истории метеостанции «Осиновец».*

Сборник научных статей  
ПРОБЛЕМЫ АРКТИКИ И АНТАРКТИКИ  
№ 1 (103)

Подписано в печать 27.03.2015  
Формат 70×100 1/16  
Тираж 200

Печать офсетная  
Печ. л. 7,5  
Заказ № 0315741

Типография ООО «Супервэйв Групп»  
188681, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Красная Заря, д. 15