



Концерн «АЗОВМАШ»

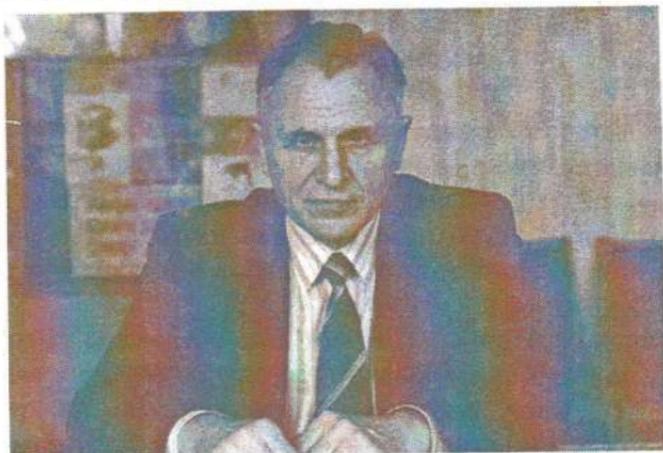
ОАО «АЗОВ»

Научно-исследовательский и  
проектно-конструкторский  
институт для добычи твердых  
полезных ископаемых Мирового океана  
(НИПИокеанмаш)

25-летию НИПИокеанмаш посвящается

## ОЧЕРКИ ИСТОРИИ ИНСТИТУТА

Предшественник НИПИокеанмаш – Днепропетровский филиал Криворожского института «Гипрорудмаш», впоследствии ДФ ВНИПИрудмаш, был создан приказом Министерства тяжелого и транспортного машиностроения СССР от 10 января 1974 года № 17, что явилось важным шагом к созданию технических средств для внедрения поточной технологии на карьерах со скальными породами и рудами – новой подотрасли машиностроения.



**ЗИБОРОВ Альберт Петрович**

директор НИПИокеанмаш, канд. техн. наук, академик Международной Академии инженерных наук, член Международной Академии наук Евразии

Рождение института явилось закономерным событием, подготовленным всем ходом развития горной науки и техники. Её краеугольные камни были заложены серьёзными исследованиями видных ученых акад. Н.В.Мельникова, д.т.н. А.С.Красникова, К.Е.Виницкого, Б.Н.Тартаковского, В.М.Владимилова, акад. В.Н.Потураева, д.т.н. Е.Г.Баранова и др., разработками высококвалифицированных инженеров-энтузиастов ведущих машиностроительных заводов: НКМЗ (Слизкий П.И., Шендеров А.И.), ДМЗ (Попов В.Н., Колесников Е.Ф.), ЖЗТМ (Манов В.М.) и др. Для освоения месторождений со скальными породами и рудами, резкого повышения производительности труда на железорудных карьерах - актуальной задачи 70-х годов, нужны были новые нестандартные решения, новые идеи. Творческое сотрудничество ученых и инженеров, позволившее решить на первый взгляд неразрешимую задачу - внедрение циклической и циклично-поточной технологии на этих карьерах, практически стерло между ними, как творцами нового, грань, и достичь конечной цели - внедрения в промышленность новых технологий и обеспечивающих их функционирование технических средств.

В апреле 1974 года первым директором филиала назначается Владимир Иванович Нестеренко, в мае 1976 года его сменил Василий Иванович Слупицкий а с ноября 1976 года до конца существования филиала (июль 1983 года) его возглавил Анатолий Андреевич Дихтяр.

В первые годы становления филиала ядро коллектива составляли специалисты различного профиля: Г.М.Варич, В.Н.Макашов, П.Ф.Нарыжный, В.Т.Давлад, В.П.Каменщук, Б.З.Павлов и многие другие, которым мы сегодня отдаем дань благодарного уважения, институт помнит и ценит тот труд, который они вложили в его создание.

На вновь созданный филиал было возложено проведение всесторонних научных исследований и создание вместе с ведущими машиностроительными заводами технических средств для карьеров Кривбасса, Якутии, угольных разрезов Экибастузского и Канско-Ачинского бассейнов. В творческом сотрудничестве с учеными Горного института, ИГТМ НАНУ, ИГД им. Скочинского, институтов ВНИПИрудмаш, Кривбасспроект, конструкторами и производителями НКМЗ, ДМЗ, ЖЗТМ, ДГШО, угольных разрезов и рудных карьеров были внедрены в промышленность роторный экскаватор ЭР-630, роторно-погрузочный комплекс для мощных ТЭЦ - РПМ-

2500, установка для проветривания глубоких карьеров, межступенный перегружатель, отвалообразователь для КАТЭКа и многие другие технические средства.

Выросли новые ведущие специалисты из выпускников днепропетровских вузов - Рябцев В.Е., Азаров В.С., Шакович Э.Т., Райцин А.М., Вольфсон А.А., Афиногенов Ю.В., Гальперин Г.М., Федоренко О.З. Пришли квалифицированные специалисты с предприятий - Мажбиц А.Г., Кузьминский В.П., Кресин В.А., Тищенко Л.Л., Бращенко Л.П., Лагно Г.С. и другие, некоторые защитили кандидатские диссертации. Семь сотрудников были удостоены наград ВДНХ, многие отмечены за ударный труд по Минтяжмашу и награждены медалями. Появились первые авторские свидетельства на изобретения специалистов филиала В.Н.Макашова, В.П.Кузьминского, А.Г.Мажбица.

Когда в мире начал проявляться серьезный интерес к минеральному потенциалу Мирового океана, государство, понимая, что минерально-сырьевая база - один из основных источников обеспечения экономической самостоятельности и национальной безопасности, заняло активную позицию по изучению морского дна в пределах Международных районов с целью оформления своих прав на разведку и промышленное освоение выявленных минеральных ресурсов. Эту работу начали морские геологи, которые в начале 80-х годов выявили в Мировом океане наиболее перспективное к промышленному освоению минеральное сырье - полиметаллические конкреции и зону их залегания, представляющую коммерческий интерес (Кларион - Клипертон, Тихий океан).

Неизбежность укрепления сырьевого сектора экономики за счет освоения нетрадиционных видов сырья в Мировом океане выдвинуло одну из первоочередных задач - создание новых технологий и технических средств для морского горного производства.

Для этого необходимо было выбрать рациональную стратегию развития и определить базовые отрасли, отвечающие перед государством за ее реализацию. Что и было сделано!

В 1983 году по решению правительственных органов приказом Министра тяжелого и транспортного машиностроения № 51 от 22.07.83 г. на базе ДФ ВНИПИрудмаш организуется Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт машиностроения для добычи твердых полезных ископаемых Мирового океана (ВНИПИокеанмаш), назначенный головной организацией в

области создания комплексов технологического оборудования для добычи ГПИ Мирового океана.

Базовыми отраслями стали: Министерство геологии, Министерство тяжелого и транспортного машиностроения, Министерство судостроительной промышленности. Наступил коренной перелом в деятельности коллектива, небывалая перспектива освоения гидрокосмоса открыла новые горизонты творческой активности.

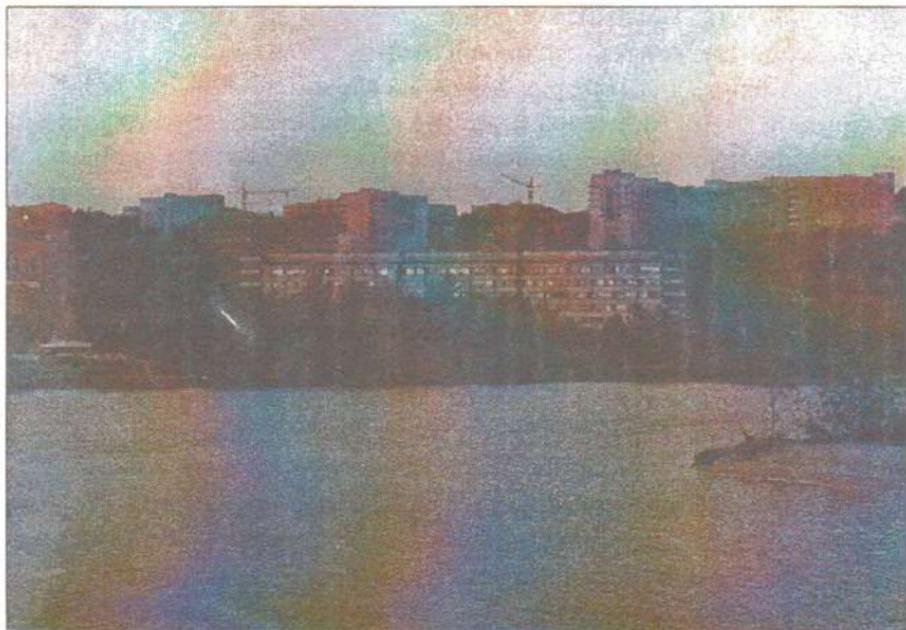
В 1984-90 г.г. ВНИПИОкеанмаш включился в гео-, эко-, технические проблемы, связанные с освоением богатств Мирового океана. Работу возглавил В.П. Локтионов. С этого времени институт разрабатывал или принимал участие в разработке практически всех проектов, связанных с созданием технических средств - для освоения ГПИ в Мировом океане.

Поскольку были поставлены сложные научно-инженерные задачи, которые для решения требовали участия специалистов различного профиля, под эту идею начал создаваться коллектив специалистов-энтузиастов, института, КБ "ЮЖНОЕ", институтов Национальной академии наук, ЦКБ "ВОСТОК", ЦКБ "ОКЕАНГЕОТЕХНИКА", НГА, ГМетАУ, Госуниверситета и др.

В кооперации с головными проектировщиками (ВНИПИОкеанмаш и КБ "Южное") и изготовителями работало свыше 100 организаций и предприятий различных министерств и ведомств СССР. В процессе выполнения работ над проектами добычной системы была создана необходимая опытно-экспериментальная база, выполнены большие объемы научно-исследовательских, проектных, экспериментальных работ, заложивших основу для разработки технического проекта судового комплекса для добычи ЖМК, работы над которым были завершены в 1990 году. В результате более чем десятилетней работы над проблемой в институте сформировался уникальный по своей значимости научно-технический потенциал для создания технических средств и лабораторно-стендовая база, позволяющая на современном уровне решать задачи, связанные с подготовкой к промышленному освоению твердых минеральных ресурсов из месторождений, расположенных на морском дне. В 1984 году в институте был организован филиал профилирующей кафедры "Горные машины и комплексы" Национальной горной Академии Украины.

В Днепропетровске - центре космических исследований по сути стал формироваться Новый научный центр передовых технологий по освоению минеральных ресурсов Мирового океана при осязаемой

поддержке руководителей области: В.Г. Бойко, А.А. Мироненко, Мингео - И.Ф. Глумова, Ю.Б.Казьмина, Минтяжмаша – В.А. Александра, М.П. Фарафонова, В.М. Ястребова, КБ “ЮЖНОЕ” - В.И. Уткина, С.Н. Конохова и многих других известных руководителей науки и техники.



*Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт машиностроения для добычи твердых полезных ископаемых Мирового океана (НИПИокеанмаш)*

В течение 1984-90 г.г. были получены конкретные результаты: Мингео получены участки дна в Мировом океане; один - для бывшего СССР, площадью 75 тыс.км<sup>2</sup>, второй, аналогичный - для СЭВ (Интерокеанметалл); к 1990 г. закончен технический проект опытного образца судового добычного комплекса; в 1986-89 г.г. - началась отработка на океанских полигонах макетных образцов узлов (систем), технических средств, к 1987 г. были введены (поэтапно) комплекс стенов, специализированных лабораторий на суше и все они были задействованы под отработку технических средств. В 1986 г. закончены ИТГ и ТЗ на морской горно-металлургический комплекс – единый технологический цикл, производства которого отдалены друг от

друга на тысячи миль. За пять лет численность института увеличилась с 200 до 650 чел. Не обошлось без болезней роста, но главное - институт доказал способность решать на современном уровне сложные инженерные задачи, координировать работу специалистов различного профиля в достижении единой цели, организовывать и проводить испытания макетных образцов, создаваемых под эту проблему на комплексе стендов и полигонов в океане.

Первопроходцами-горняками в океане стали: А.А.Дихтяр, Ю.В. Афиногенов, В.Н. Тараненко и другие специалисты. Вопросами высокого гидростатического давления и созданием специализированной лаборатории занялась Т.Ю.Стоппинская, строительство вычислительного центра возглавил Ю.Г. Черечеча, полигонов - Л.М. Дородный и Г.М. Морозов. Под руководством А.Н.Брудкова и А.Г.Хандрыги координировались вопросы управления и энергоснабжения комплекса, экономические аспекты проблемы вели В.П.Урванцев, С.М.Зайцев и др.

Институт постоянно строился. Много труда и инициативы внесли в организацию строительства В.Ф. Булах, А.А. Белый, В.А. Сиротин, Е.М. Эскина.

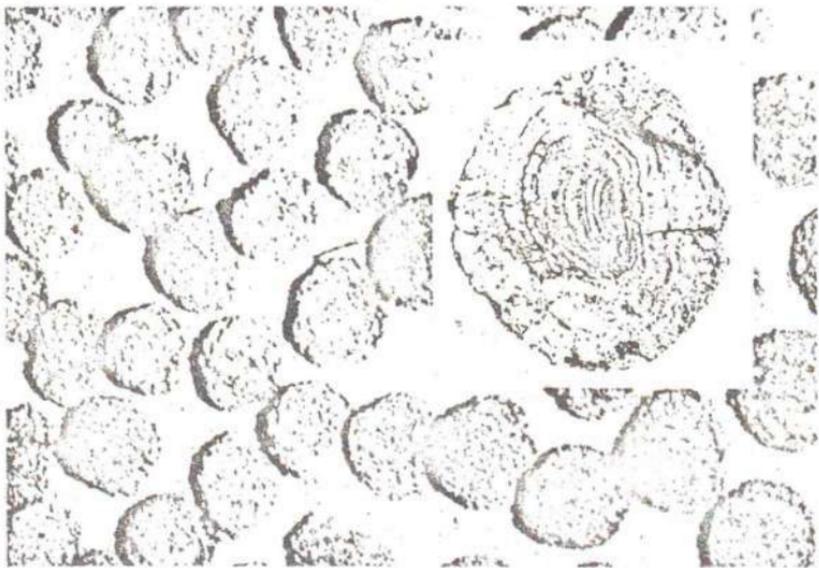
К работам института стал проявляться интерес со стороны стран решающих аналогичные проблемы. В начале 90-х годов в результате распада единого народно-хозяйственного комплекса

СССР оказались разорванными на части проблемы освоения минеральных ресурсов Мирового океана. Институт (теперь уже НИПИокеанмаш), у которого на начало 1991 г. 95% общего объема составляла морская тематика, финансируемая из централизованных источников, оказался в сложнейшем положении.

Первыми, кто оценил важность этого направления для Украины, были Б.Е. Патон, А.В. Рябченко, А.Д. Бутейко, Е.Ф.Шнюков, С.Н.Конюхов, А.Е. Антифеев.

В 1992 году была начата разработка проекта Государственной программы по созданию технических средств для освоения ТПИ Мирового океана. Программу подписали руководители ведущих научно-исследовательских, академических институтов и предприятий (КБ "ЮЖНОЕ", ПО "ЮЖМАШ", концерн "АЗОВМАШ", ИГН АНУ, Механобрчермет, ЦКБ "КОРАЛЛ" и др.), она вошла составной частью в "НАЦИОНАЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА и других РАЙОНОВ МИРОВОГО ОКЕАНА НА

ПЕРИОД ДО 2000 г.", утвержденную Указом Президента в 1995 г. Реализация пяти крупномасштабных проектов "НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ", таких как "КОНКРЕЦИЯ", "ГАЗОГИДРАТЫ", "САПРОПЕЛЬ", "СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ", "ПРЕСНАЯ ВОДА" должны были подготовить базу создания новых технологий и оборудования для освоения подводных месторождений ТПИ на шельфе Черного моря и в Мировом океане. Работали по программе, руководимой бывшего НАМИТ при поддержке Генерального директора А.А.Щипцова, директора ОМГОР НАНУ акад. Е.Ф. Шнюкова. В течение 1993-95 гг. был выполнен большой объем исследований в рейсах НИС и заделных работ в обеспечении поставленных задач. Однако с 1995 года финансирование стало уменьшаться, и по ряду проектов вообще прекращено, поэтому на реальное промышленное внедрение в настоящее время вышел только один проект "СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ" - добыча песка по экологически щадящей технологии.



*Вид дна океана, покрытого железно-марганцевыми конкрециями; в рамке конкреция в разрезе (Тихий океан, глубина более 5000 м)*

Параллельно в институте были начаты работы по альтернативной тематике: природоохранные машины и оборудование (очистка

шахтных вод, очистка малых рек и водоемов, рекультивация земель и т.д.); по машинам для ОУ ЧАЭС (специализированный буровой станок, комплекс для очистки подреакторной зоны и т.п.); по оборудованию для сельского хозяйства (сушилки, комплекс для добычи озерного сапропеля и др.).

И здесь предложения и разработки института получили поддержку руководителя ОУ ЧАЭС В.И. Купного, член-кор. ААНУ В.Г. Дегодюка, руководителя АО "ЭНЕРГИЯ" В.П. Волошко и др.

Всего в портфеле института сегодня более 100 проектов по морской тематике, около 50 проектов по горной и природоохранной тематике, более 200 авторских свидетельств и 20 патентов Украины.

Более 10 проектов реализовано в металле, институт имеет 10 проектов в стадии "отложенного ожидания". Заказчики должны за выполненные работы  $\approx$  500 тыс.грн. Все основные разработки имеют потенциального потребителя, который не имеет средств для завершения начатых работ. Институт тратит около 100 тыс.грн. в год на содержание специализированных стендов и оборудования.

Подтверждены практикой опытной эксплуатации на речном полигоне идеи, заложенные в технологии экологически щадящей добычи песка; стендовые испытания макета бурового станка для ОУ ЧАЭС, с участием специалистов ОУ, показали, что станок отвечает жестким требованиям эксплуатации в условиях объекта "Укрытие", разработан и прошел стендовые испытания специализированный манипулятор для электроимпульсного разрушения бетонных конструкций ОУ ЧАЭС, изготовлен и успешно испытан специальный комплекс машин на базе конверсионной техники для очистки малых рек и отдельные узлы комплекса для ЧАЭС, положительные результаты получены и по другим работам.

В плане далекой перспективы (2010 г.) с участием института разработаны предложения по освоению минеральных ресурсов из морских месторождений, которые включены в "КОНЦЕПЦИЮ НАРАЦИВАННЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЇ БАЗИ, ЯК ОСНОВИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ НА ПЕРІОД ДО 2010 г.", принятую Постановлением Кабмина от 09.15.99 г.

Институт наладил нормальные деловые взаимоотношения с СО Интерокеанметалл (Республика Польша); ген.директор г-н Р.Котлински согласился с направлениями работ, представляющих взаимный интерес. Дальнейшее развитие сотрудничества зависит от

принимаемых в настоящее время на уровне директивных органов решений.

Институт поддерживает деловые взаимоотношения с основными контрагентами, задействованными ранее в решении задач по морской тематике, использует их поддержку.

Институт обратил внимание Президента и Совета Национальной безопасности на проблему морских разработок.

Высшие руководители страны, администрация Днепропетровской области, ОАО "АЗОВ", понимают значимость решения этих задач для Украины.

Однако рынок требует не только моральной поддержки, но и материальных затрат, чтобы выйти с новой наукоёмкой техникой и технологиями на конкретного потребителя. Сегодня в проекты, реализуемые во втором десятилетии XXI века, инвесторы вкладывают средства не хотят, если государство в течение года (максимум двух) сохранит состояние "отложенного ожидания", то научно-технический и интеллектуальный потенциал, который ещё может быть востребован, будет утрачен безвозвратно.

Эти задачи должна решать молодежь, мы должны успеть передать им наши знания и опыт, а для этого нужно создать хотя бы минимальные условия, чтобы молодежь не шла торговать ради хлеба насущного.

Институт за 25 лет прошел непростой путь, были взлеты, были и падения, но главное - пока еще есть люди, которые хотят и могут работать на государственный интерес.

Институт сегодня помнит и ценит людей, стоявших у истоков его организации, чтит память безвременно ушедших от нас сотрудников В.П. Локтионова, В.Н. Макашова, В.Т. Давлада, В.С. Азарова, И.А. Сунегина, В.И. Козинского, Р.А. Царегородцевой, В.А. Кресина, И.Н. Яковлева, А.М. Горбунова, А.Ф. Веретенникова, А.М. Портного, В. Г. Новикова и других.

Несмотря на все сложности, институт обеспечивает работающих сотрудников зарплатой, хотя и не столь высокой, как хотелось бы.

Я глубоко убежден, что освоение богатств Океана - это не эпизод, это наша СУДЬБА, наше БУДУЩЕЕ!

*Директор НИПИОкеанмаш*

*академик А.П.Зиборов*

