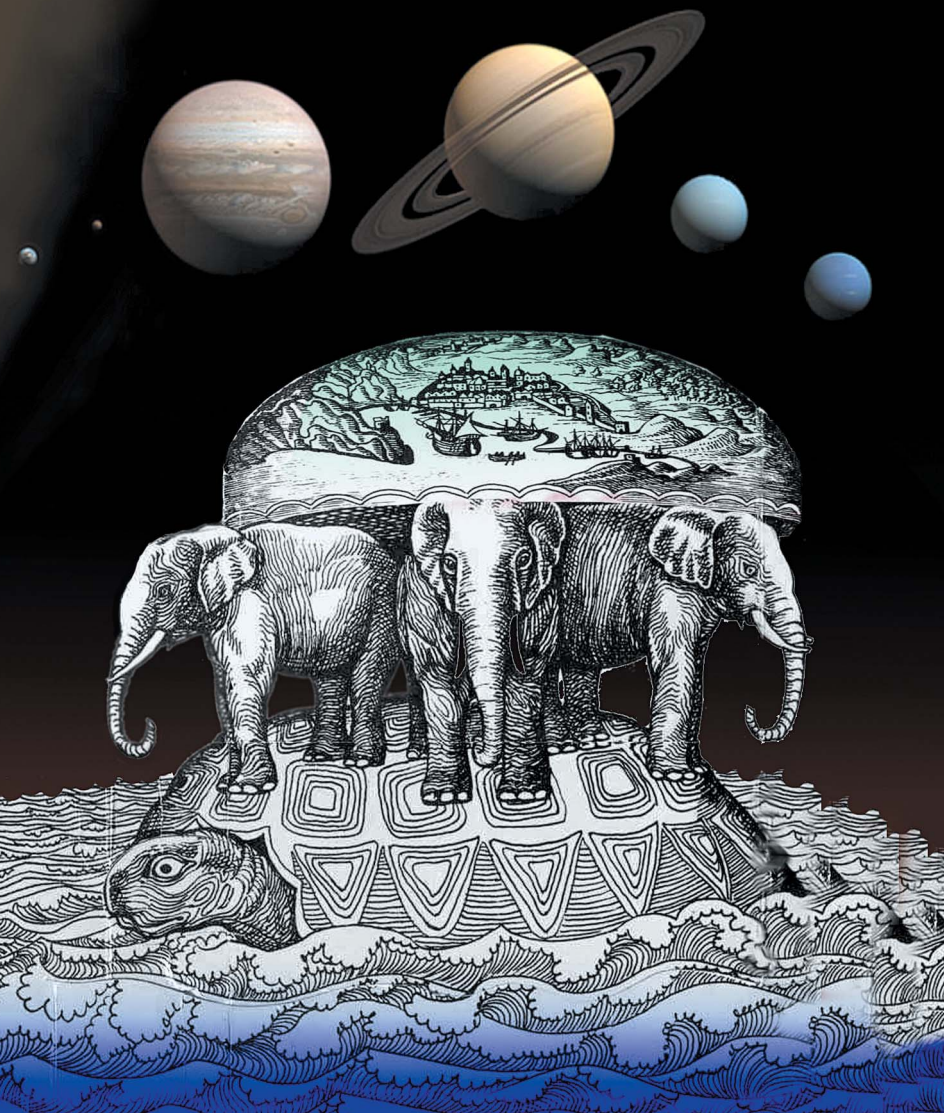


КОГДА ЗЕМЛЯ СТАЛА КРУГЛОЙ?





Популярный детский
и юношеский журнал
Выходит один раз
в месяц
Издается с сентября
1956 года

НАУКА ТЕХНИКА ФАНТАСТИКА САМОДЕЛКИ

Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации
к использованию в учебно-воспитательном процессе
различных образовательных учреждений

№ 8 август 2020

В НОМЕРЕ:

«Витязь» на дне Марианской впадины	2
Электрический экраноплан	5
ИНФОРМАЦИЯ	10
Изобретения ваших сверстников	12
Игры со временем	15
Путешествие Солнечной системы	20
Была ли плоской Земля?	26
Как разрядить... грозу?	29
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	34
Растет и светится!	36
Кроссовки XXI века	38
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	42
Удел первопроходца. Фантастический рассказ	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	52
НАШ ДОМ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
Кондиционер как в Бангладеш	65
Съемка в путешествии	68
Вулкан на столе	72
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	73
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	77
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

Предлагаем отметить качество материалов, а также первой обложки по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе

до 12 лет
12 — 14 лет
больше 14 лет



«ВИТЯЗЬ» НА ДНЕ МАРИАНСКОЙ ВПАДИНЫ

Российский необитаемый подводный аппарат «Витязь» стал первым полностью автономным аппаратом, достигшим дна Марианской впадины, сообщили в Фонде перспективных исследований (ФПИ), который финансировал создание необходимого оборудования и саму экспедицию.

В отличие от работавших ранее в этом районе аппаратов Kaiko (Япония) и Nereus (США), аппарат «Витязь» функционирует полностью автономно. «Благодаря использованию в системе управления аппарата элементов искусственного интеллекта, он может самостоятельно обходить препятствия по курсу, находить выход из ограниченного пространства и решать другие интеллектуальные задачи», — сказал генеральный директор ФПИ Андрей Григорьев. И добавил, что испытания аппарата «Витязь» будут продолжены.

Это первый из экспериментов, которые запланированы в рамках проекта «Витязь». Он осуществлен совместными усилиями российских судостроителей и научных коллективов Российской академии наук при поддержке Тихоокеанского флота.

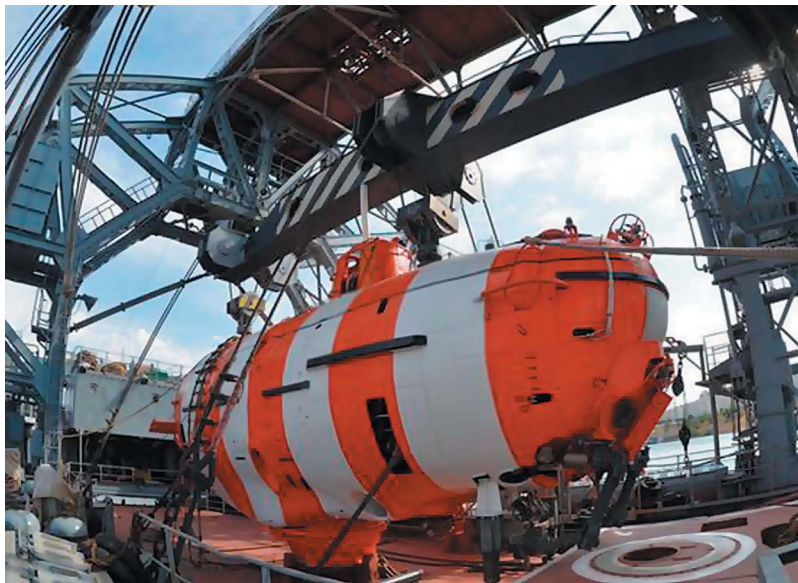
Подробности испытаний приоткрыл генеральный директор Центрального конструкторского бюро морской техники «Рубин» Игорь Вильнит, где этот аппарат был спроектирован и построен. Спуск был произведен с бор-

та спасательного судна Тихоокеанского флота «Фотий Крылов». При этом сначала погрузили глубоководную донную станцию, которая имела с судном кабельную связь, а после этого начал погружение сам аппарат. Глубоководная миссия, без учета времени на погружение и всплытие на поверхность, составила более трех часов.

Глава «Рубина» пояснил, что их обязательства по проекту «Витязь-Д» включали в себя полный цикл его создания: проектирование аппарата, изготовление и проведение глубоководных испытаний в удаленных районах Тихого океана. Решение этих задач в те короткие сроки, что были заданы ФПИ, явилось уникальным опытом для молодых инженеров и конструкторов питерского бюро.

Известно, что «Витязь-Д» свое название получил в честь научно-исследовательского судна «Витязь», которое почти два десятилетия было флагманом экспедиционного флота СССР.

В состав комплекса входят маневрирующий автономный необитаемый аппарат, глубоководная донная станция и аппаратура пункта управления. Маневрирующий аппарат представляет собой проникаемую конструкцию



нулевой плавучести, ее силовые основания изготовлены из титановых сплавов. В движение АНПА приводится четырьмя маршевыми и десятью подруливающими электродвигателями.

«Витязь-Д» вооружен эхолотами, гидроакустическими средствами навигации и связи, гидролокаторами бокового обзора, имеет внешние видеокамеры, осветительные приборы и специальное научно-исследовательское оборудование. Все вместе взятое позволяет производить на глубинах до 12 километров съемку района, забор проб для исследования структуры верхнего слоя донного грунта, гидролокационную съемку рельефа дна, измерения параметров морской среды.

Кроме того, новый российский аппарат, как сказано, может самостоятельно обходить препятствия по курсу, находить выход из ограниченного пространства и решать другие интеллектуальные задачи.

Зачем подвижному аппарату глубоководная донная станция? Как пояснили кураторы проекта в «Рубине», она выполняет роль подводной базы — аппарат устанавливает с ней связь по гидроакустическому каналу и производит корректировку своего местоположения. Также глубоководная станция способна транслировать на аппарат команды управления с судна-носителя. Корпус донной станции, как и корпус маневрирующего аппарата, выполнен из титановых сплавов и высокопрочного сферопластика.

В кооперации с питерским «Рубином» по этому проекту работали НИИ гидросвязи «Штиль», Государственный научный центр ЦНИИ робототехники и технической кибернетики, Институт проблем морских технологий Дальневосточного отделения РАН и другие организации.

Для аппарата созданы новые конструкционные материалы, средства навигации и связи, управления. Погрузившийся на глубину, аппарат способен выдерживать давление в 1000 атмосфер. Оборудование позволяет поддерживать связь с аппаратом на самых больших глубинах, что обычно является большой технической проблемой.

С. НИКОЛАЕВ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭКРАНОПЛАН

и его собратья

Роботизированная электрическая многоцелевая платформа «Шторм-600» — детище сотрудников петербургского Политеха. О преимуществах и перспективах уникального аппарата, а также о том, с чего все началось, нам рассказал директор Центра развития инновационной деятельности СПбПУ Алексей Майстро.

Алексей Майстро — совсем еще молодой человек. Он выпускник 425-й школы Кронштадта, заместитель председателя Молодежного совета при администрации Кронштадтского района, аспирант Санкт-Петербургского Политехнического университета. Пишет диссертацию о сварочных материалах нового поколения. Одновременно преподает на кафедре «Сварка и лазерные технологии» и руководит созданным по его инициативе на базе университета научно-техническим творческим объединением «Клуб технического яхтинга».



В свои 25 лет, по итогам Всероссийского инженерного конкурса, Алексей был признан одним из перспективных молодых изобретателей России.

«В детстве я мечтал стать механиком, летчиком. Всегда нравилось что-то строить, придумывать, изобретать и быть первым», — вспоминает Алексей. Как и многие кронштадтские мальчишки, он начинал свои

Алексей Майстро.

занятия в детском молодежном центре (ДМЦ) «Юный моряк». Занимался в кружке радиоэлектроники, потом ходил к Василию Носикову в объединение «старшины шлюпок».

Увлёкся яхтингом и перешел в Кронштадтский яхт-клуб. Ездил на соревнования, ходил на буерах. Будучи уже студентом, Алексей заинтересовался идеей усовершенствования коньков буера при помощи покрытия нового поколения. Тренер Владимир Кантор поддержал начинающего изобретателя. Постепенно вокруг инициативного молодого человека собрались единомышленники. А потом у студентов Политеха возникла идея организовать и официально зарегистрировать свою команду — так возник «Клуб технического яхтинга».

Деятельность клуба сосредоточена на трех направлениях: буерный спорт, яхты и изобретение экологических судов на солнечных панелях. Именно лодка на солнечных батареях, созданная членами его клуба, принесла Алексею и его друзьям мировую известность.

Дело в том, что Политехнический университет Санкт-Петербурга — участник многочисленных форумов и выставок. Например, в рамках экспозиции «Армия-2019» А. Майстро и его друзья демонстрировали две своих разработки — катамаран «Кадет-М» и беспилотную лодку на солнечных батареях «Бук-600».

Оба судна в первую очередь предназначены для МЧС. Примерная стоимость — 0,8 млн рублей для маленького «Кадекта» и 2,8 млн рублей для лодки побольше.

«Беспилотное судно «Бук-600» повышенной автономности для решения стратегических задач поиска, обнаружения, контроля и охраны полностью разработано в Политехе. Над его созданием целый год работали студенты, аспиранты, сотрудники. На лодке все российского производства — гибкие солнечные панели и корпус, даже двигатель мы собрали сами! — рассказал Алексей. — Она способна двигаться без перерыва до 30 суток. Ее максимальная скорость — 40 км/ч, крейсерская — 8 км/ч, в плохих условиях аппарат движется медленнее...»

Сейчас идет поиск инвестора, чтобы завершить проект и начать серийный выпуск. Возможный покупатель такого оборудования — МЧС и военные структуры, ко-



Экранолет
«Шторм-600».

которые смогут использовать лодку для охраны границ. «Можно выпустить 30 лодок в море, они будут патрулировать свой квадрат. Как только появится подводная лодка, наши лодки ее отсканируют, подойдут к ней, распознают и передадут сообщение на командный пункт», — отмечают разработчики. Лодка из Политеха также позволяет сканировать дно, построить карту глубин и экономит значительные средства для исследователей.

Следующий шаг изобретателей — первый электрический экраноплан «Шторм-600». С аккумуляторами, водородной ячейкой и гибридной ДВС-электрической установкой. Никто в мире такого раньше не создавал. Наряду с электромобилем этот аппарат готов занять особую нишу в новом десятилетии, когда привычное топливо постепенно теряет свою популярность.

Главный минус электрических двигателей в том, что они требуют аккумуляторов, которые быстро разряжаются. Но проектировщики СПбПУ решили эту проблему за счет установки солнечных батарей.

«Это судно-электростанция. Солнечные панели — неиссякаемый источник энергии. Даже если активно ее расходовать, она все равно появится, пока на этой планете есть солнце. При разрядке аккумулятора достаточно немного подождать и двигаться дальше, а при грамотном планировании расхода энергии можно переме-