



ИЗ ЧЕГО ЛУНА
СДЕЛАНА?





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

№ 7 июль 2020

В НОМЕРЕ:

Здесь строят ледоколы	2
ИНФОРМАЦИЯ	10
Как поймать волну-убийцу?	12
Подробнее об акулах	18
Телескоп на спутнике Земли	23
Многоликая Луна	27
Космические огородники	33
У СОРОКИ НА ХВОСТЕ	36
Удивительные автобусы	38
ВЕСТИ С ПЯТИ МАТЕРИКОВ	42
Год спустя. Фантастический рассказ	44
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	52
НАШ ДОМ	58
КОЛЛЕКЦИЯ «ЮТ»	63
В кадре — звезды	65
Рассказ про ученую лошадь	71
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	76
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	78
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

ЗДЕСЬ СТРОЯТ ЛЕДОКОЛЫ



Санкт-Петербург, как известно, не только культурная столица нашей страны, но и крупный промышленный центр, где расположено немало заводов и предприятий самого разного профиля. Но даже при этом АО «Балтийский завод» не зря иногда называют «городом в городе». На то есть довольно веские основания. Судите сами...

По территории Балтийского завода мы с сотрудником отдела связей с общественностью Александром перемещались на автомобиле, иначе бы я не увидел и сотой части завода. Первое, что бросилось в глаза, — все на территории обязательно носят каски. Таковы требования службы безопасности. И им подчиняются все — от генерального директора Алексея Васильевича Кадилова до экскурсантов из числа молодежи, оценивающей, не поступить ли сюда работать.

Так повелось если не со дня основания предприятия в 1856 году, то все равно издавна. Сегодня Балтийский завод — это одно из ведущих судостроительных предприятий России. С 2011 года завод — дочерняя структура государственной Объединенной судостроительной

корпорации. Завод располагает производственными мощностями и современным оборудованием для постройки судов и кораблей полного цикла, а также двумя стапелями и крытым эллингом.

Всего за более чем 160-летнюю историю предприятия здесь было построено более 600 технически сложных и уникальных для своего времени военных кораблей, подводных лодок и гражданских судов.

В наши дни одним из важнейших направлений деятельности заводчан стало атомное надводное гражданское судостроение. Балтийский завод обладает уникальными технологиями и всеми необходимыми лицензиями для строительства надводных судов с ядерными энергетическими установками. Именно здесь были построены все действующие российские атомные ледоколы, оснащенные судовыми реакторами КЛТ-40 и их модификациями, а также атомные крейсера.

И это еще не все. Балтийский завод выпускает широкий спектр изделий судовой энергетики и машиностроения, как для оснащения кораблей и судов собственной постройки, так и для поставок другим судостроительным предприятиям. В машиностроительной номенклатуре завода есть теплообменное оборудование для атомных станций, пусковые установки, оснащение для судового машиностроения: гребные винты фиксируемого и регулируемого шага с полным циклом изготовления, валы для кораблей и судов всех классов, рулевые устройства и многое, многое другое.

Прежде всего мне, конечно, хотелось посмотреть на строительство универсальных атомных ледоколов «Арктика», «Сибирь» и «Урал» проекта 22220, которые станут самыми большими и самыми мощными ледоколами в мире.

Но прежде чем мы отправились на верфь, хотелось увидеть своими глазами, с чего все начинается. Портной, как известно, начинает «строить», как некогда говорили профессионалы, с того, что снимает мерки, а потом по лекалам раскраивает ткань. Нечто подобное происходит и в нашем случае.

Все размеры будущего судна заложены в конструкторских чертежах, которые были представлены произ-



водственникам из ЦКБ «Айсберг», расположенном здесь же, в Санкт-Петербурге.

А что происходит дальше, нам показал и рассказал молодой инженер-технолог Антон Макарахин. Антон с детства хотел стать кораблестроителем. Когда в его школу пришли представители завода и поинтересовались, хочет ли кто у них работать, Антон тут же согласился. Прошел собеседование и по окончании школы получил целевое направление на учебу в Морской технический университет.

Все практики Антон проходил на заводе. Стал здесь своим человеком раньше, чем закончил магистратуру и ординатуру. Теперь он — инженер-технолог цеха, где производится раскрой стальных листов для будущего корабля.

Но если портной кроит ткань ножницами, а на серийном швейном производстве применяются и лазеры, то на заводе применяют плазменную, газовую и гидроабразивную резку. Как это выглядит на практике, Антон нам и показал. Из стопы стальных или титановых листов толщиной в несколько сантиметров выбирается один и подается краном к промышленной установке.

В одном из цехов завода.

Дальше все делает автоматика. В компьютер установки загружается программа раскройки детали будущего корабля. А далее газовый или плазменный резак отрезает от заготовки все лишнее.

Пожалуй, интереснее всего это происходит на машине гидроабразивной резки. Вы слышали, наверное, что металл можно резать даже струей воды под давлением в тысячи атмосфер. В струю, выходящую из рабочей головки, добавляют еще и абразив — мелкий кварцевый песок, острые грани крупинок которого служат своеобразными резцами. При этом обрезанные края детали получаются настолько чистыми, что не требуют никакой дополнительной обработки, хотя толщина металлического листа иной раз может достигать 300 миллиметров!

Раскроенные листы по мере готовности переправляют в корпусообрабатывающий цех. Сварка плоских секций в корпусообрабатывающем цехе — следующий этап после нарезки металла. На автоматической линии проводится полный цикл изготовления плоских секций от сварки полотен до сборки в объем. Максимальный размер такой секции — 12х18 метров.

Следующий этап после работы над плоскими конструкциями — сборка в объем — происходит в сборочно-сварочном цехе. В пролетах цеха собираются и свариваются металлические полотнища, фундаменты, донно-бортовые и донно-днищевые секции. Рабочие цеха собирают объемные, разные по конструкции секции, сваривают их, обрабатывают сварные швы и отверстия. Около 600 человек заняты на этом этапе производства, готовя секции к погрузке на стапель. Финишный этап подготовки секции после сварки и обработки — окраска в малярной камере.

Погрузка крупногабаритных и тяжелых секций — отдельный и очень ответственный этап строительства судов. Опытные такелажники и стропальщики оперируют многотонными конструкциями с хирургической точностью. Готовую секцию устанавливают на самоходный транспортер, который доставит ее на стапель. Вес секции, собранной в цехе, достигает 140 тонн.



На борт судна надо подняться по многоступенчатому трапу.

На стапель секции привозят в определенной последовательности, затем монтируют и приваривают, образуя корпус будущего ледокола. Так день за днем, день за днем он и

растет, словно по мановению волшебной палочки. Впрочем, волшебство здесь ни при чем.

Ответственный сдатчик заказа 05706 атомного ледокола «Арктика» — Вадим Валерьевич Голованов. На завод он попал с должности командира БЧ-5 на атомной подводной лодке. Капитан второго ранга, ныне уже в запасе, занимался энергетикой, эксплуатацией атомных реакторов субмарины.

«В свое время я закончил ВМУ имени Ф. Э. Дзержинского, — рассказал Вадим Валерьевич. — На флот пошел по совету отца. Он тоже человек флотский и точно знал, куда направить сына, чтобы его деятельность была достойной и полезной не только для него самого, но и для государства...»

О годах, проведенных на Северном флоте, Вадим Валерьевич вспоминает тепло. «У меня там до сих пор служит двоюродный брат, — сказал он. — Сообщает, что у него все в порядке. И я сам благодарен службе, что она выработала все те качества, которые мне так пригодились сегодня. Каждый день контактировать порой с десятками людей, у каждого из которых свои, зачастую противоречивые требования, — не самое простое занятие, скажу я вам. Но вдумчивая работа всегда дает результат. Противоречия в конце концов сглаживаются, вырабатывается общая точка зрения, и работа успешно продвигается...»

И вот мы на «Арктике», которая недавно завершила первый этап ходовых испытаний и теперь снова пришвартована к причалу по соседству со строящимися ледоколами «Сибирь» и «Урал», которые должны вступить в строй через несколько лет после «Арктики».

**Капитан «Арктики»
А. М. Спирин.**

Капитан ледокола Александр Михайлович Спирин буквально нарасхват. На судне он постоянно — проверяет каждый узел и квадратный метр ледокола, составляет замечания

для доработки и переделки. Количество замечаний его и других представителей команды к производственникам приближается к 40 тысячам. И это нормально для первого в серии судна. Для следующих ледоколов многие изменения внесут в проект, и работа будет идти быстрее.

«Для кого строим? Конечно, для юных техников, — сказал капитан, узнав, из какого я журнала. — Именно молодому поколению ходить в море на таких судах, продолжать освоение Арктики. Я и сам еще в детстве решил стать моряком. Приехал из своей родной деревни в Пермской области в Ленинград — поступать в Высшее инженерное морское училище. По окончании получил направление в ледокольную атомную группу Мурманского морского пароходства четвертым помощником капитана».



Пульт управления ледокола.

