

Журнал "Моделист-Конструктор"

№12,1966

Ж92 Журнал "Моделист-Конструктор": №12,1966 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 56 с.

ISBN 978-5-458-67049-4

Популярный ежемесячный научно-технический журнал. Издаётся с августа 1962 года в Москве. Доброе напутствие новому изданию дали известные авиаконструкторы А. Туполев, С. Ильюшин, космонавт Ю. Гагарин. С тех пор журнал вот уже свыше сорока лет освещает вопросы научно-технического творчества, самостоятельного конструирования, рассказывает об истории отечественной и зарубежной техники. Среди его авторов наряду со знаменитыми изобретателями и конструкторами, чемпионами технических видов спорта - большая армия разносторонних умельцев, любителей техники, ее истории. «Моделист-конструктор» - единственный в стране журнал, в каждом номере которого печатаются чертежи, схемы и описания самых разных самодельных конструкций. Редакция одну из главных задач видит в том, чтобы помочь каждому читателю, какого бы возраста он ни был, сделаться мастером на все руки, не только знатоком техники, но и разносторонним умельцем, способным изготовить своими руками все необходимое для труда и отдыха. И начинающий юный техник, и опытный спортсмен-моделист, и взрослый конструктор-любитель найдут на страницах журнала много интересного - от оборудования домашней мастерской и различных приспособлений до самодельных микроавтомобилей, аэросаней, различных вездеходов и даже любительских самолетов; от простейших силуэтных моделей и макетов до радиуправляемых миниатюрных копий исторической или современной техники; от электронной игрушки до школьных приборов и персонального компьютера; от незатейливой полочки для книг до многопредметного мебельного гарнитура или дачного и садового домика. Многие публикации журнала становились своеобразным стартом для зарождения и развития новых массовых направлений технического творчества и видов спорта. Благодаря информационной и организаторской поддержке редакции появились и широко распространились в стране картинг, багги, трассовый моделизм, самостоятельное автостроение, любительское конструирование планеров и сверхлегких самолетов, велосипедов и одномоторной техники, средств малой механизации для садов и огородов. Особой популярностью у читателей журнала неизменно пользуются такие рубрики и разделы, как «Общественное конструкторское бюро», «Малая механизация», «Клуб домашних мастеров», «На земле, в небесах и на море», «Авиалетопись», «Страницы истории», «Морская коллекция», «Бронекolleкция», «В мире моделей», «Советы моделисту», «Электроника для начинающих», «Компьютер для вас».

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Дворцы и дома пионеров, пионерские лагеря, спортивные клубы, станции юных техников настолько вошли в нашу жизнь, стали такими привычными и необходимыми, что кажется, они были всегда. Может быть, поэтому мы редко вспоминаем о днях, когда делались первые попытки организовать отдых детей, когда трудом и борьбой достигались на этом пути первые успехи. Но попробуем оглянуться назад, и сквозь дымку времени, отделяющую сегодняшний день от первых лет Советской власти, мы увидим много интересного, нужного, дельного, встретимся с формами работы, которые могут быть полезны и сейчас.

Сорок лет отделяют нас от октября 1926 года, когда в Москве на Красной Пресне открылась первая детская техническая станция. Среди организаторов ДТС был сотрудник института народного образования НИКОЛАЙ ПЕТРОВИЧ БУЛАТОВ.

ДТС: первые шаги

СОВРЕМЕННАЯ техника с ее стремительным развитием и многогранностью направлений открывает юным конструкторам, которым скоро предстоит влиться в ряды армии творцов науки и промышленности будущего, все больше возможностей для творчества. Техническое творчество молодежи в наши дни уже не только смело идет за большой техникой, но ищет все более настойчиво свои непроторенные пути вовлечения ребят в дружбу со станками и машинами, с расчетами и чертежами.

Вот мои примеры — лишь несколько, их могло быть в десять раз больше. Конструирование приемников на транзисторах! Да, им увлечены многие. Ребята знакомятся с основами пайки и монтажа, учатся читать принципиальную схему — это, конечно, очень важно. Но если изготовить один приемник, другой, третий — интерес ослабевает. И вот ребята делают занимательные игры, готовят в подарок вузам целые классы программированного обучения, переводят на селекторную связь службы своего колхоза.

Ну, а автомобильное дело! Предположим, построили в кружке микромотороллер. Построили самодельный автомобиль. Понятно — восторг, первые пробы, гордость от сознания того, что ты сам сделал машину... Но и это лишь первый шаг, первый этап. В одних кружках начинает преобладать увлечение спортом — и появляется несколько стремительных картов. Другие — и увлечения этих ребят мне особенно по душе — стараются сделать машины, полезные школе, району или опять же своему колхозу.

То есть творчество развивается не по пути копирования, а применяет достижения науки и техники на пользу десят-

кам людей, обогащает ребят не только в плане навыков и умения, но и учит их высокой гражданственности, широте взглядов, прививает чувство коллективизма.

Я говорю «по душе», потому что в наши годы самодельный станок, радиоприемник, мотоцикл были не просто конструкциями. Самим фактом своего появления на свет там, где раньше знали лишь соху, они вызывали самый живой интерес, приносили огромную пользу, пробуждая у людей интерес к технике.

В наши годы...

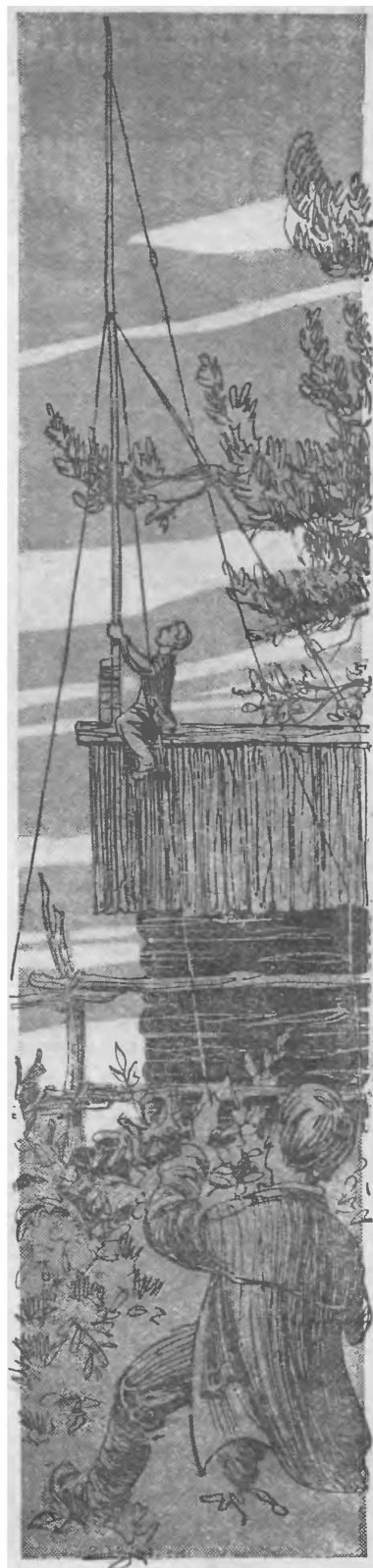
Упоминание о «добром старом прошлом», наверное, вызвало сейчас не одну скептическую улыбку у читателей: знаем мы эти разговоры о том, что «когда мы были молодыми»...

Нет, постойте. Я вовсе не хочу сказать, что тогда абсолютно все было хорошо и вот вам, нынешним, надо учиться у нас и учиться. Но ведь так не бывает, чтоб прошлое уходило бесследно! Ведь было в нем что-то, что стоит и вспомнить и запомнить, а может, и крепко держать на вооружении.

* * *

Возвратимся в прошлое, на сорок лет назад, в октябрь 1926 года. С историей знаком каждый, поэтому подробно обстановку описывать незначит: нэп, только-только начали подниматься после «гражданки», строить первые отечественные заводы. Автомобиль — диковинка, самолет — диковинка, радиоприемник — еще большая диковинка. А техника наступает. И ясно, что если ею не овладеть — социализма не построить и грядущей войны с империализмом не вынести.

Вот почему одной из важнейших за-



дач, которые встали в те годы перед страной, как стоят они и сейчас, было распространение технических знаний и навыков, воспитание трудового коллективизма. И особенно важно было прилепить к овладению основами техники подрастающее поколение.

Надежда Константиновна Крупская писала тогда в журнале «Вожатый»:

«...Необходимо, чтобы детский и подростковый кружок стал бытовым явлением. Важно, чтобы ребята с ранних лет втягивались в кружковую работу, вносили в нее свою инициативу, свой почин, свое увлечение...

Трое, пятеро ребят задумываются заняться чем-нибудь, поставят себе общую цель — пусть образуют кружок, спаянный общей целью, общим интересом...

Каждый взрослый, что-либо умеющий делать, должен помогать ребятам научиться тому, что он знает.

Одним из путей решения задачи «Техника — в массы» должна была стать организация детских технических станций. Первая из них возникла в октябре 1926 года в Москве, в одном из старых домов Красной Пресни.

Маленькая, небогатая на первых порах, она закладывала фундамент большого и важного дела. Помимо основной работы — овладения в технику московских ребят, она должна была стать методическим центром для большого числа стихийно возникших кружков, объединить их, помочь наладить работу с детьми.

ДТС размещалась на втором этаже здания Краснопресненского райкома комсомола. При входе проводилась регистрация новичков. В первой комнате стояло несколько ступей и столов, а на полках лежали книжки — это была библиотека и комната для консультаций. Здесь сотрудники станции давали справки, советы, обсуждали с ребятами проекты будущих моделей, рассматривали чертежи и помогали устранить в них ошибки. Часто ребята приходили на консультацию со своими поделками. Тут же, на станции, они продолжали работу. Во второй комнате были оборудованы

несколько мест для работы с древесиной и металлоломом.

Оборудование было, конечно, небогатое: самодельные приборы, сверлильный станок, технические модели в качестве образцов, кое-какой бросовый материал, разрозненные наборы инструментов. Кое-что ребята приносили с собой.

Третья комната предназначалась для опытов; называлась она громко — «экспериментальная лаборатория». Там была установлена большая деревянная ванна, или, точнее, прямоугольный ящик шириной в метр и длиной три метра. В ней испытывались модели плавающих судов, аэродинамические турбины. Здесь же находилась небольшая аэродинамическая труба для испытания ветряных двигателей и опытов по аэродинамике.

На станции были организованы технические кружки: электротехники, радио, механический [по изготовлению моделей машин]. Вечером, кроме занятий с детьми, проводились семинары с вожаками пионерских отрядов и руководителями технических кружков.

В конце года, ао время зимних каникул, на ДТС был организован первый смотр Достижений — выставка приборов и моделей, изготовленных на самой станции. Демонстрировали модели в действии сами авторы. Они же рассказывали, как устроена модель и как она изготовлялась. Выставку посетило около тысячи школьников.

С каждым днем росло число желающих записаться в кружки ДТС. Помещение райкома стало тесным для Центральной детской технической станции, она переехала в Политехнический музей.

Тем временем в районах Москвы, а также в других городах при школах, при клубах промышленных предприятий стали организовываться подобные ДТС. Они возникли в Ленинграде, Новосибирске, Свердловске, Одессе.

В сельских районах тоже были созданы станции, где ребята изучали сельхозтехнику.

Наряду с кружковой ДТС проводилась массовая работа по пропаганде техни-

ки, устраивали диспуты, вечера техники, лекции, конкурсы, выставки детского технического творчества.

Юные техники вели большую общественно полезную работу по электрификации и радиофикации школ, оборудованию учебных школьных кабинетов, изготовлению наглядных пособий.

* * *

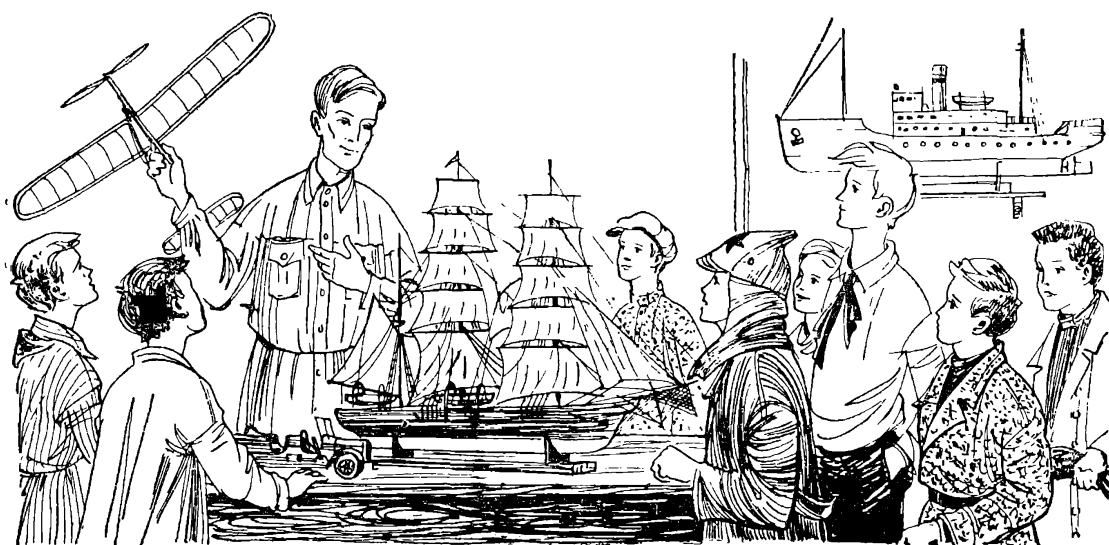
Так — вкратце — мы начинали. Начинали буквально «с нуля». И все же удавалось отвечать на многие запросы ребят, удовлетворять их жажду знаний, давать основы конструирования, прививать любовь к технике, учить поиску.

Примитивная методика. Примитивное оборудование. Простейшие изделия. И все же — почему они оставили такой глубокий след в памяти тех, кто занимался вечерами на ДТС, в кружках того времени! Почему они до сих пор с любовью и признательностью вспоминают о первых встречах с техникой в тесных комнатах на Красной Пресне!

Мне кажется, прежде всего потому, что всю работу и первых преподавателей ДТС и первых ее «слушателей» окружала атмосфера высокой гражданственности. Изготовление приемника не ради самого приемника, а для того, чтобы заинтересовать им десятки людей: соседей, товарищей по классу. Чтобы привлечь к техническому творчеству новых людей, раскрыть перед ними необятные горизонты научного и технического прогресса. Мое маленькое дело — во имя большого будущего моей большой страны. Так считали наши ребята.

Все они чувствовали себя как бы попечителями техники.

Вот это качество — высокая гражданственность — было самым характерным для первых дней существования детских технических станций. Эту традицию заложила первая ДТС, что родилась сорок лет назад. И радостно, что она, эта традиция, и сейчас на вооружении наших лучших станций юных техников.



Со времени создания первой детской технической станции прошло уже более 40 лет. Время внесло свои коррективы во многие формы работы с молодежью. Внесло оно свои коррективы и в работу станций юных техников (СЮТ), как позднее стали называться ДТС.

Много трудностей выпало на долю станций юных техников в годы Великой Отечественной вой-

ны, но сейчас, как и прежде, они продолжают оставаться во всех городах нашей страны основными методическими и организационными центрами детского технического творчества. Из года в год повышается их роль, растет авторитет, увеличивается число станций. Но об этом красноречивее свидетельствуют сообщения с мест. Вот только несколько выдержек из районных и областных газет.

«ТУРКМЕНСКАЯ ИСКРА»
от 26 августа 1966 года,
г. Ашхабад

В Керки открыта станция юных техников. В четырех ее кружках занимаются более шестидесяти детей. Одни из них увлекаются радиотехникой, другие — авиамодельным и судомодельным спортом, третьи — электротехникой. Опытные руководители кружков проводят с юными керкинцами теоретические и практические занятия.



«ЛЕНИНСКОЕ ЗНАМЯ»
от 14 августа 1966 года,
г. Термез

Много ребят занимаются нынешним летом во всевозможных кружках областной станции юных техников. Здесь им созданы все условия. Занятия проводятся под руководством опытных преподавателей, которые стараются привить им хорошие знания и любовь к технике.



«СОВЕТСКАЯ ХАКАСИЯ»
от 21 мая 1966 года,
г. Абакан

Хакасская областная станция юных техников. Здесь начинаются истоки детского технического творчества. Многие школьники Абакана с увлечением занимаются моделированием в судо-, авиа-, авто-, радиотехническом кружках. Юные судомоделисты делают модели линейных кораблей, подводных лодок, транспортных и буксирных судов. Делают, не копируя готовые образцы, а составляя собственные чертежи, серьезно готовятся к краевым соревнованиям. В прошлом году наши судомоделисты заняли в них лишь

шестое место. Нынче они надеются на лучшее. Дима Николаев готовит к техническому состязанию в Красноярске модель транспортного судна «Китобоец», Леня Горинов — модель эсминца.



«ЗНАМЯ КОММУНИЗМА»
от 10 апреля 1966 года,
г. Балашиха

Уже несколько лет в Балашихе работает станция юных техников. В мастерских станции в свободное от учебы время занимаются более 70 учащихся старших классов балашихинских школ. При станции созданы различные кружки: радиотехнический, авиаракетомодельный, автомодельный, фото-кинокружки и т. д. К услугам ребят — юных друзей техники — токарный станок, режущий и мерительный инструмент по дереву и металлу и другое оборудование. Руководители станции, прежде всего ее директор Виктор Андреевич Гурьянов, не только учат ребят овладевать трудовыми навыками, они следят и за их школьными делами. И не случайно все кружковцы станции — Толя Быков, Слава Шемякин, Саша Плотников, Виктор Максимов и другие — хорошо занимаются в кружках и успешно учатся в школе. Много заботы, внимания уделяют своим воспитанникам руководители кружков А. И. Сапрыкин, И. С. Исаев, Ю. А. Алешин.



«КОЛОМЕНСКАЯ ПРАВДА»
от 20 мая 1966 года,
г. Коломна

Мальчишки мечтают стать моряками или летчиками. Они спускают на воду корабли из коры и запускают в небо бумажных змеев. Наверное, многие моряки и летчики, прежде чем стать большими мастерами своего дела, начинали с

этого. Мальчишки все хотят делать своими руками. И важно, что не все нынешние конструкторы со станции юных техников станут в будущем изобретателями, не все сядут за штурвал или встанут у руля, важно, что сейчас это главное в их жизни.

В различных кружках станции юных техников всем любознательным и пытливым находится занятие по душе. Твори, конструируй, в этом тебе помогут старшие товарищи — педагоги...



«ВЕЧЕРНИЙ РОСТОВ»
от 15 апреля 1966 года,
г. Ростов-на-Дону

Открылась и начала работу станция юных техников в поселке шахты «Гуковская» № 1. Станция объединяет большую группу детей шахтеров — любителей техники.



«ПРАВДА БУРЯТИИ»
от 13 мая 1966 года,
г. Улан-Удэ

Руководителю столярно-конструкторского кружка детской технической станции Николаю Николаевичу Маркову 60 лет. Он прекрасный краснодеревщик и фанеровщик. Сейчас в его кружке занимаются 50 учеников из школ города. Многие бывшие кружковцы давно работают по специальности, приобретенной на станции юных техников. Так, например, Мартынов, Никулин и другие работают на ЛВРЗ, а Володя Самилкин — на мебельной фабрике деревообрабатывающего комбината.

Николай Николаевич много отдал сил и подготовке учителей труда. При его активном участии на станции юных техников сконструирован и изготовлен универсальный токарный станок, на котором можно осуществлять 14 различных операций.

«ЛЕНИНСКИЙ ПУТЬ»
от 20 августа 1966 года,
г. Самарканд

Кому из самаркандских ребят не известно это учреждение — станция юных техников! Из всех школ города приходят сюда любители авиа- и судомоделизма, фотографии и кино. Здесь занимаются также юные кинооператоры и строители космических ракет.

Всех подростков привела сюда мальчишеская романтика, которая обычно начинается с бумажных корабликов и перевернутых стульев, изображающих автомобиль. Но здесь, в кружке, детворе задается серьезный тон. В сущности, это уже подготовка почвы, на которой просто увлечение перерастает в большую мечту и затем в реальную действительность.

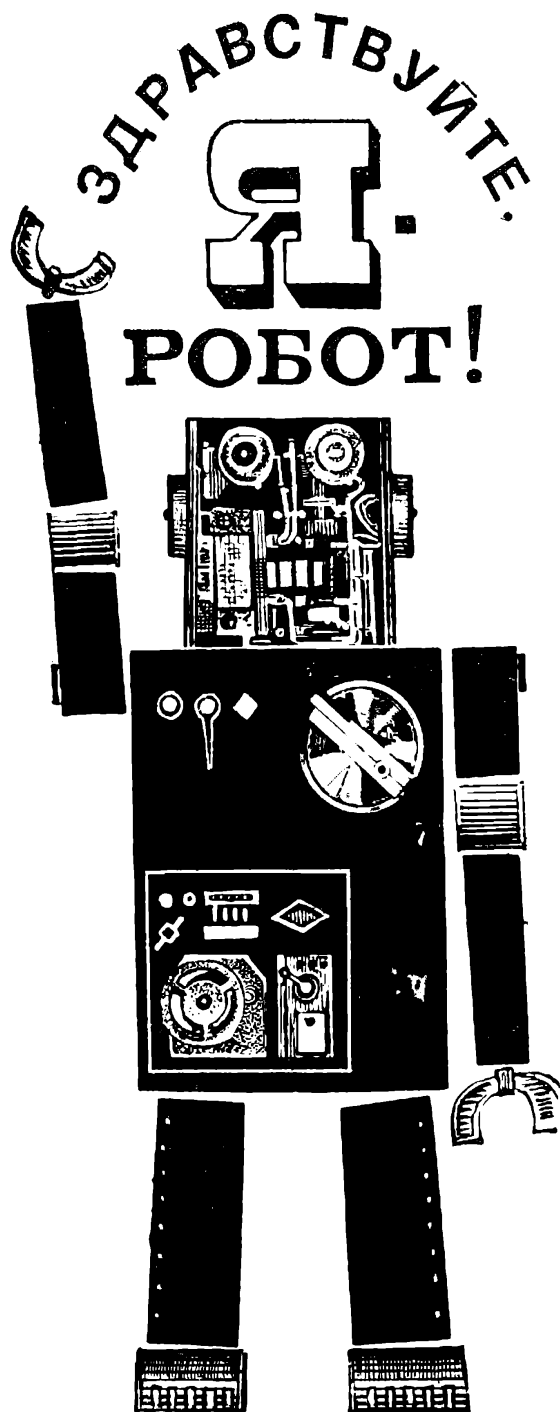


«СОВЕТСКАЯ МОРДОВИЯ»
от 8 июня 1966 года,
г. Саранск

Внешне этот большой деревянный дом на улице Саранской ничем не примечателен. Зеленая лужайка, такой же зеленый широкий дворик. Едва закрыли за собой дверь в помещение — как бы попали в плен многочисленных макетов боевых ракет, каркасов, фюзеляжей самолетов... Они развешаны, расставлены всюду. Нет, это не выставка. Мы на станции юных техников.

— Вот, смотрите, письменный прибор, — говорит директор станции Николай Петрович Ловянов. — Устройство его простое, предмет соответствует назначению. Но ребята наши не только об удобстве его применения и простоте заботятся. Не менее важно для них изящество, так сказать, тонкость отделки.

В подтверждение директор напоминает отзыв группы экскурсантов, побывавших на ВДНХ в павильоне Юных техников и натуралистов: «Отлично поработали ребята из Мордовии. Удивляет нас чистота отделки, оригинальность конструкций».



БИОГРАФИЯ «КИБЕРА»

Первая встреча с ним произошла в день открытия выставки радиолюбителей, организованной в честь Дня радио. Группа ребят уже спешила к выходу. И вдруг кто-то заметил странное подобие человека на двух ногах, с коротким корпусом, головой, одетой в прозрачный колпачок. Подошли поближе. Железный человек протянул руку и приятным басом, четко произнося каждую фразу, сказал:

— Я — робот «Кибер». Я рад приветствовать вас на нашей выставке.

Это было так неожиданно, что ребята по очереди пожали металлическую руку. А потом долго-долго стояли невдалеке и с восторгом смотрели, как робот ходит, поворачивается направо и налево, идет на свет и с достоинством рассказывает собравшимся свою «железную» биографию. Она коротка (возраст робота не превышает и года), но любопытна. Вот она:

«Меня зовут «Кибер». Сделан я в лаборатории технической кибернетики Моршанского дома пионеров. Меня придумал и собрал всего за один год член коллектива лаборатории Миша Земцов. Теперь я законченное кибернетическое устройство. Меня научили подавать руку, слышать, видеть. На каждую команду, заданную мне, я отвечаю действиями».

А дальше «Кибер» подробно рассказывал посетителям о том, что уже сделано лабораторией, какие планы на будущее.

ПРИМЕЧАНИЕ К РАССКАЗУ РОБОТА

«Трудовой стаж» лаборатории кибернетики Моршанского дома пионеров всего три года. Занимаются здесь ученики 8—11-х классов, а руководит ими бывший фронтовик Николай Иванович Алексеев, человек, страстно влюбленный в технику.

Первой пробой сил была модель судна с программным управлением. Корабль выполнял 14 команд: поднимал якоря, давал ход, стопорил, включал сирену, делал повороты. Потом прочитали об электронной черепахе. Удалось собрать и ее. Но с первым настоящим успехом пришло и разочарование. Модель не удовлетворяла ребят по целому ряду показателей. Очень ограничена сфера действия — только обход препятствий, находящихся впереди, реакция на звук, на свисток. Посоветовавшись, решили дать «Киберу» новый «мозг». Теперь черепаха могла уже обходить препятствия спереди и сзади, появилась двойная система света.

Так постепенно, набирая знания и умения, ребята учились командовать электроникой. Сами составляли схемы, свободно видоизменяли узлы. Одна идея опережала другую. Много времени отдавали учебе — школьных знаний явно не хватало.

«ЭВРИКА!»

В 1965 году в «генеральный план» Моршанского КБ был включен робот «Кибер». Как и все гениальное, идея создать его родилась в два часа ночи у Славы Бугайца. Тут же поднимая с постели «шефа».

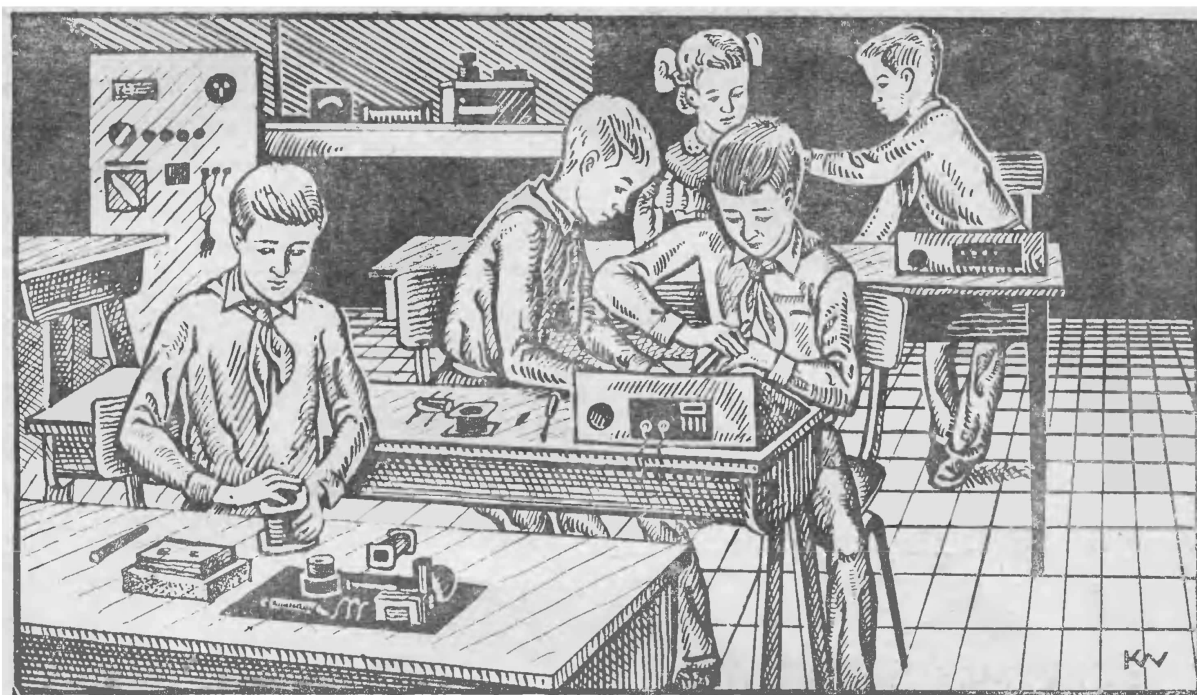
— Эврика! — закричал в трубку. — Николай Иванович, модель будет не кататься, а ходить. Уверю вас, есть гениальный план...

В три часа ночи «шеф» с глубоким вздохом положил трубку. Рано утром идея с жаром обсуждалась у дверей Дома пионеров.

Но предшественники Миши Земцова не успели всерьез взяться за модель. Окончив школу, они уехали учиться дальше. Один — Слава Бугаец — в Таллинский политехнический, другой — Витя Кошелев — в Рязанский радиотехнический институт. Надо добавить, что к этому времени в группе появилась еще и необходимость в разделении труда. Руководитель лаборатории побывал в областном центре на совещании по программированному обучению и привез немало ценных идей о создании таких машин. Робот роботом, а тут можно приносить практическую пользу. Этот могучий стимул победил все бывшие симпатии к роботу, и группа разбилась на маленькие специализированные группы.

И только Миша Земцов не смог отбросить полюболюбившуюся идею. Ребята были поражены, откуда у него взялась такая работоспособность, изобретательность, терпение. Он мог десятки раз переделывать схему, сутками мастерить, паять, привинчивать. Едва кончались занятия, как Миша уже спешил в лабораторию.

Робот был готов через год. Несмотря на обилие механиз-



мов и деталей, он получился весьма компактным. В голове у него «главный конструктор» поместил блок светолокации, в корпусе — звуковой блок, емкостные реле, в ногах — программное реле времени (до 10 мин. работы) и другие блоки.

ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Робот «Кибер» — машина, конечно, сложная, и сделать ее заманчиво. Но для всего коллектива, а ребята очень активно помогали Мише Земцову, она явилась скорее хорошим тренажером для будущих дел и будущих идей. Ребята увлеклись... не то слово — заболели обучающими машинами. Сейчас одна группа создает машины с выдачей дополнительной информации. Другая работает над автоматизированными классами программированного обучения.

Первую пробу сделали Слава Тучин и Миша Коваленко. Мастерили узлы в Тамбовском пединституте. Здесь же испытывали. И оставили в подарок институту. Система позволяет одновременно опрашивать шестнадцать студентов и... полностью исключает возможность подсказки. Устроена она довольно просто и до сих пор безотказно работает на физико-математическом факультете.

ИДЕЮ ОБСУЖДАЮТ ИНЖЕНЕРЫ

Руководители моршанских заводов сейчас обсуждают новую идею ребят, ищут в ней «рациональное зерно». «Зерно» лежит в принципе на поверхности, и суть его вот в чем. Представьте большой цех, где работают одна-две сотни станков. Вот вышел из строя один, второй. Рабочий ищет наладчика. Пока тот возится с этими станками, в другом углу вышли из строя третий, четвертый. Не перевелись у нас еще и лодыри. Собственно, причин для неритмичной работы машин в цехе найдется немало, и, как правило, они все время меняются. Как учесть общие закономерности этих помех в определенный период, как их предотвратить, а значит, сбросить государству большие средства, — вот проблема, которая волнует многих производственников. Вопрос ясен: диспетчеру нужно создать такие условия, чтобы он каждую минуту видел загруженность станков и своевременно реагировал на изменения в ритме их работы.

Ребята из Дома пионеров (Володя Дубровский, Саша Мишуров, Валя Чеглов) предложили вариант автоматической установки для контроля работы станков. Суть ее заключается вот в чем. У каждого станка устанавливаются магнитный пускатель и соответствующее реле. У диспетчера перед глазами находится табло, куда от каждого станка выведена лампочка. Над ним — самописцы. Рабочий, включая станок, нажимает кнопку магнитного пускателя. У диспетчера загорается лампочка, и включается самописец. По записям можно проанализировать работу станков цеха за сутки, неделю. Инженеры завода «Химмаш» уже одобрили эту установку. Сейчас ребята оснащают ее двусторонней радиосвязью.

ДЕЛА НАСУЩНЫЕ

Недавно при Доме пионеров открылся клуб «Моделист-конструктор». Создан он на базе лаборатории, о которой мы рассказали. В клубе имеются отделения судомоделизма, радиоавтоматики, технической кибернетики. Сейчас в нем занимаются уже 1 200 человек! Приходят сюда ученики с 5-го по 10-й класс. В клубе царит настоящая творческая обстановка. Ребята уже изготовили сотни схем, чертежей. Месяц назад был проведен конкурс на лучшую идею. Это сплоченный и дружный коллектив, исключительно сильно влияющий на каждого из своих членов. Вот что говорят сами ребята.

Слава Тучин: В школе если и создают кружки, то довольно примитивные. Был у нас телефонный кружок. Всё освоили за месяц, а потом нечего было делать. Чем труднее, сложнее, тем лучше.

Толя Нестеров: Почему мне нравится работать в лаборатории? Интересно. Сначала дома смотрели на мое увлечение как на игрушку. Потом видят, что делаю я все-таки стоящие вещи. Стали помогать. Голова загружена до предела. Мне эти схемы даже снятся.

Немало было сказано добрых слов о ребятах из лаборатории. К ним водят экскурсии, они непрямые участники выставок. Ребята доказали, что они могут приносить пользу, не только развивая свой ум, но и выполняя задания школ, предприятий. Но главное — работа в кружке позволяет каждому сделать выбор, подготовиться к овладению высотами кибернетики.

А. НИЩЕВ, Е. КОСОГОВ
г. Моршанск, Тамбовская область

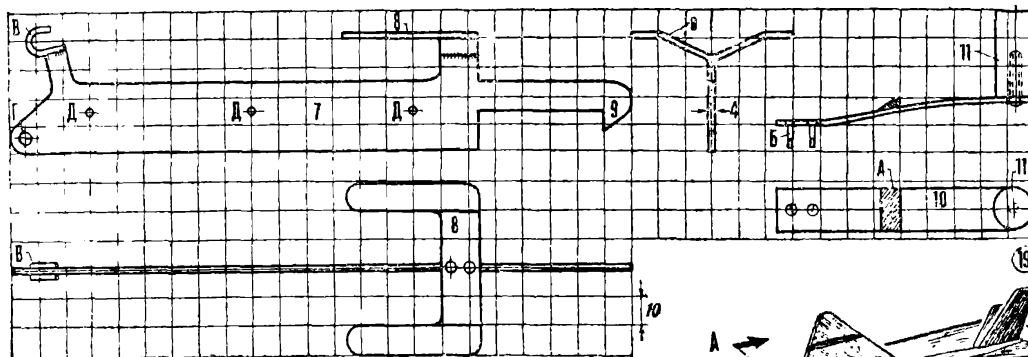


Г. СТЕПАНОВ

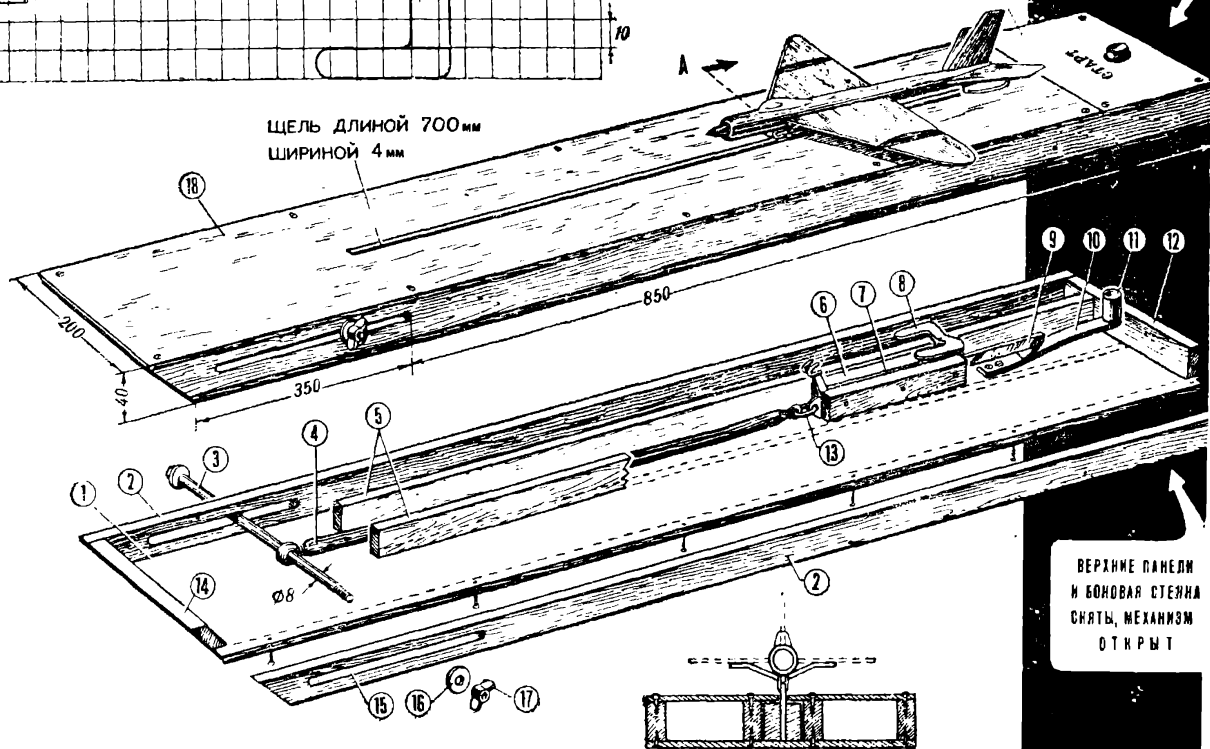
КАТАПУЛЬТА «Старт» — один из самых популярных экспонатов научно-мемориального музея Н. Е. Жуковского, отметившего в этом году свое тридцатилетие. Многие интересуются ее устройством, просят дать чертежи и описание, ведь прибор может быть одинаково полезен в школьном кабинете физики, в авиамodelьной лаборатории, на авиационной выставке.

Катапульта представляет собой плоский ящик размером $1200 \times 200 \times 40$ мм, собранный из сосновых брусочков сечением 30×20 мм (боковые и торцовые стенки, на рисунке они обозначены цифрами 2, 12, 14) и трех панелей из фанеры толщиной 4–5 мм (на рисунке 1, 18 и 19), образующих дно и крышку ящика. Донная панель крепится к продольным и поперечным стенкам на клею и шурупах, в верхние крышки — только на шурупах.

Внутри ящика вдоль направляющих брусочков 5 сечением



ЩЕЛЬ ДЛИНОЙ 700 мм
ШИРИНОЙ 4 мм



ОБЩИЙ ВИД
КАТАПУЛЬТЫ
С ПОДГОТОВЛЕННОЙ
И ЗАПУСКНОЙ
МОДЕЛЬЮ САМОЛЕТА

ВЕРХНИЕ ПАНЕЛИ
И БОКОВАЯ СТЕЙКА
СНЯТЫ, МЕХАНИЗМ
ОТКРЫТ

РИС. 1. КАТАПУЛЬТА «СТАРТ»:

1 — донная панель (фанера 4–5 мм); 2 — боковые стенки ящика (сосна 30×20 мм); 3 — болт; 4 — резиновый жгут (16 нитей 1×4 мм); 5 — направляющие брусочки (сосна 30×15 мм); 6 — накладная нарезка (твердое дерево); 7 — профиль нарезки (сталь 4 мм); 8 — держатель; 9 — крючок нарезки; 10 — пусковая пластина; 11 — стартовая инопла; 12 — задняя

стенка ящика (сосна 30×20 мм); 13 — болочко для крепления резины; 14 — передняя стенка ящика; 15 — щель для болта; 16 — шайба; 17 — гайка; 18 — верхняя передняя крышка; 19 — верхняя задняя крышка; А — зуб пусковой пластины; Б — болты МЗ, крепящие пусковую пластину к дну ящика; В — двойной крючок (передняя точка установки модели); Г — ушко (отверстие $\varnothing 6$); Д — отверстия $\varnothing 3$ для заклепок.

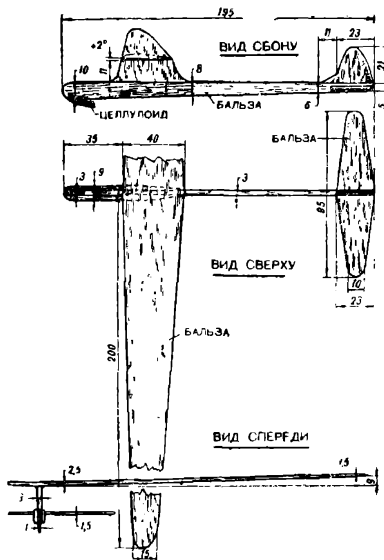


РИС. 2. МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА.

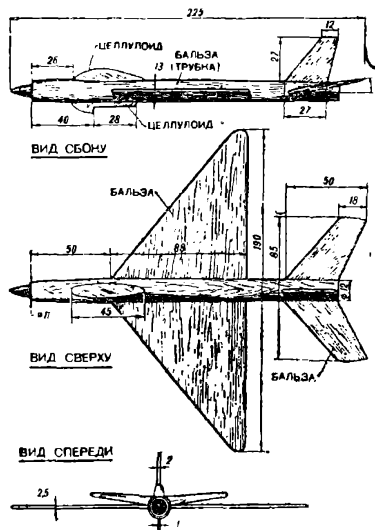


РИС. 3. МОДЕЛЬ ИСТРЕБИТЕЛЯ № 1.

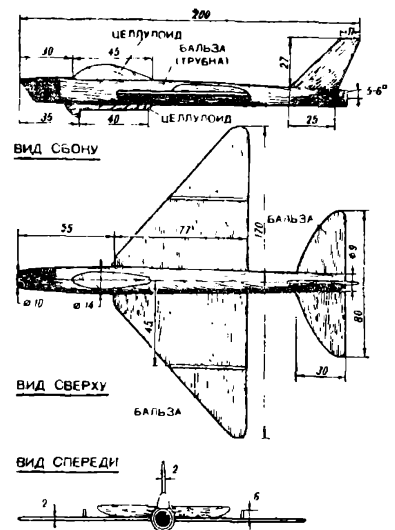


РИС. 4. МОДЕЛЬ ИСТРЕБИТЕЛЯ № 2.

30×15 мм двигается каретка 6 с держателем 8, крючком 9, на которых устанавливается перед запуском одна из моделей. Каретка имеет ушко 7, к которому прикрепляется резиновый жгут 4. Другой конец жгута надевается на болт 3, регулирующий натяжение резины и соответственно дальность полета модели. Жгут состоит из 16 нитей 1×4 мм (можно применить шнур от эспандера).

Стартовое положение каретки с моделью обеспечивается крючком 9, входящим в зацепление с зубом А пусковой пластины 10. В средней части крышки 18 пропиливается щель длиной 700 мм и шириной 4 мм — в нее входит выступающая часть каретки, а в крышке 19 сверлится отверстие Ø 18 мм для стартовой кнопки 11.

Положение болта 3 в щелях 15 боковых продольных стенок фиксируется гайкой 17. Направляющие брусочки 5 крепятся к донной панели клеем и шурупами на расстоянии 35 мм друг от друга (строго параллельно продольной оси ящика!). Общая ширина каретки составляет 34 мм, таким образом, остается зазор 1 мм, обеспечивающий ее легкое скольжение вдоль направляющих. Чтобы каретка передвигалась совершенно свободно, внутренняя часть канала, по которому она движется, должна быть тщательно «отшкурена» и покрыта эмалитом или цапонлаком. Перед работой канал и каретку желательно протереть тальком.

Пусковая пластина, изготовленная из наленого дюрала толщиной 1,5 мм, надежно прикрепляется к донной панели двумя шурупами М3 мм, зуб (сталь 20) — двумя заклепками Ø 2 мм.

Если крючок 9 соскакивает с зуба А самопроизвольно или, наоборот, с большим усилием, подпилите крючок надфилем.

Запуск выполняется так: оттянув каретку назад (до щелчка, свидетельствующего о том, что крючок зацепился за зуб), устанавливают модель; стабилизатор ее должен лежать на держателе 8, а крючок — попасть в проем крючка каретки В. После этого остается лишь выбрать направление для полета и нажать стартовую кнопку. Если старты назначены в небольшом помещении, рекомендуем ограничить полет моделей, натянув на их пути нитяную сетку или занавеску из марли.

С помощью катапульты можно демонстрировать планирующий полет (модель планера на рис. 2), полет с выполнением

«горки» (истребитель, показанный на рис. 3) и петли Нестерова (истребитель на рис. 4).

Радиус петли Нестерова задается натяжением резины на катапульту и положением руля высоты.

Все три модели изготавливаются в основном из бальзы. Если бальзы нет, выберите самые легкие липовые дощечки, уменьшив сечения деталей на 20—30%.

Модель планера имеет плоский фюзеляж, передняя часть которого усилена двумя боковыми накладками из плотной бальзы. В носок фюзеляжа вклеивается крючок из целлулоида и маленький кусочек свинца. Крыло в поперечном сечении слегка профилировано, нижняя его поверхность плоская. Стабилизатор также плоский — из бальзовой пластинки толщиной 1 мм.

Прежде чем запускать планер с катапульты, надо отрегулировать его, запуская с рук. Если модель задирает нос и падает на крыло, следует увеличить вес свинцового грузика, если, наоборот, она сразу после запуска опустит нос и круто спикирует, груз надо уменьшить. Нежелательные развороты влево или вправо устраняют, подгибая ниль.

Фюзеляжи истребителей выполнены в виде пустотелой трубки, которую можно выдолбить из подходящего бальзового брусочка или склеить из очень тонкой (0,8—1,5 мм) бальзовой пластинки. Наружная поверхность трубки обрабатывается скальпелем и наждачной бумагой в соответствии с чертежом. Крыло, изготовленное из бальзовой пластинки, вставляется в прорезь фюзеляжа на клею АН-20 или БФ-2. Так же монтируются ниль и стабилизатор. Пусковой крючок из миллиметрового целлулоида вклеивается в щель, прорезанную в носовой части фюзеляжа. Положение центра тяжести регулируется небольшими свинцовыми пластинками, укрепленными внутри носовой части фюзеляжа пробочной из пенопласта.

Тремя траекториями отнюдь не исчерпываются возможности катапульты. Можно сделать модели, выполняющие развороты, «бочки» и даже иммельманы (в последнем случае на модели нужно установить простейший программный механизм, срабатывающий в верхней точке петли Нестерова) — это дело лишь вашей изобретательности и фантазии.

С катапульты «Старт» можно проводить очень интересные соревнования.

"АКАДЕМИК

ЕСЛИ ВЫ РЕШИЛИ...

ПОСТРОЙКУ модели «Академик Курчатов» нужно начать с изготовления корпуса. Если вы решили делать модель длиной менее 1 метра, то целесообразнее изготовить корпус долбленным. Это значительно облегчит врезку фальшборта. Лучшим материалом для них послужит целлулоид, но можно использовать органическое стекло, фанеру или винипласт. Если длина будет более метра, то корпус желательно строить наборным. Тогда при обшивке надо оставить припуск на фальшборт.

Затем приступайте к монтажу винтомоторной группы. Предварительно выберите электромотор и редуктор и рассчитайте напряжение батареек.

После монтажа и проверки винтомоторной группы установите палубу.

Теперь очередь за изготовлением надстройки. Материалом для нее могут послужить целлулоид, фанера или картон. Окна можно или вырезать, или сделать их имитацию.

Верхняя надстройка с находящейся на ней мачтой, трубой, приборами и установками должна быть съемной. Это облегчит доступ к электромотору и источникам питания. Надстройку под трубу, световые люки и другие мелкие детали лучше выполнить из оргстекла, а трубу, шлюпки, катаера — выдавить из целлулоида. Из того же материала сделайте шлюпбалки, лебедки и волнорез. Ферму под ракету спаивают из проволоки, а саму ракету вытачивают из оргстекла, эбонита, алюминия или, на худой конец, из дерева. Для мачт и подъемных (грузовых) стрел нужно взять тонкостенные латунные, алюминиевые, бронзовые или медные трубки, а для вертолета — оргстекло или дерево. Якоря, кнехты, киповые планки будут выглядеть изящно и красиво, если их отштамповать из капрона.

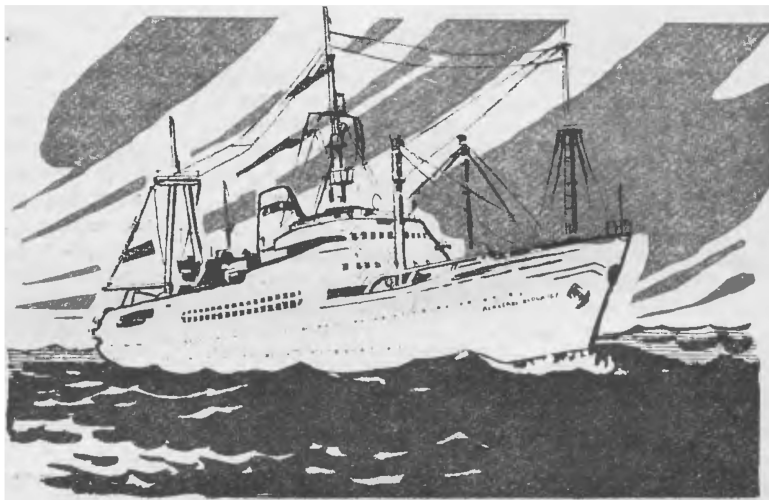
Когда все детали палубных надстроек будут готовы, палуба покрывается лаком или эмалитом и приклеивается на модель.

После этого производят шпаклевку и зачищают все детали наждачной бумагой так, чтобы поверхности были матовыми. Окрашивают модель в цвета, соответствующие прототипу.

Б. ЩЕТАНОВ

Дорогие читатели, вас, конечно, очень заинтересовали советские научно-исследовательские суда, и особенно «Академик Курчатов», о котором мы рассказали в предыдущем номере журнала в статье «Плавучий институт». Многие из вас, возможно, захотят сделать на своем домашнем стпеле его модель, чтобы пополнить личные коллекции, украсить выставки школ и технических станций, а возможно, даже попытаются изготовить спортивные модели этого судна.

По нашей просьбе известный судомоделист А. Ханмамедов подготовил конструктивный чертеж и чертежи некоторых элементов модели научно-исследовательского судна «Академик Курчатов», а москвич Б. Щетанов представил теоретический чертеж. Мы предлагаем их вам, как обещали. Мы попросили также А. Ханмамедова и Б. Щетанова дать советы по постройке модели.



ТРУДНО, НО ИНТЕРЕСНО

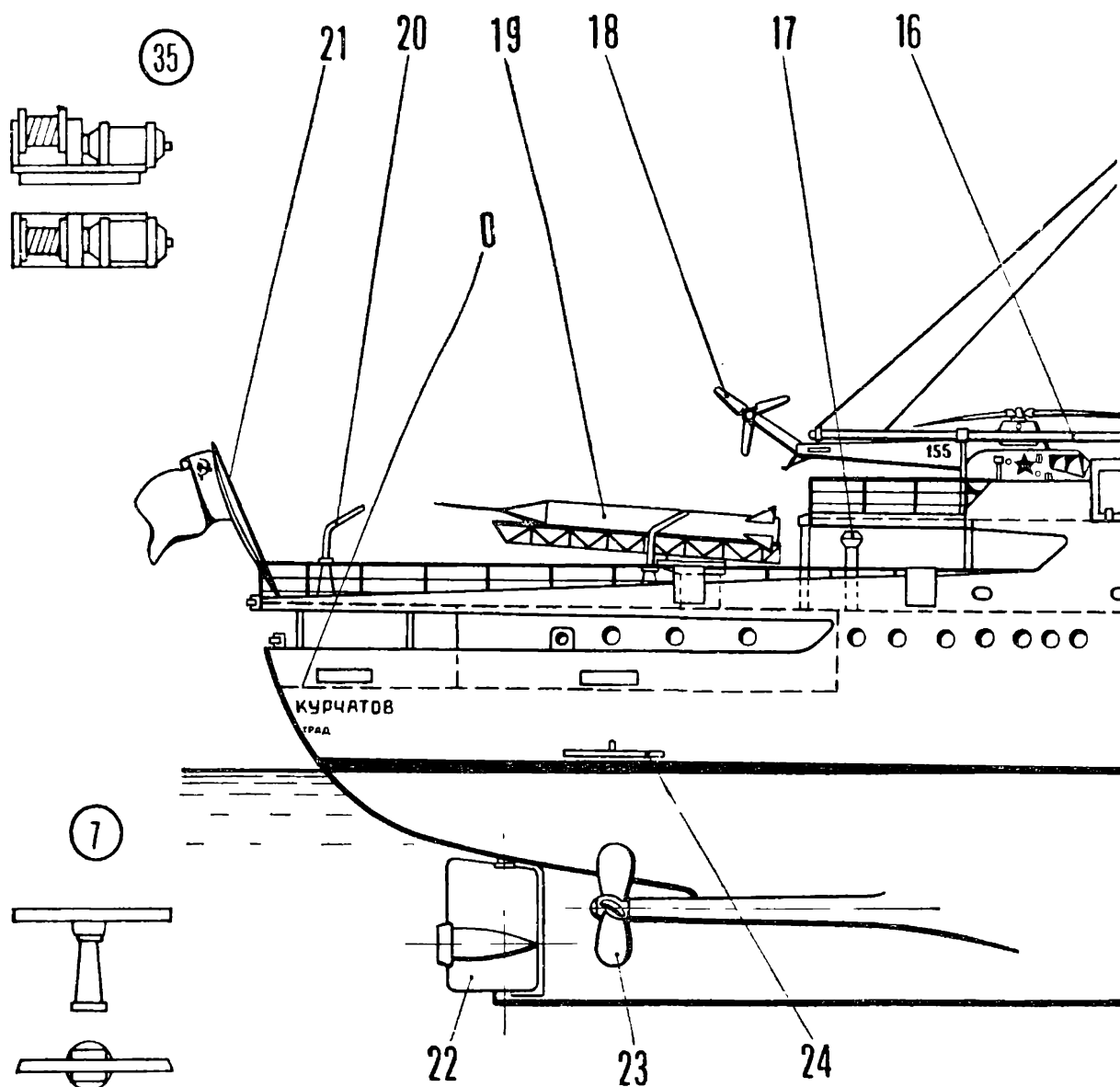
ИЗГОТОВЛЕНИЕ модели научно-исследовательского судна «Академик Курчатов» очень интересное, но и очень сложное дело. Поэтому, прежде чем браться за эту работу, правильно оцените свои силы и возможности, чтобы не бросить начатое дело, а довести его до конца. Разумеется, если работать группой, то можно закончить постройку быстрее.

Теперь о том, как строить плавучий институт. Тем, кто не имеет достаточного опыта работы над сложными моделями судов и кораблей, помогут наши советы, данные в статьях «Эсминец-ракетоносец» (№ 2) и «Ракетоно-

сец «Баку» (№ 7). У кого же есть опыт, тот пойдет своим собственным, уже проторенным путем. А так как разные моделисты будут пользоваться разными материалами, то давать здесь подробную технологию едва ли целесообразно. Мы только остановимся на некоторых трудностях, с которыми могут столкнуться моделисты в процессе работы.

По чертежам, приведенным здесь, и фотографиям, опубликованным в предыдущем номере, можно сделать модель в любом масштабе. Я предложил журналу чертежи, выполненные в масштабе 1:100, редакция дала их в мас-

КУРЧАТОВ¹



штабе 1:200¹. Однако если вы захотите сделать модель в масштабе 1:100, то не тратьте усилий на постройку вертолета МИ-1, размещенного на палубе «Академика Курчатова», а лучше купите готовую сборную модель, изготавливаемую в ГДР.

¹ Все мелкие детали (кроме 14 и 18) даны в М1:100.

Большие затруднения возникнут у моделлистов при изготовлении активного руля, который предназначается для увеличения маневренности судна. Но от обычного руля он отличается только тем, что в него вмонтирована насадка с маленьким гребным винтом.

И наконец, об окраске модели. Надводная часть судна, как вы уже, навер-

но, догадываетесь, окрашена в белый цвет, подводная — в зеленый. Что касается окраски отдельных деталей, то она хорошо видна на фотографиях, помещенных в № 11 на 3-й стр. вкладки.

Желаем успеха, дорогие друзья, в интересном, но трудном деле!

А. ХАНМАМЕДОВ

