

Журнал "Моделист-Конструктор"
№01,1970

Москва
«Книга по Требованию»

Ж92 Журнал "Моделист-Конструктор": №01,1970 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 56 с.

ISBN 978-5-458-67086-9

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.

об электрификации Москвы и Петрограда. Владимир Ильич сделал во время заседания пометку: «Волхов строить».

13 июля 1918 года Совет Народных Комиссаров принял декрет о начале строительства Волховской гидроэлектростанции мощностью в 60 тысяч л. с. Была образована специальная строительная организация. Волховстрой начался.

Место это, хоть и близко расположенное к бывшей столице, было глухим, урюмым. Каменная церковь Михаила Архангела над водой, темная, колдовского вида ветряная мельница, деревня Дубовики, где мужики были такие же неграмотные, как и во всех других деревнях России, заболоченный лес, бурлящие пороги, маленькая железнодорожная станция Званка на пути Петроград—Вологда.

По ночам Генрих Осипович составлял рабочие чертежи. При свете керосиновой лампы он заполнял листы проекта гидроэлектростанции, равной которой в России не было. Уже не 60, а 80 тысяч л. с. должна была составить ее мощность, которую дадут восемь вертикальных турбин. Огромная плотина длиной 220 и высотой 13 с лишним метров перегородит реку. Навсегда исчезнут, скроются под водой пороги, река станет судоходной на всем протяжении, и не нужно будет лодманов-виртуозов. А Петроград получит море электрической энергии.

В Москве в августе 1921 года Графтио день за днем обходил самые разные учреждения. Генрих Осипович видел, что работники их заняты множеством самых разных дел и о Волховстрое думают мало. Усталый и мрачный возвращался он вечерами в квартиру на Поварской улице. Положение отчаянное. Что же теперь осталось? Прекратить работу, распустить сотрудников и ликвидировать строительство? Но не сам ли он всю жизнь придерживался правила: работай и никогда не теряй надежды, какие бы ни наступили невзгоды и испытания?

27 августа 1921 года на имя Владимира Ильича Ленина пришло письмо. Владимир Ильич очень внимательно прочел его.

«26 августа 1921 года

Глубокоуважаемый Владимир Ильич! Позволю себе при любезном посредстве товарища Фотиевой препроводить Вам заявление, первоначально адресованное мною во ВЦИК, ввиду того до-

верия, которое Вы оказали мне, назначив меня докладчиком по делу Волховского строительства в СТО 24 августа. Если у Вас найдется время, Вы из него сможете усмотреть, в каких невероятных условиях бюрократической безответственной неразберихи, а подчас как будто умышленного противодействия приходится вести дело осуществления Волховской гидроэлектрической силовой установки, начало коему было положено Вами через тов. Сидовича три года тому назад...

Меня к моих сотрудников не устрашают трудности работы и тяжелые условия, в которых мы все одинаково находимся, но у нас все более к более закрадывается мысль, что необходимость срочного осуществления этих работ не разделяется всюду, где они должны были бы находить живейшую поддержку, ибо вместо помощи мы встречаем труднопреодолеваемые преграды — по меньшей мере, но систематически приводящие к упущению лучших периодов строительных сезонов.

Мне крайне больно отнимать у Вас дорогое время, но решаюсь на это лишь в силу моей большой убежденности, что Волховскую установку надо осуществить во что бы то ни стало в скорейшее время.

Искренне уважающий Вас
Г. Графтио».

Через несколько дней Графтио получил копию документа, адресованного нескольким организациям, ведающим вопросами Волховстроя.

«Телефограмма в Президиум ВСНХ

Всемьа срочно.
Президиум ВСНХ, копия НКФин и НКРКИ и инженеру Графтио (домашний телефон 1-72-49, Поварская, 22, кв. 3).

...Предлагаю немедленно обеспечить Волховстройну необходимым количеством дензнаков для обеспечения форсированного ведения работ соответственно количеству отпущенных, согласно постановлению ВЦИК от 30 мая и 5 ноября, пайков.

Пришлите мне сообщение об исполнении не позднее 10 сентября.

Предсовнарком (Ленин)
8 сентября 1921 г.»

А несколькими днями раньше управляющий делами Совнаркома Николай Павлович Горбунов читал записку от Ленина, в которой были такие строчки:

«...Созвать совещанье... для выработки в недельный срок проекта постановления СТО о мерах ускорения работ и правильной постановки их (может быть, по типу льнотреста с расширением прав Графтио?)».

16 сентября на заседании Совета Труда и Обороны Графтио встретился с Лениным. Среди многих вопросов обсуждались и дела Волховстроя. Владимир Ильич усадил профессора рядом с собой, подробно расспросил о поло-

жении дел на строительстве. Говорит, чтобы не мешать заседанию.

Принятое решение изменило все. Волховстрой был признан внеочередным, все заявки его удовлетворялись, главный инженер получил право устанавливать нормы и расценки, принимать и увольнять ответственных работников, утверждать проекты.

ПУЩЕНА!

Ночь. Со стройки доносится неясный гул, лучи прожекторов стелются над Волховом. Дома в поселке на левом берегу реки погружены в темноту, лишь в кабинете Генриха Осиповича Графтио светло. Хозяин кабинета сидит за письменным столом.

Широкое, с редкими глубокими морщинами лицо Графтио склоняется над столом, рука, твердо держащая перо, выводит заголовок «В грозу и бурю (о Волховстрое)». Строчки одна за другой ложатся на бумагу. «...Первый мощный и решительный толчок к осуществлению этой мечты в реальную действительность был дан среди тревог начала 1918 года Владимиром Ильичем Лениным, с именем которого Волховская силовая установка останется навсегда неразрывно связанной».

В 12 часов дня 19 октября 1926 года на станцию Званка прибыл первый поезд с гостями. В нем были ленинградские рабочие, представители общественных и партийных организаций города, консулы нескольких стран. Через час показался и второй поезд — с членами правительства. Гости пошли по празднично украшенному главному проспекту поселка.

— Почему вы не пишете научных трудов? — спросили Графтио. — Ведь у вас такой опыт.

— Я пишу их железом и бетоном на земле, — ответил Генрих Осипович. Перед зданием силовой станции — огромным сооружением из бетона и стекла — гости вдруг остановились.

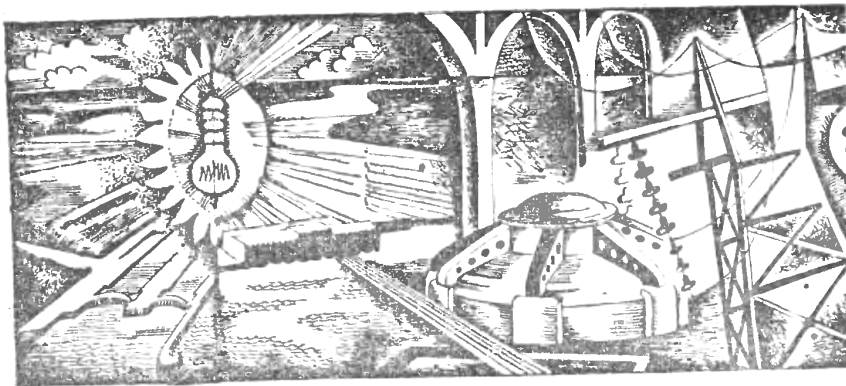
— Это самый большой в нашей стране машинный зал, — сказал Генрих Осипович.

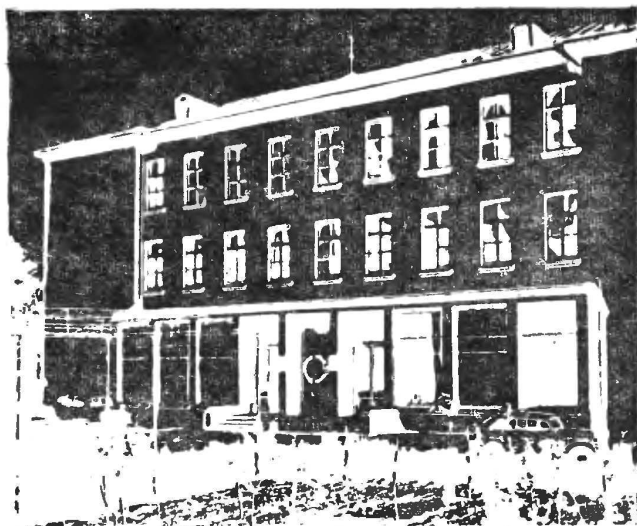
В огромном, белом, с высокими сводчатыми окнами помещении стояли четыре турбогенератора. На деревянный помост, сооруженный на верхушке первого генератора, гости поднялись. Это была трибуна. Рядом стоял бюст Владимира Ильича Ленина.

Когда предоставили слово Графтио, зал разразился аплодисментами. «...Мы, работники строительства, испытываем величайшее счастье видеть начало реального завершения мощной электростанции, являющейся одним из камней великого строительства, возложенного гениальным вождем и человеком — В. И. Лениным».

И вот наступила тишина. Один за другим перерезают гости красные ленточки, связывающие рычаги турбин. Турбины включены. Секунды абсолютной тишины; стрелки приборов ползут по циферблатам. И в общем молчании все слышат сперва тихий, потом все более усиливающийся звук. Это шумит работающая турбина. Одна, другая, третья, четвертая. И громкое «ура» наполняет зал. Волховская гидроэлектростанция пущена.

Р. ЯРОВ





ВТОРОЙ ДОМ

Даты,
события,
факты

Т. МЕРЕНКОВА,
наш спец. корр.
Тбилиси — Москва

40 лет Грузинской ЦСЮТ

Никто не станет спорить с тем, что отмечать юбилей — дело приятное, хоть и хлопотное. Праздничные речи, приветственные адреса, перечисление заслуг, благодарности окружают виновников торжества. Сегодня наши добрые слова — Центральной станции юных техников Грузинской ССР.

Четыре десятилетия назад началась история ветерана технического творчества. Как лучше рассказать о нем? Можно пойти по проторенному пути: в 1929 году на станции занимались 38 человек, сейчас — полторы тысячи, тогда было три кружка — столярный, слесарный и фотолюбителей. В 1970 году на ЦСЮТ работают 12 оснащенных новейшим оборудованием лабораторий и кабинетов, более 100 различных кружков — экспериментальных, технических и научно-технических.

Количественный рост, качественный, разнообразные формы работы с детьми по технике, широкая методическая деятельность на базе собственной типографии... Так оценивают жизнь станции посторонние. А свои, воспитанники, что думают они о годах, проведенных в стенах этого дома? Какую роль в их жизни сыграла ЦСЮТ? За 40 лет четыре поколения получили здесь первое техническое образование.

Все, о ком мы расскажем в приветственном слове, живут в Тбилиси. Встреча с ними состоялась по совету директора ЦСЮТ Георгия Георгиевича Эпаташвили, работающего здесь с 1936 года. Эти люди — лучшие из лучших воспитанников станции, которыми она гордится, самые способные и работающие. Они нашли свое призвание и преуспели на выбранном пути.

ДОКТОР

Все началось с микрофона. Лакони Хуродзе выступал по радио. В маленькой комнате без окон он один на один с этим массивным микрофоном прочел стихотворение. Дома все восхищались, как он хорошо выступил. Оказывается, и родители его слышали и даже бабушка в деревне. Лакони никак не мог понять этого. Ладно еще в Тбилиси, но в деревне!.. И тогда он решил сделать чудо-микрофон. Это была первая модель маленького Лакони — он учился тогда в первом классе.

В доме с тех пор стало неспокойно. Идея переполняла Лакони. Увидел у дяди детекторный приемник, начал делать такой же. Всю ночь мотал на катушку провод; за бдение попало от родителей. Обиженный «исследователь» ушел из дому. Целый день ездил в трамвае, а к вечеру, делая нечего, вернулся в школу.

Очередной нагоняй и побег в знак протеста были по поводу вольтовой дуги и вызванного ею пожара. В шестом классе Лакони изобрел, наконец, «вечный двигатель»...

Вскоре после этого творческого скачка Лакони отправился в садик Арто, где в одноэтажном флигеле помещалась Тбилисская городская станция юных техников. Здесь,

в одной из нескольких комнаток, выходящих в узкий коридор, интерес мальчика к технике получил определенное направление. Лакони поступил в радиокружок в 1936 году и занимался в нем три года до начала войны.

И сейчас еще Хуродзе помнит ощущение той поры — на станции хотелось быть больше, чем дома. Лакони стал уковистом, строил передатчики и приемники. Любовь к технике, возникшую стихийно, здесь поддержали и утвердили в нем на всю жизнь. В доме садика Арто были настоящие дела и уют, созданный людьми, работавшими с детьми.

На станции никто не скучал, дел всегда — через край. Руководитель радиокружка Исаак Иванович Зауташвили знакомил ребят с новейшей техникой. Однажды он принес, чтобы показать в кружке, маленький передатчик из тех, которые устанавливались на радиозондах. Разобран он был по «косточкам». Лакони потом сделал почти такой же.

По-разному складываются судьбы людей: у каждого своя. Так получилось, что Хуродзе не учился в институте. Он окончил десять классов в сорок первом. Семья уехала из Тбилиси. А когда вернулись после войны, надо было работать. Лаконий уже тогда почувствовал интерес к медицине, но медицинский институт — это шесть лет очного отделения. Чтобы все-таки быть ближе к ней, Хуродзе пошел техником в рентгеновский кабинет. Особенно увлекался он электрофизиологией и за десять лет приобрел широкие и последовательные знания в этой области.

Энергичный и трудолюбивый человек, которому ясна цель, может многого добиться. Еще в 1953 году Лаконий получил авторское свидетельство на свой «Метод диагностики функции сетчатой оболочки глаза». Вскоре он поднял разговор о создании в республике первой лаборатории физиологической оптики. Его поддержал ЦК комсомола Грузии, и в 1956 году лаборатория была открыта при республиканской глазной клинике.

С тех пор многое здесь изменилось — появились новые приборы, заводские и сделанные самим Хуродзе, открыты новые методы диагностики и лечения глазных заболеваний. За три устройства Хуродзе получил авторские свидетельства. В 1964 году Лаконию Валериановичу было присвоено звание заслуженного изобретателя Грузинской ССР. У него более 20 опубликованных научных работ, которые знают не только в стране, но и за рубежом.

Но лучше всего доктора Хуродзе, его так и называют — «доктор», знают в Грузии. К нему приезжают издалека. Находят улицу Шерозия и во дворе старого дома подвальчик. «Лаборатория физиологической оптики» — написано на табличке. За этой голубой дверью решится их судьба. Заведующий лабораторией Хуродзе с помощью своих хитрых приборов определит, есть ли надежда вернуть больному зрение.

Во время войны ЦСЮТ не работала. Ушли на фронт преподаватели, которые образовали к тому времени крепкий и постоянный коллектив. Пристальный интерес к воспитанникам, к их склонностям, дружное сотрудничество с ними



стали жизнью станции. Эту дружескую, теплую обстановку ставят в заслугу СЮТ ученики разных поколений. Перед самой войной она из городской была превращена в республиканскую, под ее руководством работали теперь 11 СЮТ в разных городах Грузии.

Во время войны сгорел старый дом в садике Арто, и станция расположилась в бывшей бильярдной на территории парка имени Г. К. Орджоникидзе. В 1946 году на ЦСЮТ занимались 150 юных техников.

ИНЖЕНЕР

Ким Кахеладзе пришел на станцию как раз в сорок шестом. Ему было уже 15 лет, и до этого он посещал судомодельный кружок Дворца пионеров. На ЦСЮТ Ким работал в радиокружке, делал в основном радиоуправляемые модели кораблей. Выступал на соревнованиях и несколько раз занимал первое место в республике.

В 50-м году Кахеладзе поступил на физический факультет Тбилисского университета. Начиная со второго курса и еще год после университета Ким руководил судомодельным кружком (см. фото). И команда ЦСЮТ, которую он тренировал, занимала трижды первое место на республиканских соревнованиях. Сейчас Ким Георгиевич Кахеладзе — начальник отдела специализированных устройств автоматики в Тбилисском научно-исследовательском институте приборостроения и средств автоматизации.

Директор станции Георгий Георгиевич вспоминает о Кахеладзе с гордостью. Еще бы! Работа его воспитанника выдвинута в 1970 году на Государственную премию.

Отделу Кахеладзе удалось решить важную для народного хозяйства задачу — измерение продукции прокатных станов не по весу, а по площади. За год была разработана специализированная система устройств для бесконтактного (с помощью магнитной метки) определения площади движущегося проката. В 1968 году систему проверили на Магнитогорском металлургическом комбинате, и она рекомендована для широкого внедрения. Эта система будет демонстрироваться на юбилейной выставке ВДНХ и на ЭКСПО-70 в Токио. Создатели машины получили за нее пять авторских свидетельств: четыре — за разные устройства, пятое — за общий принцип построения.

Отдел Кахеладзе разрабатывал многие конструкции, известные в стране. Например, «АИСИ» («Восход») — экзамениционную машину — единственную, допущенную к работе в вузах. Или «Аэрофлот» — автомат регистрации билетов и багажа, который будет скоро установлен на Московском аэровокзале. Сделан в отделе и самый быстросдвигающийся в мире ленточный перфоратор — 1000 строк в секунду вместо 150 у обычного.

Ким Георгиевич считает, что своей любовью к технике он обязан ЦСЮТ. Там ему привили усидчивость и научили работать. И вообще куда лучше выглядят на производстве те, кто был юным техником: это уже наблюдение над мо-

лодежью в НИИ. Здесь работает ученик Кахеладзе по судомодельному кружку Борис Леонидзе: «Он на голову выше других инженеров».

Так оценил роль станции для себя и своих учеников инженер, который был юным техником в тяжелые послевоенные годы. А его ребята ходили на СЮТ в пятидесятые, когда она стала побогаче. Больше стало кружков, сложнее оборудование. Поговаривали о переезде в новый дом.

Новоселье было в 1962 году. Станция въехала в новое трехэтажное, специально для нее построенное здание.

СТУДЕНТ

Только две недели занимался Заал Гараканидзе в старом доме ЦСЮТ: потом переехали на проспект Церетели. Записался Гараканидзе в радиокружок к Ронну Ираклиевичу Чаргешвили. Родители были недовольны, что мальчик занялся техникой, особенно отец. Он сам научный работник, но в свое время кончил консерваторию и мечтал, что сын станет пианистом. До пятого класса Заал ходил в музыкальную школу, а потом бросил.

В радиокружке втроем — с Гоги Горошидзе и Темуром Гагачиладзе — они сделали первую на станции электрогитару. Сейчас-то сютовские музыкальные электроинструменты известны по всей стране. Конструкция их и технология отработаны. А тогда все это было вновь. Но их гитара имела успех и даже побывала на ВДНХ. А ребята получили медали участников выставки и ездили в Москву на экскурсию. Когда были готовы электрогитары, создали ансамбль, — что же с гитарами делать, как не играть на них? Тут пригодились небогатое музыкальное образование — пришлось, правда, доходить до многого самоучкой. После школы Гоги, Темур и Заал поступили на физический факультет Тбилисского университета. Сейчас уже учатся на третьем курсе, в одной группе.

Гитарист из Гараканидзе получился заядлый. Играет сейчас в студенческом ансамбле. Заал говорит: «Два своих пристрастия — к радиофизике и к музыке — я приобрел в нашем славном доме на проспекте Церетели».

Началась в истории станции новая эра. Давнишняя мечта директора Г. Элиашвили — широкая пропаганда техники среди школьников — осуществлялась. Теперь в год только массовыми мероприятиями: конкурсами, экскурсиями, соревнованиями, лекциями — ЦСЮТ охватывает 200 тысяч ребят.

1500 школьников вновь были приняты в этом году на станцию, которая теперь для них станет вторым домом. У юнчиков 70-го года еще все впереди — и полные труда вечера на станции, и выставки, и соревнования, и увлечение техникой на всю жизнь.

А на следующем заседании, когда ЦСЮТ «стукнет» пятьдесят, уже они расскажут, какую роль сыграл в их судьбе дом на проспекте Церетели.

КТО ВЯШ НАСТАВНИК

Большие проблемы
маленьких
конструкторов



М. ГАЛАГУЗОВА,
В. ТРУФАНОВ,
г. Свердловск

Новая техника, в первую очередь электро- и радиотехника, все больше проникает в жизнь и быт советских людей. Она бурно вторгается и в мир представлений и понятий ребенка в форме различных автоматических игрушек, бытовых приборов. Он постоянно встречает новые машины на улице, видит их в кино, по телевизору. В этом окружении быстрее, чем прежде, развиваются интересы детей, формируются их склонности. Но далеко не все имеют возможность заниматься в технических кружках школ, домов пионеров и школьников, на станциях юных техников.

Приведем данные по Свердловской области, где около 800 тысяч школьников. Здесь работает свыше 1300 различных кружков детского технического творчества, причем число ребят, охваченных этими кружками, равняется 50 тыс. Таким образом, только 6,0% из общего количества учащихся занимаются в технических кружках, причем 2,5% приходятся на фотокружки, а 3,5% — на все остальные. Из них приблизительно одна третья часть посещает

физические и радиотехнические кружки.

Об огромном интересе школьников к электро- и радиотехнике свидетельствуют и результаты районных и областных выставок детского технического творчества, проведенных в июне—июле 1967 года. Из 534 экспонатов, представленных на областной выставке, 122 относились к радиотехнике, автоматике, телемеханике и технической кибернетике, что составляет 23% от общего их количества.

Как это ни парадоксально, но, несмотря на большую и серьезную увлеченность ребят электро- и радиотехникой, в школах не уделяют достаточного внимания занятиям своих питомцев электро- и радиотехникой. Копичество кружков по электро- и радиотехнике мизерное, и к тому же они всегда ориентируются только на учащихся старших классов. Уроки по физике мало содействуют развитию радиопобительства среди учеников шестых-восьмых классов.

Нами проведено анкетное исследование широкого круга радиопобителей. Анкета содержала вопросы о

возрасте, образовании, специальности, радиопобительском стаже. Мы интересовались также, где и когда начал заниматься тот или иной опрошиваемый радиотехником, кто был его первым учителем, какими сведениями из радиотехники обладал на первых порах. Всего нами было опрошено 532 радиопобителя разного возраста. Среди них имеются и начинающие [62 человека] и опытные радиопобители — старше 18 лет [269]. В числе опрошенных люди разных специальностей — рабочие, инженеры, техники, учителя, студенты и школьники.

Результаты нашего опроса весьма показательны: свыше 60% опрошенных сообщают, что они начали увлекаться радиотехникой в возрасте 9—15 лет. При этом 5,3% начали строить свои первые радиоконструкции в 9—10 лет; 9,2% — в 11 лет; 33,4% — в 12—13 лет; 14,6% — в 14—15 лет. Остальные 37,5% начали заниматься радиопобительством в возрасте старше 20 лет. Таким образом, интерес к радиотехнике формируется в пятих-восьмых классах.

Условия для развития радиотехни-

РАСТИТЬ МАСТЕРОВ

В 1969 году президиум Федерации радиоспорта рассмотрел вопрос о развитии радиопобительства среди школьников. В работе президиума приняли участие представители Центрального и Московского областного комитетов ДОСААФ, Министерства высшего и среднего специального образования и Министерства связи СССР, ЦСЮТ РСФСР и Украины, газеты «Советский патриот», журналов «Моделист-конструктор» и «Радио». Мы публикуем изложение постановления федерации.

Ежегодно в радиоклубы страны, на станции юных техников, в школьные радиокружки приходят новые тысячи юношей и девушек. Они становятся опытными радиопобителями, радиоспортсменами. Многие из них выполняют спортивные разряды, а сильнейшие удостоиваются званий чемпионов страны, лауреатов радиовыставок. Включение юношеских команд в составы спортивных коллективов республик на последних первенствах страны способствовало притоку молодежи в радиоспорт.

Всяческого поощрения заслуживает и инициатива министерств просвещения, федераций радиоспорта и радиоклубов ДОСААФ Российской Федерации, Азербайджанской, Белорусской, Молдавской и Узбекской ССР, регулярно проводящих пионерские спортивные радиогры.

Большое количество высококвалифицированных юных радиоспортсменов и талантливых радиоконструкторов воспитали Московский дворец пионеров, Центральная станция юных техников РСФСР, республиканские

ческих интересов складывались у многих большей частью случайно: сюда относится знакомство со старшими товарищами-радиолюбителями, влияние родителей и родных и т. д. 27,6% опрошенных начали заниматься самостоятельно, заинтересовавшись радиотехникой на основе прочитанных книг, после посещения выставок и т. д.; 42,2% — под влиянием и под руководством знакомых; 7,7% — на курсах ДОСААФ, 12,7% — во внешкольных радиокружках. И только для 9,8% радиолюбителей наставниками были учителя школ (при этом речь идет в основном о специализированных школах с радиотехническим производственным уклоном).

Приведенные выше анкетные данные свидетельствуют, к сожалению, об элементах случайности в выборе важнейшей специальности, имеющей огромное значение в нашем народном хозяйстве. Если бы не было благоприятного стечения обстоятельств, то многие из опрошенных нами лиц не стали бы талантливыми инженерами. Возникает законный вопрос: не теряем ли мы много талантов потому, что не будим своевременно детские интересы и не поддерживаем их во время?

Основная роль в этом отношении должна принадлежать школам, станциям юных техников, дворцам и домам пионеров и школьников. Однако развитию и расширению технических кружков не уделяется должного внимания. В Свердловской области за период с 1958 по 1967 год число кружков возросло, но значительно увеличилось и число учащихся, поэтому общий процент ребят, занимающихся в кружках, не только

не увеличился, а даже уменьшился — с 5,96% до 4,8%.

Чем же вызвано такое положение? На наш взгляд, это можно объяснить рядом причин. Большие трудности возникают в организации школьных физико-технических кружков. Новые типовые проекты школ не предусматривают помещений для работы таких кружков. Обычно занятия кружков проходят в физическом кабинете. Это неудобно для преподавателя физики, а тем более для ребят. До сих пор остаются нерешенными вопросы о руководителях технических кружков и их подготовке.

Учителя физики звачую в силу своей занятости, в иногда и «радиобоязни» не в состоянии сами руководить кружками. А педагогические институты не занимаются подготовкой руководителей таких кружков.

Эти функции могут взять на себя институты усовершенствования учителей. Ежегодные семинары учителей физики, на которых изучались бы и вопросы организации радиокружков в школах, способствовали бы увеличению их числа. При институтах усовершенствования нетрудно организовать монтажный практикум для учителей физики. Базой для этого могут служить кабинеты политехнического обучения и лаборатории электро- и радиотехники педагогических институтов.

Готовить руководителей технических кружков в школах, как показывает опыт Свердловского педагогического института, можно при пятилетнем сроке обучения на физическом факультете. Когда существовала такая практика, наши студенты имели возможность посещать

факультативные занятия, монтажные практикумы, принимать участие в работах студенческого конструкторского бюро и лекторской группы. Многие выпускники нашего института, члены СКБ, позднее стали активными пропагандистами технических знаний и радиолюбительства в школах.

Почти повсеместно руководители радиокружков озабочены проблемой материально-технического снабжения. Городские школы, не говоря уже о сельских, практически не имеют возможности приобрести какие-либо радиодетали и материалы, так как специализированные магазины не отпускают радиотовары по безналичному расчету.

Все это, безусловно, препятствует развитию технических кружков, а трудности в приобретении материалов не дают возможности сделать многие виды технического творчества массовыми для школьников.

Проблемы эти давно волнуют нашу педагогическую общественность. Принятые в последнее время постановления октябрьского пленума ВЦСПС об участии профсоюзов в осуществлении технического прогресса страны, Президиума ВЦСПС и Бюро ЦК ВЛКСМ о дальнейшем развитии детского творчества, а также Коллегии Министерства просвещения СССР, Президиума ВЦСПС и Бюро ЦК ВЛКСМ о работе среди детей и подростков по месту жительства встречены педагогами с большим энтузиазмом. Мы надеемся, что совместными усилиями комсомольских, профсоюзных организаций и органов народного образования проблемы подготовки радиолюбителей в школах и внешкольных учреждениях будут решены.

РАДИОДЕЛА

(Окончание читайте на стр. 46)

станций юных техников Украинской ССР и Грузинской ССР, Новосибирская и Днепропетровская областные станции юных техников и многие другие внешкольные учреждения.

В то же время в работе федераций радиоспорта и радиоклубов по развитию радиолюбительства и радиоспорта среди детей и юношества имеют место серьезные недостатки.

Многие из федераций радиоспорта совершенно не готовят юных радиоспорсменов-разрядников. Очень медленно растет число коллективных

радиостанций в школах, даже в таких крупнейших федерациях радиоспорта, как Московская и Ленинградская городские, Киевская, Новосибирская, Свердловская, и ряде других областных. За последние годы прекратили работу 11 школьных коллективных радиостанций в Гомельской области, 9 — в Чимкентской, 12 — в Латвийской ССР.

Многие федерации радиоспорта и радиоклубы ДОСААФ не проводят соревнований юных радиоспортсменов, не оказывают методической по-

мощи школам в развертывании радиоспортивной и радиолюбительской работы.

Все это привело к появлению среди школьников такого уродливого явления, как радиохулиганство. Особенно сильно оно проявляется в тех областях, где работа по развитию радиолюбительства и радиоспорта ведется слабо, не проводятся массовые мероприятия, редко организуются соревнования.





● ВСЕ ЕЩЕ ВПЕРЕДИ: И ГОРЕЧЬ ПОРАЖЕНИЯ И РАДОСТЬ ПОБЕДЫ.

● МАСТЕР СПОРТА БОРИС ПАЦЕНКЕР СТАЛ ЧЕМПИОНОМ СССР ВО ВТОРОЙ РАЗ.

● ЭТА МОДЕЛЬ ПРИНЕСЛА ЕМУ ПОБЕДУ.

● ПИЛОТ, КОТОРОМУ ПОВЕЗЛО БОЛЬШЕ ВСЕХ, — ОН ПОДНИМАЛСЯ В ВОЗДУХ.

М. ЖИРНОВА,
наш спец. корр.,
г. Орел

Фото В. Колетаева

ЗЕМНЫЕ

В сентябре 1969 года в г. Орле прошли Всесоюзные соревнования по радиоуправляемым авиамodelям. Известно имя чемпиона — им во второй раз стал мастер спорта харьковчанин Борис Паценкер. На втором и третьем местах — мастера спорта Петр Величковский из Алма-Аты и москвич Валерий Щербаков. Среди команд первые три места заняли Украина, Казахстан и Москва.

Таковы официальные итоги, не принесшие особых сенсаций. Правда, как всегда, за сухими таблицами результатов скрываются до предела натянутые нервы, горечь поражения и радость победы. Но во многом соревнования в Орле заслуживают другой оценки, которую можно выразить одним коротким словом «первые».

Впервые радиоуправляемые модели были участниками своего «собственного» чемпионата. Впервые спортсмены почувствовали себя по-настоящему спаянным коллективом, способным решать серьезные вопросы. И наконец, впервые были проведены гонки — соревнования по новому, ранее малоизвестному у нас классу моделей.

Что же такое гонки? Само название говорит, что речь здесь идет о соревнованиях на скорость. Победа присуж-

дана тому, кто быстрее преодолеет дистанцию. Есть в моделизме особая притягательная сила, имя которой — творчество. Возможность и даже необходимость творить играют в этом виде спорта роль своеобразного сита. Остаются только люди увлеченные, горячо преданные любимому делу.

Все это так. Но есть одна область, где спортсмену приходится пройти как бы двойное «испытание в верности». Где к обычным «модельным заботам» прибавляется еще целый комплекс трудностей под одним общим названием — аппаратура... Итак, радиоуправление.

Что же приносит главную радость спортсмену, в руках которого только кнопки и ручки передатчика? По-видимому, это чувство власти над сложной машиной, что сродни ощущениям летчика, сидящего в кабине настоящего самолета. Когда радиоуправляемая модель в воздухе, трудно поверить, что там нет человека, так сложны выполняемые ею фигуры высшего пилотажа. Правда, для самого пилота такого разделения не существует. Он «летит» вместе с моделью и знает, что любое неверное движение его руки может привести к катастрофе. А пережить прекрасные мгновения полета пилоту, оставшемуся на земле, помогает радио. И тогда по принципу «любишь кататься, люби и саночки возить» моделист берется за радиотехнику.

На соревнованиях в Орле было несколько самодельных аппаратур, сделанных мастерски и великолепно показавших себя в работе. Например, десятикомандная дискретная система В. Гаврютенкова из Казани вызвала всеобщее восхищение: так хорошо и плавно, по «пропорциональному» летала его модель. Приемник (супергетеродин) и передатчик Гаврютенков сделал на кварце, дешифратор — на LC-фильтрах, примененная им рулевая машинка — «Белламатик».

Очень неплохо работала и дискретная шестикомандная система белорусского спортсмена М. Ефремова, сделанная по тому же принципу.

Но подлинными героями дня, безусловно, оказались москвичи Е. Мосяков, А. Кузнецов и А. Кабашкин, которые привезли в Орел два комплекта самодельной пропорциональной аппаратуры на 8 команд. Всем трем конструкторам присуждены дипломы журнала «Моделист-конструктор».

Что стоит за словами «сделать аппаратуру», представить трудно. Ясно одно, что это месяцы, а может быть, и годы напряженного труда, нехватка материалов и бездна разочарований. Хорошо еще, если есть условия для работы и консультант-радиотехник. Но все равно время, потраченное на аппаратуру, безвозвратно отнято у тренировок. (Прибавьте сюда еще долгие часы на постройку модели.) А пилоту радиоуправляемого самолета надо «летать» не меньше 10—12 часов в неделю. Во всяком случае, так тренируются зарубежные спортсмены-асы.

По существующему положению очки начисляются только за выполнение программы высшего пилотажа, то есть за

ЗАБОТЫ ПИЛОТОВ

дается экипажу (в гонках участвуют два человека — пилот и механик), чья модель быстрее всех пройдет определенное число кругов трассы, включая время на посадки самолета для заправки горючим.

Первыми победителями показательных соревнований стали москвичи мастера спорта Борис Тарадеев и Георгий Плотников — обладатель великолепной и... единственной гоночной модели.

Гонки пользуются заслуженной популярностью за рубежом, входят в программу почти всех международных соревнований. И нужно, чтобы они заняли прочное место в положениях о внутрисоюзных соревнованиях. То же относится и к полетам скоростных радиоуправляемых моделей, где большого успеха добился мастер спорта киевлянин Владимир Орахов, превывсивший на Орловском аэродроме рекорд Советского Союза.

Но каковы бы ни были итоги, окончание соревнований означает одно: надо начинать подготовку к следующим стартам. А значит, снова столкнуться с целым кругом проблем, связанных с отсутствием аппаратуры радиоуправления.

качество полета. За разработку аппаратуры не полагается ничего. Что ж, с этим спорить трудно. Соревнование по управлению моделями есть состязание пилотов, а не конструкторов. Во всяком случае, так принято во всем мире. Но тогда снова, в который раз, встает вопрос о неравном положении участников первенства. Конечно, готовую аппаратуру заслужили лучшие. Но тогда результаты остальных будут заведомо ниже — заколдованный круг. А ведь эти остальные — тоже всего несколько десятков человек, вышедших на Всесоюзную арену. Ведь за бортом остаются еще сотни и тысячи энтузиастов — резерв и будущее нашего спорта.

Никакими закупками зарубежных систем и различными методами их распределения эту проблему не решить. Нужен массовый выпуск нашей, отечественной аппаратуры. И решение столь серьезного и актуального вопроса целиком и полностью зависит от ЦК ДОСААФ. Только всесоюзная организация, отвечающая за развитие технических видов спорта, располагает для этого достаточными полномочиями и возможностями.

Конечно, молодцы харьковские авиамоделисты, которые своими силами разработали двух-четырекомандную дискретную аппаратуру и сумели договориться о ее выпуске с заводом — с начала года должна пойти «серия». Но что такое серийное производство? Это выпуск продукции, которой нужен широкий сбыт. И одной Харьковской областью и даже Украиной здесь не обойтись. Значит, снова необходима поддержка и самое непосредственное участие ЦК ДОСААФ — нужно организовать распределение аппаратуры не только внутри организации, но и передавать ее в распоряжение клубов и станций юных техников, дворцов пионеров и школ. Иначе может получиться ситуация, аналогичная печально известной истории с рулевыми машинками. Завод, разработавший чертежи отличной рулевой машинки, документацию... законсервировал. Нет сбыта! Механизм, в котором остро нуждаются сотни тысяч моделистов, — и нет сбыта! Невероятно, но факт.

Одна из важнейших проблем — выпуск не просто аппаратуры, а системы, отвечающей мировым стандартам. По мнению моделистов, этими качествами как раз обладают передатчик и приемник, разработанные Евгением Мосяковым. По словам инспектора ЦК ДОСААФ Н. С. Наумова, «после создания образца и заключения специалистов Центральный спортивный клуб авиамоделизма — ЦСКАМ — может дать заказ на серийное производство аппаратуры». Значит, теперь дело за руководством ЦСКАМа. Конечно, за образец могут быть взяты и другие аппаратуры, уже существующие у нас и за рубежом.

Радиоуправление — спорт сложный, очень сложный. Поэтому половина спортсменов старше 31 года, 60% имеют высшее образование. Но те же данные говорят и о дру-



● ПИЛОТАЖНАЯ МОДЕЛЬ МАСТЕРА СПОРТА ГЕОРГИЯ ПЛОТНИКОВА БЫЛА ОДНОЙ ИЗ ЛУЧШИХ НА ЧЕМПИОНАТЕ.

● ВЕЛИКОЛЕПНО СДЕЛАНА И ЕГО ГОНОЧНАЯ МОДЕЛЬ, ПОКА ЕДИНСТВЕННАЯ В СВОЕМ РОДЕ.

● УЧИТЕЛЬ И УЧЕНИК. МАСТЕР СПОРТА П. М. ВЕЛИЧКОВСКИЙ И ПЕРВОРАЗРЯДНИК СЕРЕЖА НАСТИЧ.

● НОВЫЕ СТАРТЫ НЕ ЗА ГОРАМИ.

гом — с преемственностью, с ростом молодой смены дело обстоит неважно.

Первый и очень важный шаг сделал ЦК ДОСААФ, организовав отдельные соревнования по радиоуправляемым моделям самолетов. Пусть в команде всего два человека. Но это же в два раза больше, чем их было раньше. Это появление новых имен в списках первенства и возможность спортивного роста для моделистов, ранее надежно прикрытых спинами своих более сильных коллег.

Сравним результаты Всесоюзных соревнований 1968 и 1969 годов. Если по результатам первых шести призеров нынешнее первенство несколько отстает, то по общей сумме очков превосходит показатели предыдущего. То есть «плотность» результатов увеличилась и разрыв между сильнейшими и остальной группой спортсменов сократился. И что особенно показательно: среди шести лучших есть новичок, впервые вышедший со своей моделью на старт всесоюзных, — это восемнадцатилетний Сережа Настич, первокурсник из Алма-Аты. Вот что значит «два человека в команде».

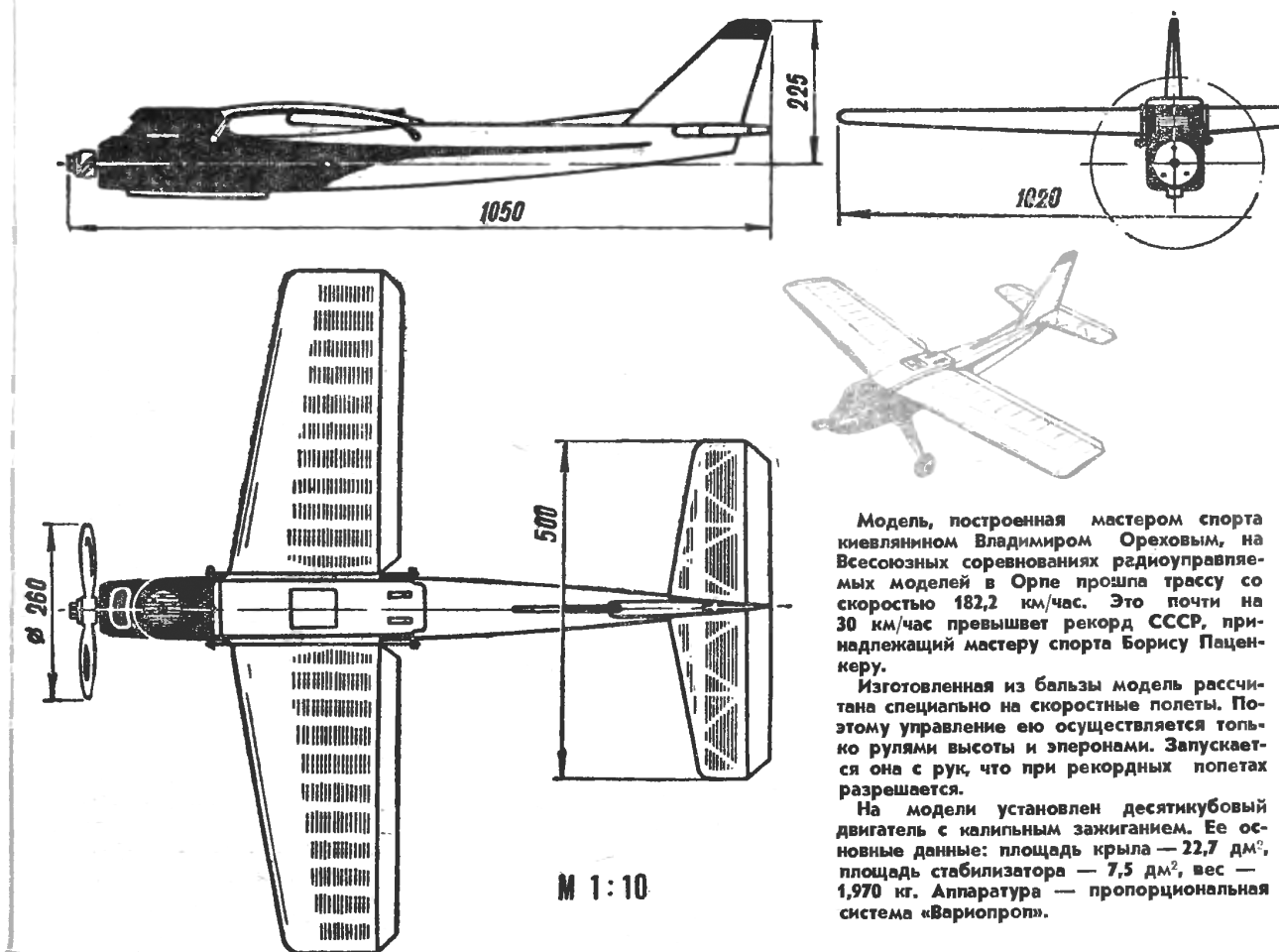
Но есть и другие цифры — печальные. Девять (!) союзных республик отсутствовали на чемпионате, и ссылка на аппаратуру здесь ни при чем. Просто кое-где разбили приемники при первых же попытках взлететь, а кое-где благоразумно хранят дорогие приборы в сейфах. Ничего не поделаешь. Практика упорно показывает, что новая «подающая надежды» смена вырастает там, где есть мастера. Тот же С. Настич — ученик заслуженного моделиста Петра Максимовича Величковского, воспитавшего и способного спортсмена Вязгина. Выступавшие в Орле В. Мозыр-

ский и М. Дудник — питомцы чемпиона СССР Бориса Паценкера, который при крайне скудном лимите времени ведет еще и кружок в Харьковском дворце пионеров. Не жалеет сил на своих ребят и Александр Александрович Эрлер, величайший энтузиаст радиоуправляемых моделей. Конечно, все это воздастся, как говорится, сторицей. Но пока занятия с молодежью требуют не только самоотверженности, но и изрядного мужества. Ведь неопытный ученик запросто может «гробануть» модель с драгоценным и единственным комплектом бортовой аппаратуры. И... здесь мы натыкаемся снова на острые грани «аппаратурной проблемы».

Но в конце концов может возникнуть вопрос — так ли уж важна и серьезна эта проблема, не касается ли она сравнительно узкого круга лиц, занимающихся радиоуправляемыми моделями? Может быть, не стоит поднимать вокруг специфического вопроса особого шума?

Нет, стоит! Наша, отечественная аппаратура, выпущенная массовым тиражом, означает не только подготовку спортивной смены. Это приток новых сил в лаборатории станций юных техников, домов и дворцов пионеров. Это школьные кружки, где десятки и сотни тысяч юных граждан приобщаются к электронике — индикатору прогресса и его основной составляющей, без которой немислима техника сегодняшнего дня, ни военная, ни гражданская. Это воспитание поколения, попробовавшего свои силы в математике и физике, аэродинамике и радиотехнике, определившего свое отношение к авто-, авиа-, судостроению, к слесарной, столярной, токарной работе, узнавшего историю техники и тенденции ее развития и, наконец, испытавшего неповторимый вкус творчества.

СКОРОСТНАЯ РАДИОУПРАВЛЯЕМАЯ



Модель, построенная мастером спорта киевлянином Владимиром Ореховым, на Всесоюзных соревнованиях радиоуправляемых моделей в Орле прошла трассу со скоростью 182,2 км/час. Это почти на 30 км/час превышает рекорд СССР, принадлежащий мастеру спорта Борису Паценкеру.

Изготовленная из балзы модель рассчитана специально на скоростные полеты. Поэтому управление ею осуществляется только рулями высоты и элеронами. Запускается она с рук, что при рекордных полетах разрешается.

На модели установлен десятикубовый двигатель с калильным зажиганием. Ее основные данные: площадь крыла — 22,7 дм², площадь стабилизатора — 7,5 дм², вес — 1,970 кг. Аппаратура — пропорциональная система «Вариопроп».

С ЧЕГО НАЧАТЬ ?

Если вы хотите заняться радиоуправляемыми моделями, запомните сразу — это дело серьезное. За него можно браться лишь тогда, когда в вашем арсенале есть некоторый опыт не только в моделизме, но и в радиотехнике.

Для начала попробуйте свои силы в постройке неспешной аппаратуры теплеуправления. Ее отличие от радио в том, что команды на модель проходят на

низких звуковых частотах. На такую аппаратуру не нужно специального разрешения, а главное, она проще в настройке, которая является «камнем преткновения» даже для опытных моделистов.

Первая конструкция способна передавать одну команду. За эту работу московскому школьнику Жене Нестерову присуждено второе место на юбилейной городской выставке.

Мы подробно остановимся на изготовлении передатчика и приемника. Рассмотрим некоторые примеры их применения. Покажем, как усовершенствовать простую систему, увеличить число команд, сделать ее более надежной. Но не спешите! Беритесь за следующую конструкцию только тогда, когда вы построили и испытали предыдущую, научились с ней работать.

Изготовление аппаратуры телеуправления следует начинать с передатчика. Назовем его П1. Схема передатчика представляет собою двухтактный низкочастотный генератор LC (рис. 1). Когда нажата кнопка KH_1 , подается команда на приемник. В отличие от радиосигнала, которому доступны большие расстояния, низкочастотная команда действует на 2—3 м с помощью специальной антенны — мягкого медного изолированного провода диаметром не менее 0,8 мм, длиной около 10 м (очень хорошо использовать осветительный шнур). Антенна подключается к гнездам Γ_1 и Γ_2 и по окружности укладывается на полу. Внутри круга и передвигается модель.

Питается передатчик от двух включенных последовательно батареек КВС-Л-0,5.

В схеме могут быть использованы низкочастотные транзисторы типа П13—П16, МП39—МП42. Желательно, чтобы параметры их были одинаковы.

В нашей конструкции мы применили также конденсаторы МБМ и резисторы ВС-0,25. Но годятся детали и других типов. Номиналы их указаны на принципиальной схеме. Наиболее сложным элементом передатчика является трансформатор Tr_1 . Его сердечник набирается из железа ПЗ. Толщина набора — 6 мм. Могут быть использованы сердечник и каркас катушки от стандартного малогабаритного трансформатора карманного радиоприемника.

Сначала намотайте обмотку I: сложив вместе два провода ПЭ-0,33, сделайте 40 витков. При этом получатся две обмотки, которые надо соединить последовательно — начало одной с концом другой. Обмотка II содержит 5 витков провода ПЭ-1,0.

Монтаж передатчика выполнен на гетинаксовой панели толщиной 2 мм (рис. 2). Для этой цели, кроме гетинакса, можно использовать эбонит, текстолит, оргстекло и даже фанеру или картон.

Диаметр монтажных отверстий — 2,5 мм. На передней панели передатчика разместите гнезда Γ_1 и Γ_2 и кнопку KH_1 .

Собрав всю схему, подберите провод для антенны. От его длины также зависит частота изготовленного вами простейшего передатчика. Поэтому всегда работайте с одной и той же антенной.

Итак, сборка закончена. Если все детали исправны и схема смонтирована правильно, передатчик должен начать работать сразу. Для проверки к гнездам Γ_1 и Γ_2 нужно подключить наушники — наличие высокого тона в них говорит о том, что передатчик действует.

Теперь включите наушники между коллекторами транзисторов в точки А, Б, а к гнездам Γ_1 , Γ_2 подсоедините антенну. Если звук в наушниках пропадет, подберите номиналы резисторов R_3 и R_4 . На этом налаживание передатчика можно считать законченным.

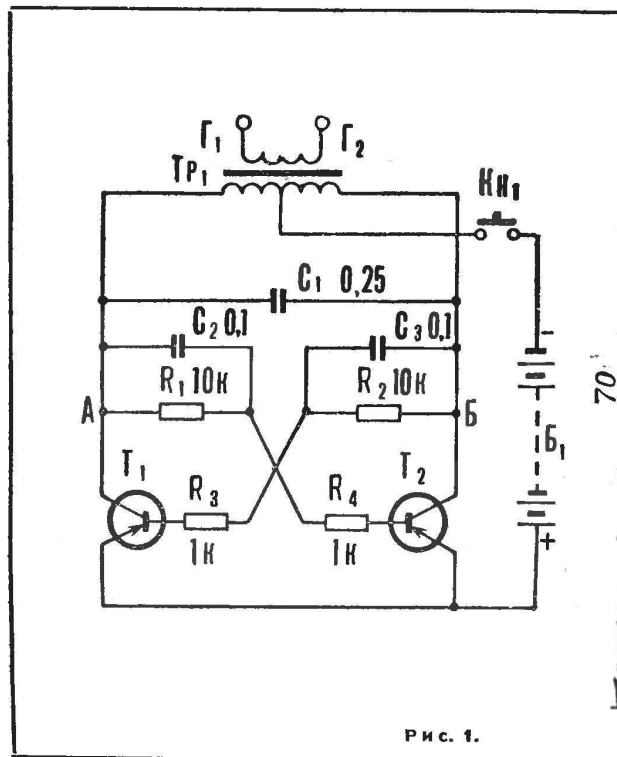


Рис. 1.

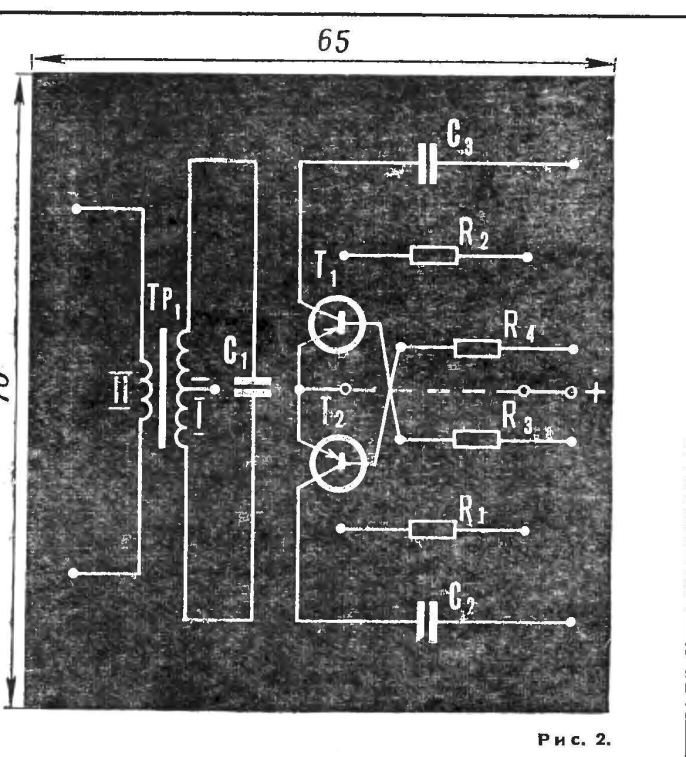
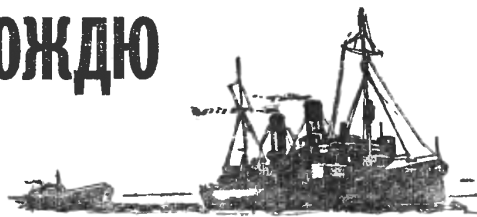


Рис. 2.

КОРАБЕЛЫ — ВОЖДЮ РЕВОЛЮЦИИ



В мире моделей

Пятьдесят два года — жизнь для судна не малая. В 1916 году на английской верфи началась история ледокола, который долгое время был крупнейшим в России (длина — 85 м, ширина — 19 м, водоизмещение — 3828 т).

Второе рождение его произошло на Балтийском заводе в Петрограде. С энтузиазмом принялись за дело рабочие: им предстояло ввести в строй ледокол, который первым среди судов получил имя вождя революции. 4 февраля 1923 года в Москву, в Кремль, пришло письмо от рабочих Балтийского завода и экипажа ледокола «Ленин». Адресовано оно было Владимиру Ильичу Ленину. «Ледокол «Ленин», после тяжелых аварий, причиненных ему во время плава-

ния под английским командованием, и полной технической запущенности отремонтированный соединенными усилиями рабочих Балтийского завода и судовым экипажем, вышел 25 января на пробу в море. Сегодня, 4 февраля, ледокол «Ленин» возвращается в Петроград ведя за собой из Ревеля пароходы «Герцен» и «Софья Перовская». Всего за время подобного испытания ледокол провел в Петроград шесть пароходов, вывел в море до Ревеля один, пройдя расстояние в 600 миль, покрытое тяжелым льдом, в 120 часов. Экипаж и рабочие Балтийского завода восхищены работой ледокола, шпют Вам горячий привет и гордятся тем, что корабль достоин носить славное имя великого вож-

дя пролетариата. С вступлением «Ленина» в депо Петроград будет доступен для морских судов всю зиму».

Надежно спустил с тех пор педокол. Только имя свое ему пришло уступить в 1959 году самому мощному ледоколу в мире — атомоходу «Ленин». На борту педокола-ветерана стояло теперь «Владимир Ильич». Последние годы судно спустило в Одессе. Его списали только в 1968 году.

В честь В. И. Ленина были названы и некоторые другие суда морского флота СССР.

В 1933 году в Германии построен для Советского Союза грузо-пассажирский теплоход «Ильич» водоизмещением 12 000 т (длина — 160 м, ширина — 20 м, скорость — 19 узлов). Судно приписано к Дальневосточному пароходству. Пассажирское морское судно «Ильич» курсирует сейчас вдоль самых дальних берегов страны.

Танкер «Ленин» построили в СССР в 1930 году. С тех пор возит он каспийскую нефть. И хоть невелик танкер (длина — 132 м, ширина — 16 м, скорость — 11,5 узла), службу несет исправно вот уже четыре десятилетия.

К Среднеазиатскому пароходству приписан буксир «Ленин». Аральское море — его вотчина.

В. ЦЕЛОВАЛЬНИКОВ,
мастер спорта СССР

НА МИКРОСТАПЕЛЕ —

Можно построить модель атомохода «Ленин» радиоуправляемую, фигурного курса (класс VIII-E) или самоходную (класс V-B).

Корпус лучше всего сделать наборным. С теоретического чертежа на фанеру толщиной 5–6 мм переносят, а затем выпиливают лобзиком шпангоуты. На них делают углубления под стрингеры: нужно выпиливать также среднюю часть, оставив по краям 8–10 мм — для облегчения конструкции. Шпангоуты собирают на килевой раме. Стрингеры и палубу устанавливают на клею.

В палубе нужно предварительно сделать вырезы для установки механизмов. В носу и в корме для облегчения сборки ставят бобышки из липы или ольхи. Их обрабатывают по профилю кормы и носа; готовый набор обшивают фанерой толщиной 1–1,5 мм.

Теперь можно установить дейдвуды и гелмпорт. Дейдвуды изготавливают из медной или латунной трубки сечением 7–8 мм. В их концы впаивают бронзовые втулки.

Гребные валы делают из стальной проволоки (серебрянки) толщиной 3–4 мм. На их концах нарезают резьбу для винтов, изготовленных из латуни. В ступице тоже делают резьбу. Винт закрепляют на валу контргайкой. Руль можно спаять из латуни или жести.

Готовый корпус тщательно обрабатывают напильником и наждачной бумагой, прокрашивают 2–3 раза жидким эмалитом или АК-20. Густой шпаклевкой заделывают щели и ямки. Когда она высохнет, корпус зачищают наждачной бумагой и покрывают 10–12 раз жидкой нитрошпаклевкой, разбавленной растворителем. Снова обрабатывают корпус мелкой наждачной бумагой. Теперь можно приклеить ватерлинию из белого целлулоида. Красить корпус надо нитроэмалью из пульверизатора или кистью: днище — в красный или зеленый цвет, а борта — в черный. Покрасив корпус 8–10 раз,

снова зачищают его мелкой наждачной бумагой, красят еще 4–5 раз и полируют пастой № 290 для автомобилей.

Надстройки делают из фанеры или из оргстекла толщиной в 1 мм. Каждый этаж изготавливают, шпаклюют и красят отдельно и только затем их собирают вместе. Лобовую часть делают из фанеры, оргстекла или стеклоткани и наклеивают на переднюю часть надстроек. Шпаклюют и красят надстройки так же, как и корпус.

Палубы лучше всего зафанеровать кленовым шпоном, но можно сделать их и крашеными. Если палуба деревянная, ее необходимо расчертить жестким карандашом и покрыть лаком.

Шлюпбалки и краны делают из оргстекла и целлулоида, шлюпки — из липы или выдавливают из целлулоида. Для этого изготавливается пуансон шлюпки, а в фанере толщиной 3–4 мм выпиливается отверстие (матрица) по палубе шлюпки, шире самой шлюпки на толщину материала. Целлулоид нагревают, кладут на фанерку и выдавливают шлюпку.

Мачты можно изготовить из латунных трубок или из дерева. Надстройки и мачты красятся в белый цвет.

Леера нужно спаять из стальной проволоки, покрасить и установить на место. Для трапов изготовить сначала кондуктор, а потом спаять их из жести или собрать на эмалите из шпона красного дерева, клена или другой фанеровки. Кипы, кнехты, прожекторы и т. д. вытачивают на токарном станке из латуни или оргстекла, затем окрашивают и ставят на место.

В корпусе модели необходимо установить мотор и редуктор. Редуктор, как правило, изготавливают из различных шестеренок с уменьшением оборотов 1:2. В качестве двигателя используют МУ-30 или МУ-50. Для питания мотора служат любые малогабаритные аккумуляторы.