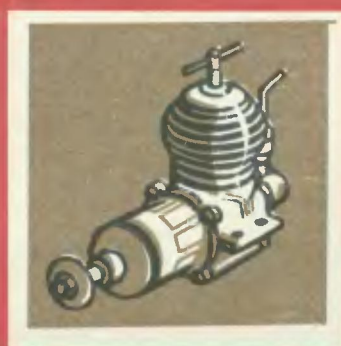


1968

50
ЛЕТ
ВЛКСМ



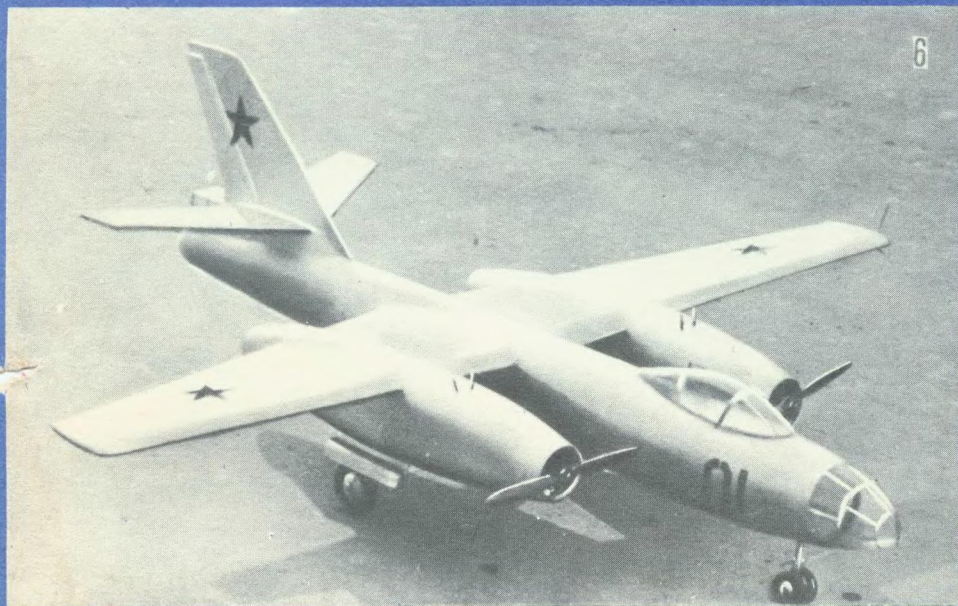
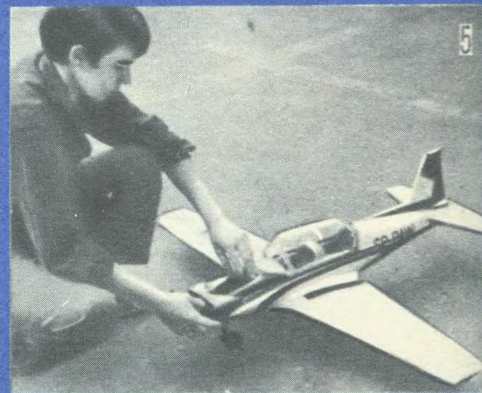
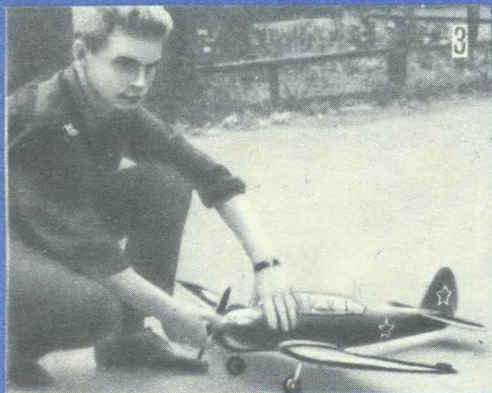
МОДЕЛИСТ- 10
КОНСТРУКТОР

55-5/8



НА КОРДОДРОМЕ В ЭЛЕКТРО- СТАЛИ

1. Модель АН-24 в полете.
2. Участники соревнований по моделям-копиям самолетов перед стартом.
3. Юрий ГОРИН (г. Серпухов), занявший со своим ЯК-18 третье место.
4. Победитель московских областных соревнований Сергей ХИРОВ (г. Электросталь) с моделью-копией АН-24.



5. Николай МИХАЙЛОВ (г. Дубна) с моделью самолета «Торпан».
6. Модель-копия самолета ИЛ-28 Александра ВЕРШИННИНА из г. Павловский Посад.
7. Модель самолета АН-14 («Пчелка»), построенная Анатолием КОЗЛОВЫМ (г. Ступино).

„Задача партии, задача комсомола, наша общая задача состоит в том, чтобы воспитать у молодежи настоящую коммунистическую любовь к творческому труду — к самому прекрасному, что есть у человека на свете“.

Л. И. Брежнев

ДЕВИЗ- ТВОРЧЕСТВО

Комсомолу исполняется пятьдесят. Его биография — это история борьбы всей советской молодежи под руководством партии за построение коммунистического общества.

Немеркнувшей славой овеяны подвиги комсомольцев и советской молодежи в огненные годы гражданской войны, в годы борьбы за построение социализма, в смертельной схватке с фашизмом в Великой Отечественной войне.

В послевоенные годы комсомолцы и молодежь отдавали свои силы и энергию делу восстановления и развития народного хозяйства нашей Родины, проявили мужество и самоотверженность при освоении целины, строительстве величайших гидроэлектростанций и металлургических гигантов.

На каждом историческом рубеже комсомол выдвигал из своей среды тысячи и тысячи молодых героев, прославивших своими подвигами дела Отчизны. Их пример беззаветного служения Родине, народу всегда будет в памяти нынешних и будущих поколений комсомольцев.

Сегодня комсомол активно участвует в государственном, хозяйственном, культурном строительстве, во всей жизни нашего социалистического общества. Сотни тысяч юных патриотов по зову родной партии, по велению своего сердца самоотверженно трудятся сегодня на стройках Сибири и Дальнего Востока, Крайнего Севера и Средней Азии, на всех участках нашего великого строительства. Свято следуя ленинским заветам, помня, что только в труде вместе с рабочими и крестьянами можно выковать настоящих коммунистов, комсомол в любом деле, большом и малом, проявляет свою инициативу и свой почин.

Комсомольско-молодежными не случайно зовутся сегодня крупнейшие стройки пятилетки: там трудятся комсомольцы и молодежь. Это прежде всего промышленные гиганты энергетики и металлургии, химии, нефтяной, газовой, целлюлозно-бумажной промышленности, транспорта.

Плечом к плечу с маститыми учеными идет комсомол и на переднем крае научно-технического прогресса. В его рядах — молодые ученые, конструкторы, изобретатели, творцы передовой научной и технической мысли, создатели новых замечательных машин — земных, морских, воздушных и космических.

Научно-техническая молодежь трудится не только в государственных лабораториях и конструкторских бюро: широкий размах получило ее общественное творческое движение. Оно находит свое воплощение в деятельности молодежных организаций общества рационализаторов и изобретателей, научно-технических обществ, студенческих научных обществ, общественных конструкторских бюро, общественных экспериментальных лабораторий. Все эти формы концентрации общественной активности вносят ценнейший вклад в дело воспитания нового человека, в особенности молодежи: рабочей, крестьянской, студенческой, молодых специалистов, в том числе и молодых ученых. Делается дело государственной важности, всенародного значения.

В этот славный юбилей нельзя не сказать и о том огромном вкладе, который внес Ленинский комсомол в дело развития технического творчества детей. Более того, все эти годы комсомол был неизменным организатором и вдохновителем движения школьной молодежи за овладение техникой, техническими и научными знаниями.

Уже с первых лет Советской власти, с момента становления трудовой школы комсомол уделяет большое внимание развитию детской технической самодеятельности. В школах создаются учебные мастерские, а при них кружки — столярные, слесарные, кузнечные и другие.

В наследство от старого мира достались молодой Стране Советов нищета и разруха. Отразились они и на жизни школы. И конечно, самые первые юные техники, дети победившего класса, делали все возможное, чтобы помочь взрослым наладить новую школу, создать хо-

тя бы минимальные условия для нормальной учебы. Не хватало парт и столов — их делали сами ребята, не было учебных пособий — их изготавливали школьники из всего, что попадало под руки, что можно было как-то раздобыть.

«Мы нищие. Нам нужны столяры, слесари, тотчас. Безусловно. Все должны стать столярами, слесарями и проч., но с таким-то добавлением общеобразовательного и политехнического минимума», — писал в те трудные для нашей Родины годы В. И. Ленин. И школы готовили ребят к труду. Готовили к нему и технические кружки.

Очень скоро, уже в начале двадцатых годов, окрепшая трудовая школа начинает переход к изучению труда в машинных формах, промышленной техники. Рабочий стал не только производителем материальных ценностей, стал хозяином производства, управляет им. Но «...чтобы управлять, нужно быть компетентным, нужно полностью и до точности знать все условия производства, нужно знать технику этого производства на ее современной высоте, нужно иметь известное научное образование», — говорил Владимир Ильич.

В начале двадцатых годов ручной труд в школе стал рассматриваться только как один из средств политехнизации. Все это обусловило необходимость широкого развертывания внеклассной работы среди детей, вызвало к жизни техническое творчество.

Огромное значение для развития детской технической самодеятельности имело создание в 1922 году пионерской организации. В лице пионерской организации советские ребята получили вожака, организатора всевозможных увлекательных дел. Лозунг «Пионер — мастер на все руки» находит яркое воплощение в увлечении пионеров техникой, в участии их в общественно полезной работе. Поскольку пионерские отряды и базы создавались в основном на предприятиях, в рабочих уголках и клубах, а первыми вожаками пионеров были лучшие рабочие-комсомольцы, ребята получили возможность ближе познакомиться с техникой и производством.

Первые пионерские журналы и газеты — такие, как «Барабан», «Юный Спартак» и другие, — вели активную агитацию за овладение основами техники. Уже тогда зарождаются идеи о создании специальных учреждений, способных вести массовую работу среди детей и выступать в роли организаторов технического творчества.

В этот период комитеты комсомола заводов и фабрик создают разнообразные мастерские при пионерских базах. Вот только некоторые цифры. В 1926 году на 35 базах юных пионеров Московско-Нарвского района в Ленинграде насчитывалось 90 мастерских, где объеди-

10

Год
издания
третий
октябрь. 1968
№ 10 (34)

МОДЕЛИСТ —
КОНСТРУКТОР

Ежемесячный
популярный
научно-технический
журнал ЦК ВЛКСМ
для молодежи

нялись в кружки пионеры, увлекающиеся техникой и желающие мастерить. В Новгороде работало 80, в Иванове — 60 таких мастерских. Техническими кружками, как правило, руководили инструкторы-общественники, приходившие к ребятам из комсомольских организаций заводов и фабрик.

Развитие отечественной промышленности, план ГОЭЛРО, уже намечавшийся общий технический прогресс в стране вызывали у ребят живой интерес к машиностроению, электрификации и электротехнике. В середине двадцатых годов создается широкая сеть кружков юных электротехников в Москве и Ленинграде, Ростове и Туле, Горьком и Орле и в ряде других городов страны.

В 1923 году при ОДВФ (Общество друзей воздушного флота) создается юношеская секция, что закладывает начало массовому распространению авиамоделизма, завоевавшего вскоре широкую популярность среди молодежи.

С 1924 года появляются первые пионерские кружки юных радиолюбителей — в большом количестве строятся детекторные радиоприемники.

В январе 1926 года ЦК ВЛКСМ создает новый журнал «Знание — сила», который должен был стать пропагандистом научно-технических знаний среди пионеров и школьников, их советником и наставником. В дальнейшем этот журнал сыграл большую роль как организатор детского технического творчества.

VII съезд ВЛКСМ, состоявшийся в марте 1926 года, особо подчеркнул значение технического творчества в стране, указав, что «в каждом отряде следует особенно внимательно отнестись к пионерам, интересующимся техническими знаниями и навыками, всячески способствуя им в работе, помогая им знакомиться с соответствующей литературой и привлекая к этому делу знающих людей».

В июле 1926 года Центральное бюро юных пионеров при ЦК ВЛКСМ приняло решение о создании первой Детской технической станции на Красной Пресне, в Москве. Это начинание получило горячую поддержку со стороны Надежды Константиновны Крупской.

Так появился первый в нашей стране организационно-методический центр по детскому техническому творчеству. Сюда могли прийти и получить совет юные техники, вожатые, педагоги. Любой



школьник мог строить здесь свою модель, если дома для этого не было условий. Ему помогали, советовали, давали оценку его работе.

Любопытно посмотреть, как распределялись в то время интересы ребят к технике. Из 190 первых постоянных посетителей ДТС электротехникой занимались 82 человека, радиотехникой — 40, авиамоделизмом — 33, теплотехникой — 15, оптикой — 7, другими видами техники — 13.

Уже в декабре 1926 года ДТС организовала первую выставку работ юных техников. В ней приняло участие более 800 ребят.

С самого начала своего существования ДТС встает на путь проведения широких массовых мероприятий — соревнований, смотров, конкурсов и др., определяется как организационный и конструктивно-методический центр внеклассной и внешкольной работы по технике.

Характерно, что первая ДТС почти не имела штатных сотрудников, основная работа с ребятами велась силами инструкторов-общественников, в основном комсомольцев.

Большое влияние на развитие детского технического творчества в стране оказало постановление ЦК ВКП(б) от 25 июня 1928 года «О состоянии и ближайших задачах пионердвижения». Центральный Комитет партии, в частности, подчеркнул, что «используя интересы ребят к труду, необходимо учить их работать сообща, воспитывать у них умение организовывать труд и работать по плану (предварительные заготовки расчетов и чертежей, бережное отношение к инструменту, материалу и т. д.). Эта работа должна быть широко поставлена по линии развития всякого рода кружков юных техников: радиолюбителей, химиков, электротехников».

В конце двадцатых и начале тридцатых годов сеть детских технических станций в стране интенсивно растет.

К 1932 году только по РСФСР насчитывалось уже 250 ДТС. Как и в предыдущие годы большое внимание этому вопросу уделяет комсомол. В решениях IX съезда ВЛКСМ мы читаем: «Съезд комсомола считает необходимым, чтобы пионерорганизация под руководством комсомола возглавила движение масс детей за политехнизм, борясь за скорейшее осуществление следующих мероприятий: развитие движения масс детей за технику, развертывание и перестройку сети технических и сельскохозяйственных станций и рабочих комнат».

В начале тридцатых годов проводятся интересные, с широким охватом, массовые мероприятия по техническому творчеству. В июле 1932 года ЦК ВЛКСМ организовал Первый Всесоюзный слет юных техников и выставку их работ. Этому слету предшествовали районные, городские и республиканские слеты и выставки. На слет в Москву собралось более 300 делегатов.

В 1933 году ЦК ВЛКСМ, Наркомпрос и ВЦСПС провели Всесоюзный конкурс на лучшую действующую модель, который наиболее успешно прошел на Украине (60 тысяч участников, 20 тысяч готовых работ), в Ленинграде, Свердловске, Туле.

Особенно интенсивно в этот период развивается любительский автомобилизм — строительство педалейных, а затем и моторных самодельных автомобилей.

Для развертывания массового технического творчества одних только ДТС было явно недостаточно: создаются технические секторы и отделы в домах и дворцах пионеров. В этом деле активное участие принимают комсомольцы и молодежь промышленных предприятий.

Показательна для того периода история создания отдела техники Ленинградского дворца пионеров, организация которого началась по инициативе С. М. Кирова. Все предприятия города готовили

По всей стране — от Балтики до Сахалина — в канун замечательного праздника советской молодежи — 50-летия Ленинского комсомола — прошли выставки, слеты, соревнования юных моделеров и конструкторов. Вот сообщения о некоторых из них:

44 школы Владимирской области демонстрировали на выставке, посвященной 50-летию ВЛКСМ, 370 различных экспонатов. 125 школьников показали свои лучшие достижения в авиамоделировании, конструировании автомобилей, радиотехнике и электротехнике. Среди экспонатов — красивые, изящные микро-

автомобили «Мечта» и «Орлеон», микромотороллер с коляской, снегоочистительная машина, модели крейсера «Аврора» и броненосца «Потемкин».

Юные моделеры и конструкторы из всех городов и районов Дагестанской АССР приехали в поселок Сулак на свой традиционный V слет. На этот раз он был особенно торжествен, так как посвящался 50-летию Ленинского комсомола. Своим мастерством на слете продемонстрировали юные авиамоделисты и ракетчики. Первое место завоевали юные ракетчики и авиамоделисты из города Буйнакска, второе — юные спортсмены города Хасавюрта, третье — города Кизляра.



этот замечательный подарок детворе. Отдел техники дворца имел 36 лабораторий и кабинетов, оборудованных по последнему слову техники — транспортных, энергетических, автоматики и телемеханики (1), радиоэлектроники, авиатехники, конструкторских, кино- и фотодела. Кроме того, в отделе техники были созданы технический лекторий, кабинеты методической, массовой и издательской работы, научно-техническая библиотека. Одно это краткое перечисление может дать представление о том громадном объеме и разнохарактерности работы, которую мог вести и вел отдел техники этого учреждения.

Наряду с детскими техническими станциями, домами и дворцами пионеров возникают и другие детские внешкольные учреждения. К ним в первую очередь относятся детские железные дороги (с апреля 1935 года) и детские паровозостроения (с мая 1936 года).

Значительное влияние на развитие детского технического творчества оказало решение X съезда ВЛКСМ. В нем, в частности, указывалось, что для удовлетворения самых разнообразных запросов учащейся молодежи комсомол должен организовать на основе самостоятельности кружки моделистов, юных изобретателей и другие, создать вместе с профсоюзами и органами народного образования детские клубы, дворцы, детские технические станции. Съезд обязал все комсомольские комитеты поставить воспитательную работу в школе так, чтобы она способствовала подъему культурно-технического уровня учащихся, развивала интерес к науке и технике.

В предвоенные годы исключительных успехов добиваются наши юные авиамodelисты. Лучшие модели с бензиновыми моторами достигают дальности полета 135 км, а планеры — 64 км. В 1939 году юные авиамodelисты устанавливают 11 международных рекордов. Советский авиамodelизм становится высшего, мирового класса.

Юные техники строят модели гидросамолетов, орнитоптеров, многие из них сами изобретают и конструируют двигатели к своим моделям. Так, авиамodelист Олег Кошевой из Киева сам изготовил паровой агрегат мощностью в 0,01 л. с. и весом 150 г. Юные техники Украины построили эскадрилью авиамodelей с самодельными моторами.

Многие авиамodelисты пытаются создавать реактивные двигатели.

Юный конструктор из Башкирии В. Деменков в течение нескольких лет работал над моделями самолетов с реактивными двигателями. Одна из таких моделей показала отличные результаты: пролетела расстояние в 150 м и продержалась в воздухе 1,5 мин.

В эти же годы отдельные кружки пытаются работать над созданием радиоуправляемых моделей. На Всесоюзном

слете юных автомобилистов в 1935 году ребята демонстрировали модель броневика, управляемую по радио, а в августе 1936 года школьники Крутько и Миносьянц из Краснодара построили радиоуправляемую модель линкора.

В июле 1935 года ЦК ВЛКСМ и Автодор провели Всесоюзный слет юных техников-автоконструкторов. В нем участвовало 170 ребят. Они привезли на слет 50 самодельных детских автомобилей, в том числе 5 с бензиновыми моторами, 42 действующие модели автомобилей, танков, тракторов. На состязаниях моторный автомобиль Юрия Цеперкуса из города Иванова развил скорость 26 км/час.

Здесь мы привели лишь немногие примеры из истории детского технического творчества в нашей стране. Но даже они служат наглядным подтверждением тому, насколько интересно и плодотворно развивалась техническая самостоятельность ребят еще в первые годы ее существования. А еще эти примеры говорят о том, что советские дети остро чувствуют пульс времени, понимают дела и мысли старшего поколения. План ГОЭЛРО и Днепрострой — появляются кружки юных электриков и энергетиков, строятся первые автозаводы — ребята конструируют самодельные автомобили, создается отечественная авиационная и радиотехническая промышленность — школьники строят модели самолетов и радиоприемники. И так всюду — плечом к плечу со взрослыми.

Единство дел и помыслов, верность традициям отцов — вот основа, на которой строится воспитание советских ребят, основа, которую непрерывно, ежедневно укрепляет в работе с молодежью Ленинский комсомол. Он многое сделал для коммунистического воспитания детей и молодежи в целом, и в частности — для трудовой подготовки ребят, развития их интереса к технике и науке, к овладению самыми передовыми знаниями. Он все эти годы неизменно пестует и развивает детское техническое творчество: помогает создавать станции юных техников и клубы, школьные организации ВОИР и НТО, детские паровозостроения и флотилии, лагеря юных техников и технические кружки в школах. С его помощью ребята получают оборудование, материалы.

Всемерное содействие детской технической самостоятельности — и в планах комсомола на будущее, ибо совершенно очевидно, что хорошая и своевременная техническая подготовка школьников — это прежде всего залог ускоренного научно-технического прогресса в нашей стране, неременное условие интенсивного развития ее производительных сил, укрепления экономической и военной мощи Родины.

Ю. СТОЛЯРОВ,
кандидат педагогических наук



...УХОДИЛИ КОМСОМОЛЬЦЫ НА ГРАЖДАНСКУЮ ВОЙНУ...

По призыву партии около 75 тысяч комсомольцев во время борьбы с интервентами и белогвардейцами вступили в ряды Красной Армии. Многие комсомольские организации объявляли себя целиком мобилизованными: стала обычной короткая надпись: «Райком закрыт. Все ушли на фронт». Ушли отстаивать молодую Республику Советов. Из Москвы отправилась на фронт четвертая часть комсомольской организации, из Петрограда — пятая. В полном составе на Восточный фронт выехали комсомольские организации Рыбинска, Ржева, Снегина и других городов. На Западный фронт ушли почти все комсомольцы Белоруссии. И сражались беззаветно, храбро, проявляя невиданное мужество.

В ознаменование боевых заслуг комсомола на фронтах гражданской войны в период 1919—1920 годов против Колчана, Деникина, Юденича, Врангеля, иностранных интервентов Центральный Исполнительный Комитет Союза ССР 23 февраля 1928 года, в X годовщину Красной Армии, наградил ВЛКСМ первым орденом — орденом Красного Знамени.

После Октябрьской революции молодой Советской республике требовалась сильная, хорошо оснащенная армия. В те годы авиация уже прочно вошла в состав вооруженных сил наиболее развитых стран мира. Авиационные конструкторы России были далеко не последними в мире. Самолеты И. И. Сикорского, Д. П. Григорovichа имели лучшие для своего времени летные данные, они успешно участвовали в боевых действиях.

Но с середины 1917 года немногочисленные авиазаводы и мастерские перестали получать моторы, приборы и материалы, ввозившиеся из-за границы. Все надо было начинать сначала. Гражданская война еще более осложнила положение.

Сразу же после разгрома сил контрреволюции страна начала укреплять обороноспособность. И тут основной задачей было создать собственную авиационную мощь. Партия выдвинула лозунги: «Трудовой народ, строй воздушный флот!», «Пролетарий — на самолет!», «Даешь мотор!»

В марте 1923 года возникло Добровольное общество друзей воздушного флота — ОДВФ. Его члены собирали средства на постройку самолетов, организовывали авиамодельные и планерные кружки, пропагандировали авиацию, издавая журнал «Самолет», многочисленные плакаты, листовки.

Самое активное участие в работе общества принимала молодежь. «Авиационной болезнью» заболели тысячи школьников, молодых рабочих и колхозников, многие, и в их числе я, — на всю жизнь.

В 1923 году я учился в последнем классе. Мы, школьники, тоже вступили в ОДВФ и организовали ячейку «Юных друзей воздушного флота». Первым делом создали кружок по постройке авиамоделей. Мне попала книга об истории техники, в том числе — о возникновении авиации. В ней были описание и схема модели планера. Больше месяца я делал эту модель. И вот, наконец, в большом школьном зале, в присутствии множества любопытных я запустил свой первый летательный аппарат, и он преодолел метров пятнадцать. Радости не было границ!

Целый год мы делали модели, собирали пожертвования на строительство самолетов и даже работали в авиационном уголке Первой Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Вспоминая через 45 лет о школьном кружке «Юных друзей воздушного флота», я хочу показать, что это были не ребячьи забавы, а отражение всеобщего интереса к авиации, которым жила наша страна.

Одним из первых проявлений заботы государства о своей авиации был подписанный В. И. Лениным декрет Совета Народных Комиссаров об организации Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) под руководством профессора Н. Е. Жуковского.

В 1922 году для подготовки квалифицированных инженеров на базе организованного Н. Е. Жуковским авиационного техникума, была основана Академия воздушного флота. Были созданы школы красных военных летчиков.



А. ЯКОВЛЕВ,
Генеральный конструктор

ЭПОХА В НЕБЕ

РКСМ обратился к молодежи с призывом идти в эти школы. Несколько позже были проведены две большие мобилизации. 15 марта 1930 года — 4241, а 15 мая этого же года еще 500 комсомольцев были направлены учиться на летчиков.

Все мероприятия Советской власти по созданию отечественной авиации требовали больших усилий и денежных средств.

1 июня 1924 года на московском Центральном аэродроме Общество друзей воздушного флота СССР торжественно передало XIII съезду РКП(б) эскадрилью «Ленин». Эта эскадрилья из 19 самолетов-бипланов Р-1 была построена на средства, собранные ОДВФ. Всего на средства ОДВФ создано 100 боевых самолетов.

Не отставал от общества и комсомол. 15 октября 1923 года ЦК Российского Коммунистического Союза Молодежи принял решение построить аэроплан на средства РКСМ. В апреле 1924 года комсомольский первенец — аэроплан «Допризывник» поднялся в воздух. В 1925 году VI Всесоюзный съезд РКСМ, учитывая важность воздушной обороны морских границ страны, постановил построить на комсомольские средства гидроотряд и приурочить его выпуск к VII съезду РКСМ. 15 сентября 1926 года был объявлен сбор денег на гидроотряд имени Комсомола.

25 января 1931 года IX съезд ВЛКСМ принял обращение к бойцам, командирам и политработникам Военно-Воздушных Сил РККА, в котором гово-

рилось: «Перед лицом реальной угрозы интервенции IX съезд ВЛКСМ от имени трехмиллионной краснознаменной армии Ленинского комсомола постановляет взять шефство над Военно-Воздушными Силами Рабоче-Крестьянской Красной Армии».

После окончания школы путь для меня был один — в авиацию. Но с чего начать? Я решил обратиться за советом к известному летчику-конструктору Арцеулову. Константин Константинович выслушал меня и предложил устроить помощником к летчику Анощенко, строившему планер для участия в соревнованиях. Я с радостью согласился. Обращаться со столярными инструментами я научился еще в детстве, поэтому работа у Анощенко пошла не плохо. А осенью мы поехали в Крым на планерные состязания. Выбор профессии был сделан бесповоротно. Я уже окончательно стал авиационным человеком.

Тогда же возникла мысль самому сконструировать и построить настоящий планер. Сергей Владимирович Ильющин, в будущем знаменитый советский авиаконструктор, с которым я познакомился на планерных соревнованиях, помог сделать расчеты и чертежи. Для постройки планера необходимо было довольно большое помещение, и я обратился в свою школу. В планерный кружок вступили 15 мальчишек — и работа закипела. К осени планер был закончен. Явилась специальная комиссия, которая дала положительное заключение: наше детище допущено к соревнованиям.

И снова я еду в Крым, но теперь уже со своим планером, со своими школьными друзьями-помощниками Гущей и Гришиным. Соревнования прошли удачно: планер устойчиво держался в воздухе и хорошо слушался рулей. После успеха в Коктебеле я больше прежнего стал мечтать об авиационном образовании. Но для поступления в единственное тогда высшее учебное заведение по авиации — Военно-Воздушную академию — у меня не было необходимого стажа службы в Красной Армии. Учиться где-нибудь еще я не хотел и решил пойти работать в авиа-мастерские. Но это тоже сразу не удалось. Наконец, в марте 1924 года с помощью Ильющина поступил в учебные мастерские академии. За два года в мастерских я многому научился, и моя любовь к авиации еще больше окрепла.

К этому времени меня перевели в летный отряд на аэродром. Работа здесь была полна романтики, несмотря на то, что трудиться приходилось очень много. Все делалось вручную, без какой-либо механизации. Особенно трудно приходилось зимой, в открытом поле на морозе и ветру. Много интересного увидел я здесь: буквально на моих глазах рождалась отечественная авиация. Именно тогда поднялись в воздух первые самолеты Н. Н. Поликарпова и А. Н. Туполева. Я был свидетелем этих исторических полетов.

Работая в мастерских и в отряде, я ни на минуту не оставлял мечты о постройке собственного самолета. После длительных раздумий начал проектировать двухместный самолет-

биплан под английский мотор «Циррус». Такие легкие самолетики с маломощными моторами назывались тогда авиетками. Работа была куда серьезнее и труднее, чем постройка планера. Пришлось очень много читать, заняться теорией авиации, расчетами на прочность и другими специальными науками. Расчеты и чертежи отняли около года. Когда вся работа была закончена, проект утвердила техническая комиссия Осоавиахима. Деньги на постройку самолета собрали московские пионеры. Авиетку строили в общественном порядке в нерабочее время механики, мои товарищи по летному отряду.

К 1 Мая 1927 года, самолет — его назвали АИР-1 — был готов, и мы перевезли его на аэродром. Первый полет состоялся 12 мая, а в июне на АИР-1 летчик Пионтковский совершил перелет из Москвы в Севастополь и обратно. Самой большой наградой за новый самолет было для меня зачисление слушателем в академию.

За время учебы спроектировал двухместный моноплан АИР-3. Строился он, как и первый, на деньги, собранные пионерами. Самолет назвали «Пионерской правдой» — он успешно прошел испытания и совершил несколько дальних спортивных перелетов.

В апреле 1931 года я окончил академию. Торжественный выпуск состоялся в Кремле. Поздравить нас пришли К. Е. Ворошилов и М. И. Калинин. На всю жизнь запомнилась мне торжественная обстановка того вечера. Исполнилась моя мечта — я стал авиационным инженером.

Никогда я не жалел и не жалею о том, что не сразу поступил в вуз и получил диплом на четыре года позже своих сверстников. Зато я приобрел опыт работы в коллективе и, став инженером, знал не только, как спроектировать деталь, но и как сделать ее на верстаке или станке. Думаю, что каждый, кто надумал стать инженером, должен пройти такую практику по своей специальности.

После окончания академии я вместе с группой молодых энтузиастов авиации продолжал строить легкие спортивные и учебные самолеты. В их числе были одноместный УТ-1 и двухместный УТ-2. Эти самолеты оказались настолько удачными, что после государственных испытаний были запущены в серийное производство. На самолетах УТ получили путевку в небо многие летчики — участники Великой Отечественной войны.

После выпуска этих самолетов наша группа была преобразована в опытно-конструкторское бюро. К началу войны в новом ОКБ был построен и испытан истребитель ЯК-1. Эта машина и ее дальнейшие модификации: ЯК-7, ЯК-9 и ЯК-3, были выпущены в большом количестве. Наши летчики на ЯКАх добились полного превосходства в воздухе над хваленными «мессершмиттами» и «фокке-вульфами».

После войны наше ОКБ одним из первых в Советском Союзе приняло участие в оснащении авиации новой реактивной техникой. Были созданы реактивные истребители ЯК-15, ЯК-23 и ЯК-25. Мы не забываем и о легких учебно-спортивных самолетах. В 1946 году построен самолет ЯК-18 — родоначальник целого семейства спортивных и учебных машин. Из наших наиболее известен ЯК-18ПМ, который в 1966 году стал победителем IV чемпионата мира по высшему пилотажу и был признан лучшим спортивно-пилотажным самолетом мира. ЯК-18ПМ был спроектирован в общественном порядке молодежной конструкторской группой под руководством моего старшего сына Сергея, который по окончании МАИ тоже стал авиаконструктором.

В настоящее время наше КБ заканчивает испытания реактивного пассажирского самолета ЯК-40.

Этот 24-местный самолет предназначен для эксплуатации на местных воздушных линиях и может взлетать с грунтовых аэродромов с разбегом всего в 350 м.



**МЫ — КУЗНЕЦЫ, И ДУХ
НАШ МОЛОД,
КУЕМ МЫ СЧАСТИЯ
КЛЮЧИ...**

Страна строила, страна создавала, преодолевая в невиданно короткие сроки вековую отсталость. Курс — на социализм. Свыше 350 тыс. комсомольцев работали на важнейших стройках первой пятилетки. 200 тыс. из них — по путевкам комсомола. В 1931—1933 годах для сельского хозяйства было подготовлено 2,5 млн. механизаторов. 80 % из них — молодежь. С 1929 по 1931 год комсомол мобилизовал на работу по ликвидации неграмотности 350 тыс. культурмейцев. Тысячи юношей и девушек пошли учиться по путевкам комсомола в рабфаки, техникумы и вузы. Накануне Великой Отечественной войны каждый третий боец авиации, моточастей и Военно-Морского Флота был членом Ленинского комсомола.

ХРОНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ЯКов

АВФ-10 (планер)	1924 г.
АИР-1 (2-местный самолет)	1927 г.
АИР-3 (2-местный самолет)	1929 г.
АИР-4 (2-местный самолет)	1931 г.
АИР-6 (3-местный пассажирский самолет)	1932 г.
АИР-7 (2-местный почтовый самолет)	1933 г.
УТ-2 (АИР-10) (2-местный учебный самолет)	1934 г.
УТ-1 (АИР-14) (1-местный спортивный самолет)	1935 г.
ЯК-4 (ББ-22) (разведчик и ближний бомбардировщик)	1939 г.
ЯК-1 (И-26) (истребитель)	1940 г.
ЯК-9 (истребитель)	1942 г.
ЯК-3 (истребитель)	1943 г.
ЯК-15 (реактивный истребитель)	1946 г.
ЯК-18 (учебный самолет)	1947 г.
ЯК-11 (учебно-тренировочный истребитель)	1947 г.
ЯК-23 (реактивный истребитель)	1947 г.
ЯК-14 (десантный планер)	1950 г.
ЯК-24 (тяжелый вертолет)	1953 г.
ЯК-25 (реактивный истребитель-перехватчик)	1953 г.
ЯК-12А (4-местный многоцелевой самолет)	1957 г.
ЯК-30, 32 (учебно-спортивный реактивный)	1960 г.
ЯК-18ПМ (пилотажный самолет)	1965 г.
ЯК-40 (24-местный пассажирский самолет)	1966 г.
ЯК-18Т (4-местный многоцелевой самолет)	1967 г.

За инициативу, проявленную в деле ударничества и социалистического соревнования, обеспечивших успешное выполнение пятилетнего плана развития народного хозяйства страны, Президиум Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР 21 января 1931 года наградил ВЛКСМ вторым орденом — орденом Трудового Красного Знамени.

ЯК-1, ЯК-7, а затем ЯК-9 — на этих машинах прошли войну летчицы 586-го комсомольско-молодежного истребительного авиаполка.

Полк совершил 4419 боевых вылетов, провел 125 воздушных боев, сбил 38 самолетов противника. Ни один объект, скрывающийся крылатыми комсомолками, не пострадал от авиации противника. Весь личный состав награжден орденами и медалями Советского Союза. Вот несколько боевых эпизодов, рассказанных ветеранами этого соединения А. А. Полянцевой, Н. А. Словохотовой и И. В. Паспортниковой.

«ПЕРВЕНЕЦ»

Небо Москвы все чаще тревожат вражеские бомбардировщики. Аэроклубы получают распоряжение эвакуироваться. Но среди девушек-летчиц вдруг разносится весть — Герой Советского Союза Марина Раскова формирует боевую женскую авиагруппу по заданию ЦК ВЛКСМ.

...В январе 1942 года в полк пришли новые машины — 24 белоснежных ЯКа, а весной он вошел в строй боевых частей истребительной авиационной дивизии, стоящей на противовоздушной обороне Саратова. Когда перед полком встала задача — оборонять объекты не только днем, но и ночью, одной из первых освоила ночные полеты москвичка Лера Хомякова. В одном из таких вылетов она уничтожила вражеский самолет. Это был первый самолет, сбитый женщиной-летчиком ночью.

Л. ЖУКОВА

Летчицы

Осень 1942-го. Летчицы Галина Бурдина, Тамара Памятных, Валерия Хомякова и Валентина Лисицына (слева направо) на аэродроме под Саратовом.



НАВЕЧНО

— Значит, он просит показать ему воздушного соперника?..

Пленный фашистский летчик никак не мог освоиться с мыслью, что его сбили. Его, прославленного аса!

В землянку вбежала невысокая белокурая девушка в летном комбинезоне. Поправила выбившуюся из-под белого лайкового шлема золотистую

прядку волос, щелкнула каблучками:

— Гвардии младший лейтенант Литвяк по вашему приказанию...

— Вот ваш соперник! — сказал майор.

— Это нелепость. Я требую доказательств! — вскипел немец.

И тогда девушка напомнила немцу только им двоим известные детали воздушного поединка.

ПЯТНАДЦАТЬ ЗВЕЗД

Вот уже 25 лет самолет с 14 звездами на борту хранится в конструкторском бюро А. С. Яковлева. Самолет Ивана Клещева...

Истребители ЯК-9 начали фронтальную жизнь под Сталинградом. И начали неудачно. Один за другим загорались они в грозном сталинградском небе. Здесь царил немецкая эскадрилья «Трефовый туз» из группы противовоздушной обороны Берлина. Лучшие асы Германии входили в эту эскадрилью, цель перед которой стояла одна — сломить, сжечь сопротивление советской авиации под Сталинградом. На первых порах это удавалось: на ЯКах летали в основном совсем молодые, только что прибывшие из летной школы пилоты.

Яростному напору гитлеровской авиации надо было что-то противопоставить. Наше командование сформировало полки из лучших летчиков-истребителей, которые уже сражались с фашистами на других фронтах.

Полк майора Ивана Клещева получил новенькие ЯК-9. На них впервые взлетели в сталинградское небо эскадрильи полка и открыли новый счет сбитых самолетов — сталинградский. Каждый летчик внес в него свой собственный — и немалый — вклад. Пример подавал сам командир полка. Ему было 23 года, и воевал он со всем пылом и страстью молодости. Как все командиры, Иван Клещев руководил обычно эскадрильями по радио. Но стояло случиться в небе за-



...Летчицу звали Лиля. Так уж случилось, что день рождения совпадал у нее с Днем воздушного флота. По этому поводу шутили: «Да ей на роду написано быть летчиком». В первом же воздушном бою сбила вражеский самолет. Участвовала в беспримерном сражении четверки наших «ястребков» с 29 фашистскими самолетами.

12 самолетов противника было на счету комсомолки Литвяк, когда в один из августовских дней сорок третьего года она не вернулась с задания. Подробности последнего Лилиного боя неизвестны. Ведомый успел заметить, как рванулся ее самолет к тройке вражеских «мессеров» и исчез в тумане надвинувшихся облаков.

Имя Лили Литвяк навечно занесено в списки героев гвардейской авиачасти.

СОРОК ДВА... МЕНЬШЕ ДВУХ

— Вижу самолеты противника! — сообщает по радио Тамара Памятных.

— Их куча! — добавляет от себя Сурначевская.

Плотным строем идут 42 фашистских бомбардировщика. А «ястребков» всего два! Но на станции Касторная большое скопление эшелонов с войсками, боеприпасами, вооружением... Все это сейчас может взлететь в воздух. «Атакую!» — кричит по радио Тамара... и связь с землей обрывается.

В воздух поднимается четвер-

ка истребителей — подкрепление. Вот и станция. Она цела. Километрах в двадцати виднеется дымок и множество воронок на земле. Самолетов Тамары и ее ведомого нет. Погибли? С тяжелым чувством возвращаются на аэродром летчицы. Но на рассвете звонок из штаба дивизии:

— Тамара Памятных и Раиса Сурначевская живы, находятся в Касторной. Высылайте самолет.

— Все было, как обычно! — рассказывала потом Тамара Памятных. — Зеленая ракета — сигнал боевой тревоги, взлет. Впереди — черные точки, немецкие самолеты; солнце — сзади, можем подойти скрытно. Сваливаем машины в крутое пикирование и открываем огонь по бомбардировщикам, идущим в центре группы. Внизу, под нами, падают два горящих самолета.

Строй бомбардировщиков рассыпается. Атакуем вторую группу, уже сзади, сбоку. Сближаемся до предела. Вижу в последнем «юнкере» даже голову стрелка. Жму на гашетку — пламя заклубилось на правой плоскости. Вдруг мой самолет, вздрогнув, переворачивается, несется к земле. Меня выбрасывает из кабины, инстинктивно выдергиваю кольцо парашюта. Приземлилась, смотрю на небо. Самолеты противника в беспорядке уходят на запад, крутятся между ними, атакуя, самолет Раи Сурначевской. Значит, станцию отстояли.

минке, накалиться бою, как бросался к своему ЯКу Иван. В пылу сражения майор леденел от ярости, голова становилась удивительно ясной, а тело невесомым. Он видел каждое движение каждого вражеского самолета, он мгновенно разгадывал замыслы противника. Однаж-

ды Клещев столкнулся с семью «мессerschmittами». Уходить он не собирался. Сражение выдалось тяжелым, но ЯК-9 его выиграл: две красные звездочки нарисовал после боя командир полка на своем истребителе. В другом вылете трофеи были еще богаче: три сбитых гитлеровца. Всего на счету клещевского ЯКа — 14 вражеских истребителей, 14 алых звезд на борту. Пятнадцатая звезда была на груди Героя Советского Союза майора Ивана Клещева. Их могло стать еще больше, если бы не случайность, которая не пощадила бесстрашного защитника Сталинграда и советской земли: погода была плохая, и транспортный самолет, на котором спешил Иван на короткое свидание с невестой, не добрался до московского аэродрома...

Т. БАЖЕНОВА



ВСТАВАЙ.

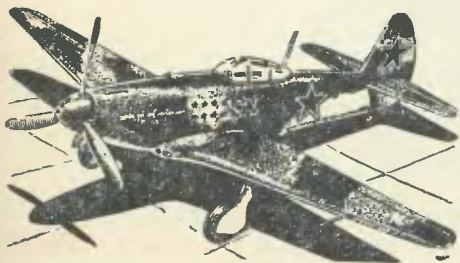
СТРАНА ОГРОМНАЯ.

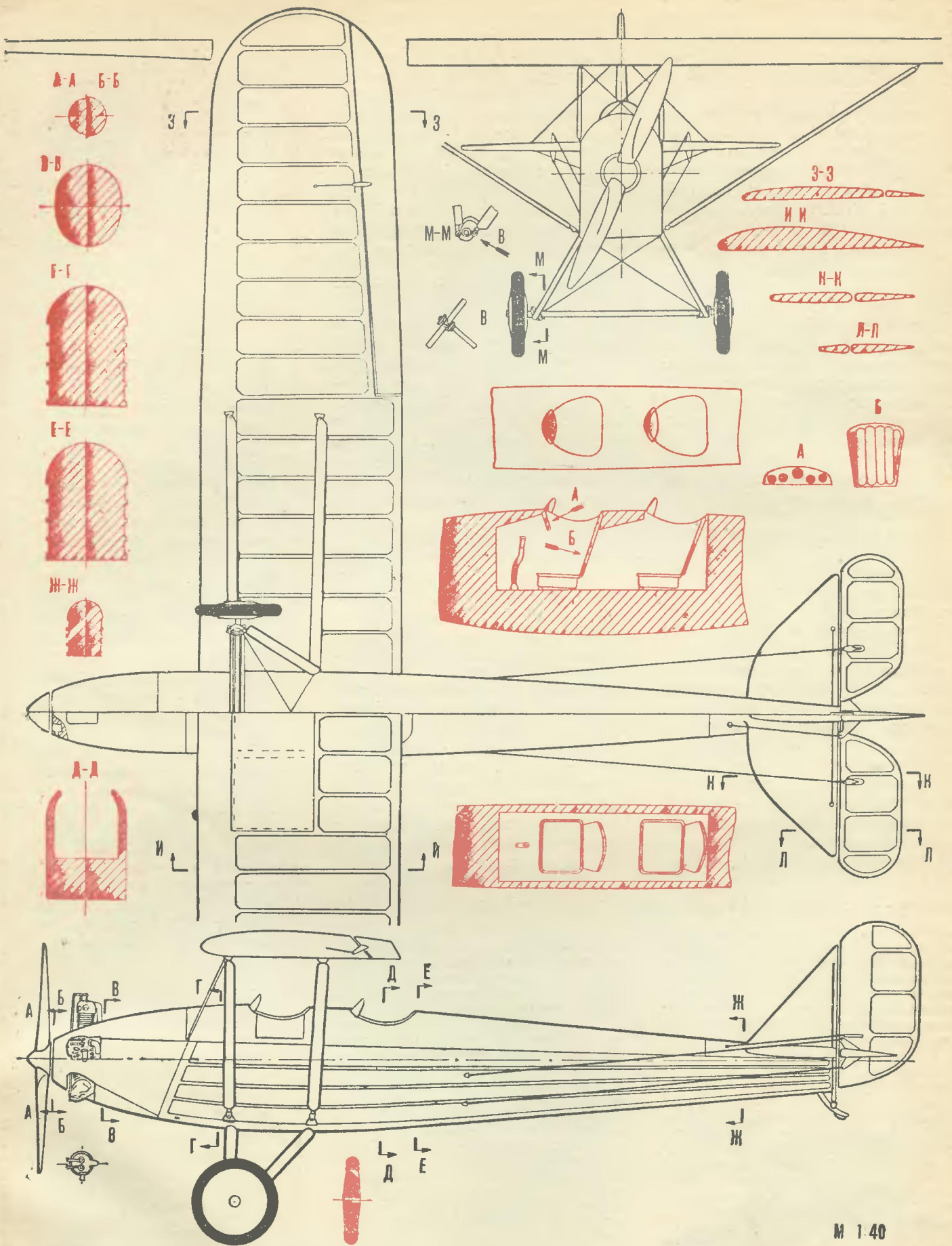
ВСТАВАЙ НА СМЕРТНЫЙ БОЙ...

И поднялась великая страна на смертный бой с фашизмом. Поднялась, чтобы победить. Подвиг стал нормой. Легенда — явью. Только в первые три дня войны 50 тыс. комсомольцев-москвичей добровольно ушли на фронт. Партизанские отряды на 60 % состояли из молодежи. Осенью 1943 года на территории, временно оккупированной противником, действовало более 3 тыс. подпольных комсомольских групп, а на вражеских коммуникациях — свыше 1300 комсомольских диверсионных групп. Более 154 тыс. фронтовых комсомольско-молодежных бригад было к концу войны в промышленности, 96 тыс. звеньев высокого урожая — в колхозах.

Родина высоко оценила подвиг комсомола в Великой Отечественной войне. 3,5 млн. комсомольцев награждены орденами и медалями Советского Союза. Из 11 тыс. Героев Советского Союза 7 тыс. — комсомольцы и воспитанники комсомола, из них — 66 девушек. 60 воспитанников ВЛКСМ удостоены звания Героя Советского Союза дважды.

За выдающиеся заслуги перед Родиной в годы Великой Отечественной войны Советского Союза против гитлеровской Германии, за большую работу по воспитанию советской молодежи в духе беззаветной преданности социалистическому Отечеству комсомол в 1945 году был награжден третьим орденом — орденом Ленина.





М 1.40

Самолет АИР-3 (Я-3), построенный на деньги, собранные пионерами, представлял собой подкосный моноплан-парасоль деревянной конструкции с пятицилиндровым звездообразным чехословацким двигателем воздушного охлаждения «Вальтер» мощностью 60 л. с., с обычным двухколесным шасси. Крыло — двухлонжеронной конструкции, нервюры — из липовых планок 6×6 мм и фанеры 1 мм, без облегчения. Профиль крыла — «Геттинген-387». Вместо традиционных расчалок в плоскости крыла, применявшихся в ту пору на большинстве самолетов, на АИР-3 использовалась фанерная обшивка 1,5 мм от верха заднего лонжерона до нижней части переднего лонжерона, через носок крыла. Фанера была подкреплена стрингерами, проложенными вдоль крыла. Центральная часть крыла крепилась к фюзеляжу на четырех стойках с расчалками. Левая и правая консольные части крыла крепились к низу фюзеляжа четырьмя подкосами. Стойки и подкосы — из стальных труб обтекаемого сечения.

КРЫЛАТЫЙ «ПИОНЕРСКИЙ»

Три бака для горючего — из луженой жести — располагались в крыле между лонжеронами. Баки вмещали 176 кг бензина, который поступал в карбюратор двигателя самолета по трубкам через кран в кабине летчика.

Фюзеляж — ферменной конструкции, состоял из основных лонжеронов (в носовой части сечением 27×27 мм, в хвостовой — 20×20 мм), поперечных стоек и проволочных (2 мм) расчалок. Носовая и хвостовая части фюзеляжа имели систему усиленных стоек-раскосов, подкреплённых фанерной обшивкой (в передней части 3 мм, в хвостовой — 2 мм). В средней части, расчаленной проволокой, фюзеляж был зашит полотном. Верх фюзеляжа — закругленной формы, образует так называемый гаргрот, покрытый фанерой. Передняя кабина и съемный гаргрот — из алюминия. Это позволяло монтировать дополнительный топливный бак.

Подмоторная рама — сварная из стальных труб 25×27 мм. Она крепилась к фюзеляжу на четырех болтах.

Вся носовая часть фюзеляжа, где размещены подмоторная рама и двигатель, была закрыта алюминиевыми капотами, соединенными между собой и с фюзеляжем шомполами из стальной проволоки. Так же закрывалась и нижняя часть фюзеляжа под обеими кабинами. Кабины были оборудованы основными пилотажными приборами.

Управление самолетом установлено

только в задней кабине, там же имелись приборы контроля масла и горючего, креномер, сектор газа, выключатель зажигания, пусковое магнето. Компас находился в первой кабине летчика-наблюдателя. Перед приборной доской располагался маслосборник, укрепленный на верхнем лонжероне фюзеляжа.

Хвостовое оперение — деревянной конструкции. Киль и стабилизатор для жесткости имели расчалки. Обшивка киля и стабилизатора, а также носков рулей — из 1-миллиметровой фанеры. Остальные части рулей обшиты полотном. Проводка управления — тросовая. В системе управления были применены шарикоподшипники, что облегчало управление. Шасси — двухколесное, со сплошной осью — состояло из стоек — стальных труб с деревянными обтекателями и было закреплено крестообразной расчалкой.

Ось — стальная труба 44×41. Колеса были взяты от старого самолета «Ариос». Хвостовой костыль — из ясеня, имел амортизацию резиновым шнуром, мог свободно откло-

няться влево и вправо в пределах 30°.

Основные данные самолета: размах крыла — 11 м; длина — 7,1 м; высота — 2,4 м; площадь крыла — 16,5 м²; полетный вес нормальный — 615 кг; перегрузочный — 762 кг; нагрузка на площадь крыла — 46,25 кг/м²; вес пустого самолета — 372 кг; диаметр винта — 2 м; площадь вертикального оперения — 0,7 м²; площадь горизонтального оперения — 1,0 м²; максимальная скорость — 146 км/час; крейсерская — 131 км/час, посадочная — 66 км/час; разбег — 60 м; потолок — 4200 м; время подъема на 3200 м — 34 мин.

Самолет АИР-3 хорошо подходит для моделирования летающей модели-копии. Кордовая модель-копия, радиоуправляемая, свободно летающая с поршневым двигателем и резиномоторная — все будет отлично летать. Ветеран нашего авиамоделизма мастер спорта Юрий Константинович Соколов начал свою спортивную деятельность, завоевав в 1949 году приз Министерства авиационной промышленности на Всесоюзных соревнованиях авиамodelистов с моделью-копией АИР-3 свободного полета, снабженной поршневым двигателем.

После этого копии АИР-3 строили и другие авиамodelисты, неизменно добиваясь высоких спортивных показателей.

И. КОСТЕНКО,

кандидат технических наук

КОМСОМОЛ — ШЕФ ВОЕННО-ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

25 января 1931 года IX съезд ВЛКСМ принял шефство над Военно-Воздушным Флотом.

В тот же день народный комиссар по военным и морским делам и председатель РВС СССР К. Е. Ворошилов в приказе революционного Военного Совета СССР за № 12 объявил пичному составу Вооруженных Сил:

«В связи с единодушно выраженной IX съездом Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи волей о принятии со стороны трехмиллионной массы молодых строителей социализма шефства над Военно-Воздушными Силами Рабоче-Крестьянской Красной Армии — революционный Военный Совет Союза ССР постановляет:

Считать с 25 января 1931 года Краснознаменный Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодежи шефом над Военно-Воздушными Силами Рабоче-Крестьянской Красной Армии».

Комсомол сыграл решающую роль в создании советского воздушного флота.

По призыву комсомола тысячи юношей и девушек пришли в учебные спортивные организации для изучения авиационного, пилажного и парашютного спорта.

С 1936 по 1939 год количество комсомольцев в армии и на флоте увеличилось в 3 раза, к началу Великой Отечественной войны — в 8 раз. Каждый третий летчик был комсомольцем.

В ряде авиационных училищ число комсомольцев достигло 90%.

Принятие комсомолом шефства над Военно-Воздушным Флотом послужило стимулом для вовлечения женщин в советскую авиацию. Из рядов комсомола вышло немало пилотниц — Героев Советского Союза, участниц Великой Отечественной войны, в том числе Герои Советского Союза М. Чечнева, К. Фомичева и другие.

В апреле 1936 года на X съезде ВЛКСМ были подведены итоги пятилетней шефской работы комсомола с Военно-Воздушным Флотом. Комсомол заверил партию, что он и впредь будет крепить единение с советской авиацией, пополнять ее ряды лучшими из лучших своих воспитанников, растить кадры будущих летчиков, инженеров, конструкторов. Съезд отметил, что воздушный спорт СССР стал действительно массовым. Создание 140 аэроклубов и увеличение в 19 раз по сравнению с 1931 годом самолетно-моторного парка позволило воспитать большое число летчиков-спортсменов. В 10 планерных школах, на 232 планерных станциях и в 1500 планерных кружках было подготовлено свыше 20 тыс. планеристов-спортсменов. Подготовка инструкторов по авиамodelизму помогла привлечь к этому виду технического спорта тысячи школьников.

В канун 50-летия Ленинского комсомола комсомольцы и молодежь ракетных войск выступили с почином провести всеармейскую комсомольскую проверку боевого мастерства и готовности к подвигу каждого воина.

Бюро ЦК ВЛКСМ на своем заседании обсудило открытое письмо воинов-ракетчиков, вопросы дальнейшего шефства комсомола над Военно-Воздушными Силами и приняло решение о дальнейшем улучшении работы по подготовке молодежи к службе в армии, авиации и на флоте, усилении военно-патриотического воспитания юношей и девушек, развития шефства комсомола над Военно-Воздушными Силами.

Комсомол может гордиться тем, что из его рядов вышла замечательная когорта звездных богатырей — ивших космонавтов. Учеба в аэроклубах, служба в советской авиации, мужественный пример комсомольцев прошлых поколений помогли Юрию Гагарину, Герману Титову, Алексею Леонову и другим космонавтам совершить легендарные подвиги в освоении космоса.

Двухместный учебно-тренировочный самолет ЯК-11, созданный в послевоенные годы конструкторским бюро А. С. Яковлева, быстро завоевал любовь и признание летного состава. Легкий, скоростной и маневренный, самолет ЯК-11 отлично выполнял все фигуры высшего пилотажа, имел хорошее оборудование для полетов ночью и в сложных метеорологических условиях. Курсантам авиационных училищ самолет ЯК-11 облегчил переход со «школьного» самолета ЯК-18 на более сложные боевые машины, а летчики-спортсмены в середине шестидесятих годов установили на нем несколько рекордов скорости и высоты.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТА ЯК-11:

Длина	8200 мм
Размах крыла	9400 мм
Высота	2830 мм
Колея шасси	3420 мм
Мотор	АШ-21, 700 л. с.
	семицилиндровая звезда
	воздушного охлаждения
Воздушный винт	ВИШ 111-Д-15
	двухлопастный, металличе- ский, с автоматом постоянных оборотов Р-7Е

Конструкция самолета — цельнометаллическая; двухлонжеронное крыло имеет металлическую обшивку, элероны и руль поворота обшиты полотном. В передней кроме крыла, снизу, с каждой стороны имеются вырезы для размещения амортизационных стоек и колес шасси в убранным положении. Вырезы образуются лонжероном, выгнутым по контуру деталей шасси, и нервюрами, входящими в силовую систему крыла. Посадочные щитки обшиты листовым дюралем.

Металлический каркас фюзеляжа состоит из четырех лонжеронов и 11 рам (шпангоутов). На нулевом шпангоуте фюзеляжа расположены узлы крепления моторной рамы, которая представляет собой ферму, сваренную из труб, и кольца, несущего на себе двигатель. При помощи четырех узлов моторная рама крепится болтами к нулевому шпангоуту фюзеляжа. Капот мотора состоит из входного кольца, обтекателя редуктора, цилиндрической крышки, выполненной из двух половин, и боковых лючков с управляемыми створками. Для регулирования потока воздуха, охлаждающего мотор, спереди установлены управляемые жалюзи.

Шасси самолета ЯК-11 имеет передние стойки, убирающиеся в крыло; хвостовое колесо выполнено неубирающимся. Каждая нога шасси состоит из амортизационной стойки, внутри которой движется поршень со штоком и полувилкой, несущей ось с надетым на нее колесом. Колесо имеет тормозной барабан. Шток и амортизационная стойка соединены траверсой, препятствующей самопроизвольному развора-

„Спортсмен“

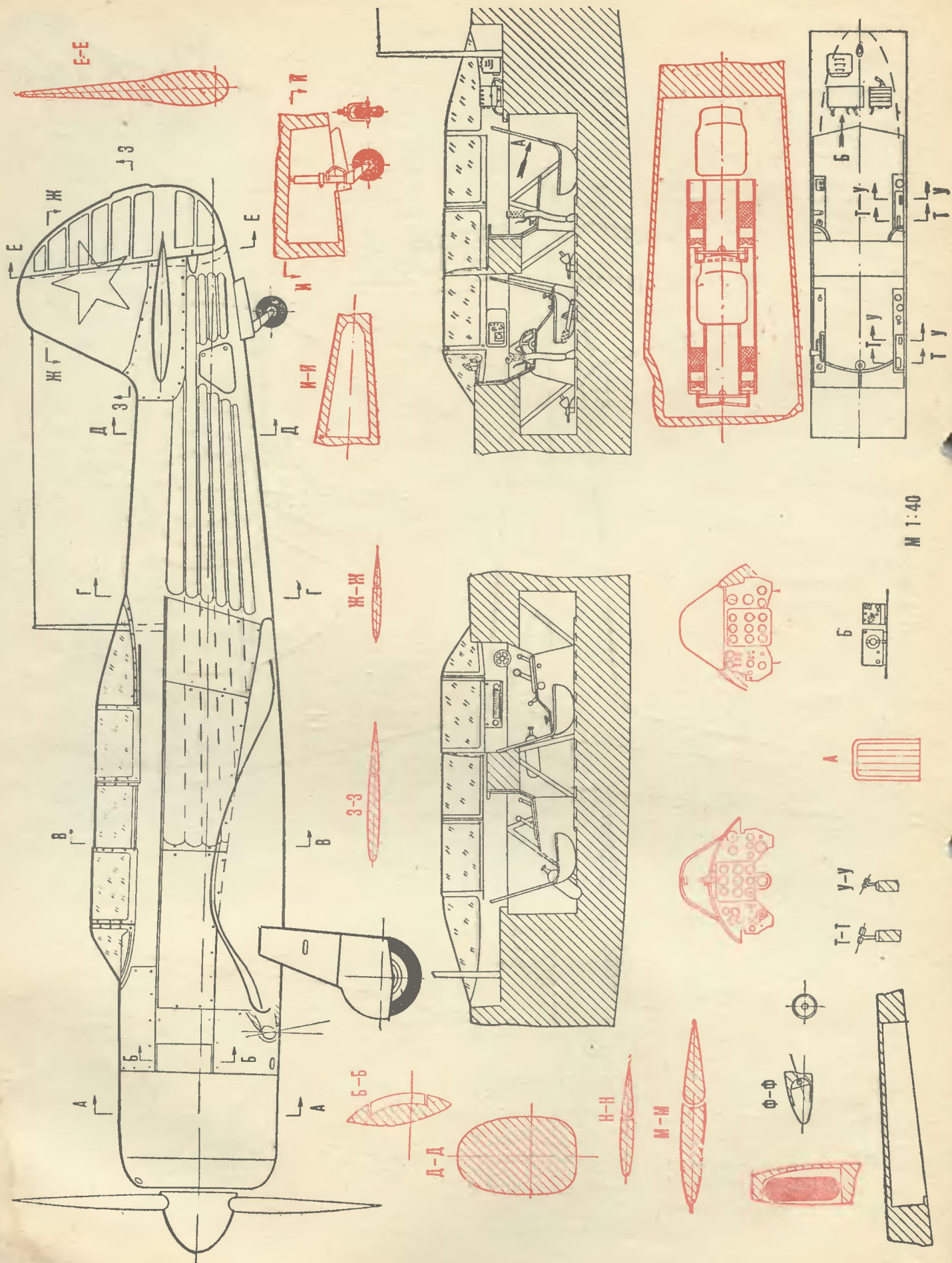
чиванию колеса. Амортизационная стойка убирается вместе с колесом в крыло, по направлению к продольной оси самолета, и выпускается при посадке с помощью цилиндра подъема и выпуска шасси, который своим штоком связан шарнирно со складывающимся подкосом. Уборка и выпуск шасси, посадочных щитков, запуск мотора и торможение колес шасси, а также управление жалюзи мотора осуществляются сжатым воздухом от бортовой системы, состоящей из двух баллонов и питающего их компрессора.

В крыле самолета установлены два основных бензиновых бака, емкостью по 173 л каждый, а в фюзеляже — расходный бак на 13,5 л. Маслосистема состоит из бака на 35 л, маслорадиатора, суфлерного бачка, трубопроводов, дренажных трубок и трехстрелочных индикаторов, расположенных на приборных досках кабин.

Управление мотором, приборы для контроля за его работой и аэронавигационное оборудование расположены на приборных досках и боковых панелях передней кабины, которая является кабиной ученика. В задней, инструкторской кабине, дублировано основное управление самолетом и мотором. Связь с землей и с другими самолетами обеспечивается ультракоротковолновой радиостанцией РСИУ-3М, пользоваться которой можно как из передней, так и из задней кабины.

Самолет ЯК-11 представляет собою хороший образец для постройки кордовых моделей-копий, а также настольных моделей-макетов. При постройке кордовой модели его конструкция дает возможность удобно разместить под капотом любой двигатель — компрессионный или калильный — в любом положении: цилиндром вверх, вниз или в сторону. Для надежного охлаждения двигателя лобовые жалюзи придется все время держать открытыми, а проходы воздуха к боковым лючкам сделать по возможности шире и глаже. Несложный механизм уборки шасси самолета ЯК-11 может быть выполнен по какой-либо известной схеме, с управлением третьей кордой, или вспомогательным электромотором. Систему управления шасси целесообразно объединить с системой выпуска и уборки посадочных щитков. Обычный цвет самолета ЯК-11 — зеленый с красными звездами и белыми знаками. Но при раскраске кордовых моделей-копий следует учесть, что самолеты ЯК-11 демонстрировались на многих праздниках авиации и воздушных парадах в специальных вариантах окраски; поэтому и модели можно окрашивать яркими, контрастными цветами: например, кремовым с черными или красными полосами, синим и серебряным, черным и ярко-желтым. Это очень украсит модель и сделает ее более привлекательной.

Г. МАЛИНОВСКИЙ,
Москва



М 1:40



СОЗДАН НАШ МИР НА СЛАВУ, ЗА ГОДЫ СДЕЛАНЫ ДЕЛА СТОЛЕТИЙ...

Еще гремели орудия, когда советский народ начал зализывать страшные раны войны. С апреля 1943 года комитеты ВЛКСМ мобилизовали на восстановление промышленности 100 тыс. комсомольцев. Свыше 200 тыс. молодых патриотов поднимали из руин Донбасс. На реке Сыр-Дарье выросла крупнейшая в Узбекистане Фархадская ГЭС. Один из главных ее объектов, сооруженный руками молодежи, был назван «Комсомольским». В годы первой послевоенной пятилетки в промышленность и на транспорт пришло 4,5 млн. молодых рабочих. В 1947 году комсомол направил на курсы трактористов 34 тыс. членов ВЛКСМ, в 1948-м — в школы механизации было послано 118 тыс. комсомольцев. 154 тыс. членов ВЛКСМ работали в это время председателями и членами правлений колхозов и ревизионных комиссий, бригадирами, звеньевыми, заведующими фермами.

За выдающиеся заслуги перед Родиной в деле коммунистического воспитания советской молодежи и активное участие в социалистическом строительстве Указом Президиума Верховного Совета СССР 29 октября 1948 года ВЛКСМ в связи с его 30-летием награжден четвертым орденом — орденом Ленина.

Многоцелевой четырехместный самолет ЯК-18Т построен в 1967 году. Основные варианты применения самолета следующие:

1. Учебно-тренировочный — для полетов трех курсантов с инструктором.
 2. Пилотажно-тренировочный для ознакомления курсантов с элементами пилотажа; экипаж состоит из одного курсанта и инструктора.
 3. Пассажирский — для перевозок трех пассажиров с багажом.
 4. Санитарный — для перевозок одного больного с сопровождающим.
 5. Связной — для перевозки почты и грузов до 250 кг весом.
- Схема самолета — одномоторный моноплан с низким расположением крыла и трехколесным шасси с носовым колесом.

Самолет оснащен надежным девятицилиндровым двигателем АИ-14РФ мощностью 300 л. с. с винтом В530-Д-35. Этот двигатель отлично за-

приборной доски расположен пульт управления радиостанцией, в правой — радиокомпасом. Рычаги управления газом и шагом винта установлены на среднем пульте; здесь же находятся краны шасси и щитка, вентили управления створкой маслорадиатора и жалюзи капота.

Для ночных полетов предусмотрена система освещения приборной доски и пультов красным светом. Сила света регулируется реостатом. Если основная система откажет, включается аварийное освещение. Кроме того, в кабине установлен плафон белого света. Самолет оборудован системой обогрева и вентиляции. Окно на двери кабины имеет форточку.

Управление самолетом двойное, штурвальное. Правый пост управления легко снимается. На штурвалах расположены кнопки СПУ и радиостанции, тормозные гашетки.

Штурвальное управление на самолете ЯК-18Т выполнено по оригинальной схеме, обеспечивающей минимальный вес и габариты конструкции. Проводка управления элеронами жесткая, рулями высоты и направления — смешанная.

На левом борту кабины установлена

5 ВАРИАНТОВ ОДНОГО САМОЛЕТА

рекомендовал себя на самолете ЯК-18ПМ. На двигателе установлен карбюратор АК-14РФ с автоматической коррекцией по высоте, что упрощает управление двигателем.

Фюзеляж цельнометаллической конструкции с дюралевой обшивкой. В хвостовой части обшивка толщиной 0,8 мм приварена к каркасу точечной электросваркой. Большие окна и лобовое стекло кабины обеспечивают хороший обзор как на земле, так и в воздухе.

Широкие двери автомобильного типа позволяют легко входить и выходить из кабины. Они открываются против потока: исключен случайный срыв в полете. Вместе с тем предусмотрен аварийный сброс дверей. Ручка аварийного сброса расположена в легко доступном месте на борту кабины под приборной доской.

На левом борту фюзеляжа непосредственно за кабиной расположен люк багажного отсека. Створка люка открывается вверх и не мешает посадке в кабину. Багажный отсек имеет объем, достаточный для размещения багажа трех пассажиров или почты.

В кабине расположены два сиденья и диван. Сиденья могут двигаться по направляющим, обеспечивая регулировку по росту летчика. Проход шириной 180 мм между сиденьями и откидные спинки позволяют курсантам меняться местами во время полета. И диван и сиденья можно снять: освобождается место для крупногабаритных грузов.

Основные приборы расположены на средней амортизированной части приборной доски. Выключатели, автоматы защиты сети, краны воздушной системы и другие агрегаты вынесены на боковины и нижнюю панель. В левой части

ручка управления триммером руля высоты. Проводка управления триммером — тросовая.

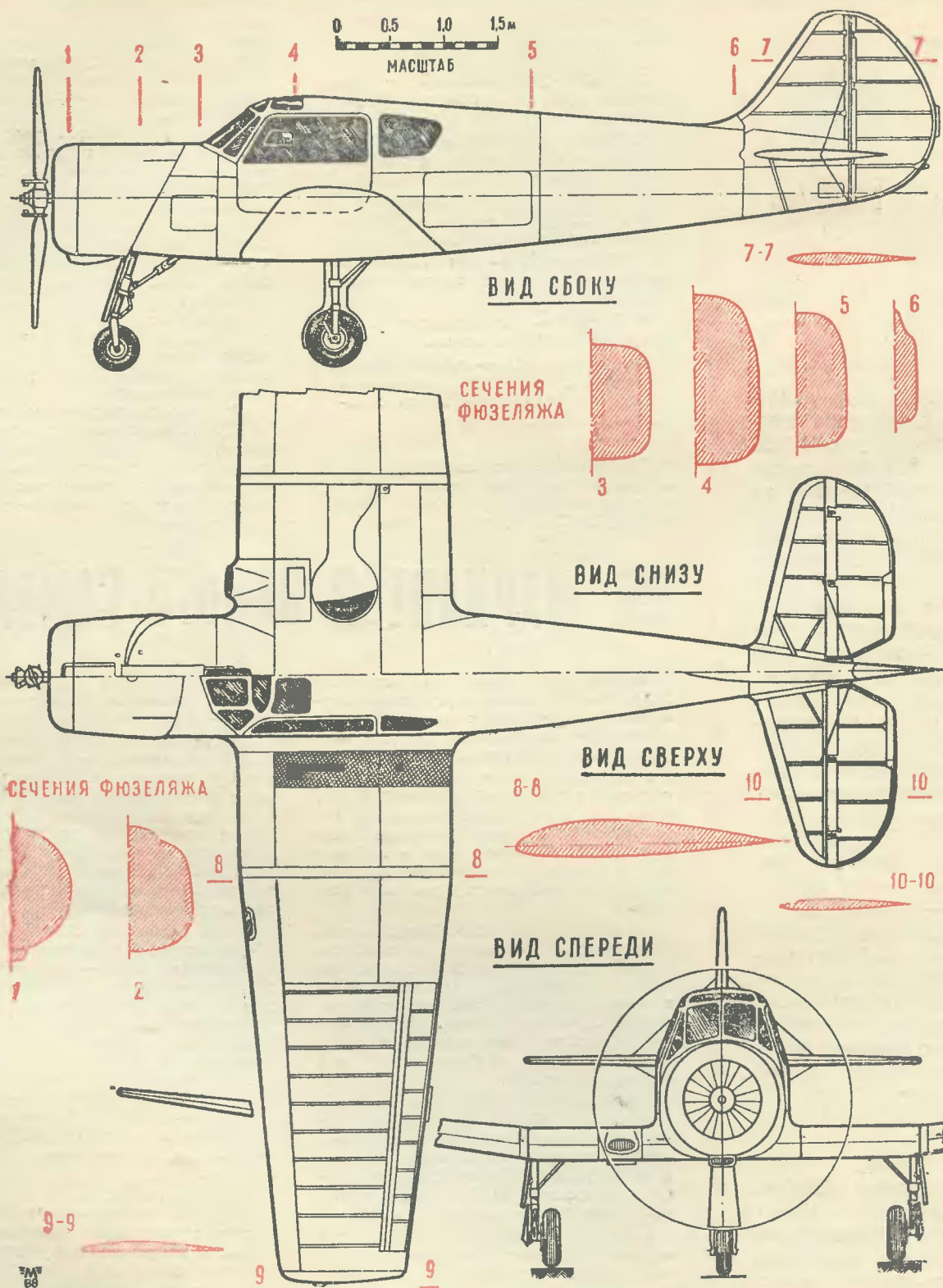
Центроплан имеет двухлонжеронную цельнометаллическую конструкцию. Между передним и задним лонжеронами располагаются топливные баки и главные стойки шасси. Посадочный щиток крепится на петле к заднему лонжерону и отклоняется при помощи двух пневмоцилиндров. Справа от фюзеляжа в носке центроплана установлен маслорадиатор.

Шасси самолета ЯК-18Т полностью убирается: носовая стойка — по потоку, главные стойки — по размаху крыла. Конструктивно передняя стойка шасси ничем не отличается от стоек самолетов 18П, 18ПМ, 18А. Главные стойки шасси имеют усиленную конструкцию, но детали амортизатора не изменились. Размеры пневматиков колес следующие: передние — 400 × 150, главные — 500 × 150. Колеса главных стоек шасси — тормозные. Давление воздуха в пневматиках колес: 2,5—3 кг/см².

Уборка и выпуск шасси производятся с помощью пневмоцилиндров; предусмотрена аварийная система выпуска шасси. В выпущенном и убранном положении шасси соответствующие концевые выключатели замыкают цепи сигнальных ламп на специальном табло в кабине.

Топливная система самолета состоит из двух основных, расположенных в крыле, и одного расходного бензоба-





ков, трубопроводов, кранов и других агрегатов. Емкость топливных баков позволяет заправлять до 165 кг бензина марки СБ-78. Этого количества бензина достаточно для полета дальностью свыше 1000 км.

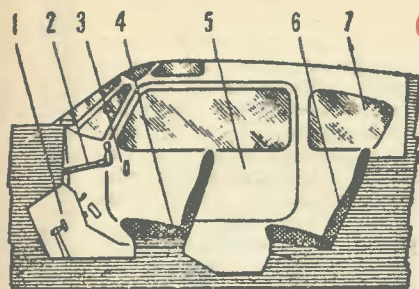
Самолет ЯК-18Т имеет достаточно

большой комплекс навигационного и связного оборудования, включающий УКВ радиостанцию, систему слепой посадки, радиовысотомер, радиокompас, курсовую систему ГМК-1А, авиагоризонт и пр.

Светотехническое оборудование са-

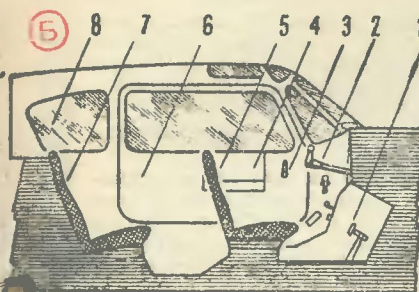
молета, кроме системы красного света, включает в себя бортовые аэронавигационные огни, посадочную и рулежную фару, установленную на левой консоли крыла.

Основные летные данные самолета ЯК-18Т приведены в таблице.



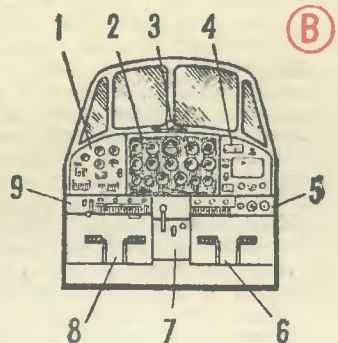
(А)

А — вид на правый борт: 1 — правые педали ножного управления, 2 — штурвал правого летчика, 3 — замок двери, 4 — сиденье правого летчика, 5 — правая дверь, 6 — диван, 7 — заднее боковое окно.



(Б)

Б — вид на левый борт: 1 — левые педали ножного управления, 2 — штурвал левого летчика, 3 — замок двери, 4 — карман для мелких вещей на левой двери, 5 — сиденье левого летчика, 6 — левая дверь, 7 — диван, 8 — заднее боковое окно.



(В)

В — вид передней стенки и приборной доски: 1 — пульт управления радиостанцией, 2 — основная приборная доска, 3 — магнитный компас, 4 — пульт управления радиоконпасом, 5 — правая панель управления электросистемой, 6 — правые педали ножного управления, 7 — средний пульт управления газом и шагом винта, шасси и т. д., 8 — левые педали ножного управления, 9 — левая панель управления электросистемой.



В ДОРОГУ, В ДОРОГУ!
КОМСОМОЛЬСКАЯ ПУТЕВКА
НАС ЗОВЕТ...

В 1956 году 300 тыс. молодых патриотов отправились по путевкам комсомола на новостройки в восточные и северные районы страны. В невиданно короткие сроки встали в строй 37 комсомольских шахт в Донбассе. На строительстве Волго-Дона ударно трудилось 100 комсомольско-молодежных бригад, зкипажей и смен. 350 тыс. юношей и девушек в короткий срок вместе с тружениками сельского хозяйства освоили 36 млн. га целинных и залежных земель. В 1954—1958 годах на работу в животноводстве было направлено свыше 950 тыс. юношей и девушек. Более 260 тружеников целинных земель удостоены высокого звания Героя Социалистического Труда, 30 тыс. молодых патриотов награждены орденами и медалями СССР, 360 тыс. юношей и девушек награждены значком ЦК ВЛКСМ «За освоение новых земель».

(С)

Учитывая большие заслуги комсомольцев и советской молодежи в социалистическом строительстве и особо отмечая самоотверженный и плодотворный труд комсомольцев, советских юношей и девушек в успешном освоении целинных и залежных земель, Указом Президиума Верховного Совета СССР 5 ноября 1956 года комсомол был награжден пятым орденом — орденом Ленина.



ТАБЛИЦА

ЛЕТНО-ТАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ И СПОРТИВНЫХ САМОЛЕТОВ СССР

САМОЛЕТ	ПО-2 (У-2)	УТ-2	УТ-1	ЯК-18	ЯК-18А	ЯК-18П	ЯК-18ПМ	ЯК-18Т
Год выпуска	1927	1935	1936	1946	1957	1961	1965	1967
Экипаж (кол-во человек) . .	2	2	1	2	2	1	1	4
Вес взлетный (в кг) . . .	912	850	618	1060	1316	1093	1105	1620
Вес пустого (в кг)	655	611	450	750	1025	937	949	1200
Площадь крыла (в м ²) . .	35,4	17,12	9,58	17	17	17	17	18,5
Мощность двигателя (в л. с.)	100	110	160	160	260	260	300	300
Макс. скорость (в км/час) .	152	210	257	245	254	295	320	300
Скороподъемность (в м/сек)	2,6	3,4	7,4	3,5	5,5	8	10	5
Потолок (в м)	4500	3500	7120	5000	5000	5000	5000	5000
Дальность полета (в км) . .	500	750	670	1095	725	400	400	1000
Разбег (в м)	78	175	90	190	215	150	145	200
Пробег (в м)	111	220	160	280	250	170	135	200



СЕГОДНЯ МЫ НЕ НА ПАРАДЕ, А К КОММУНИЗМУ НА ПУТИ

В Сибири, и на Севере, среди болот и в тайге поднялись Амурск, Братск, Дивногорск, Ачинск, Начанар, Железногорск и другие города, построенные руками молодых. Поднят флаг Всесоюзной ударной стройки — Приморской ГЭС, первой из 96, на которых будут работать посланцы комсомола в новой пятилетке. В тайге возникнет новый город — Лучегорск.

Сегодня, как и всегда, запевалы и зачинатели всех больших интересных дел — комсомольцы. 11 млн. юношей и девушек участвуют в движении за коммунистический труд. Школу студенческих строительных отрядов за последние четыре года прошло около 100 тыс. студентов. А в юбилейном для комсомола году — уже 200 тыс.!

Сегодня революция утверждается в буднях великой стройки. В борьбе за овладение высотами науки и техники. Теперь уже — на прочной базе развитых интеллектуальных сил советского общества. Половина научных работников страны — молодежь в возрасте до 30 лет. Если при рождении комсомола лишь двое комсомольцев на тысячу членов союза были с высшим образованием, то ныне каждый второй имеет диплом об окончании вуза, техникума, аттестат зрелости. За новое пятилетие предстоит подготовить 7 млн. специалистов с высшим и средним образованием — в 1,5 с лишним раза больше, чем за предыдущее.

И в этом — продолжение революции.

рапорт изобретателей

Свыше 2 млн. участников. Более миллиона предложений, направленных на дальнейший прогресс народного хозяйства страны. Таковы важнейшие цифры, рассказывающие о Всесоюзном смотре технического творчества молодежи «Пятилетке — мастерство и поиск молодых». Это замечательное движение началось в 1966 году.

В конце прошлого года после Центральной выставки технического творчества молодежи комсомольские организации Украины, Москвы, Латвии, Грузии выступили с предложением продолжить Всесоюзный смотр технического творчества молодежи.

Оно было активно поддержано другими комсомольскими организациями, министерствами и ведомствами. В начале текущего года ЦК ВЛКСМ, Главный комитет ВДНХ СССР, ВСНТО и ЦС ВОИР приняли постановление «О развитии движения комсомольцев и молодежи за ускорение научно-технического прогресса».

И вот теперь, в октябре, открывается Вторая Всесоюзная выставка технического творчества молодежи, посвященная 50-летию ВЛКСМ. Она проводится ЦК ВЛКСМ, Главным комитетом ВДНХ СССР, Центральным советом ВОИР и Всесоюзным советом НТО совместно с министерствами и ведомствами страны.

В организации выставки технического творчества молодежи принимают участие 40 павильонов ВДНХ СССР.

Всесоюзная выставка технического творчества молодежи, посвященная 50-летию ВЛКСМ, открывается вводной экспозицией, размещенной в Центральном павильоне ВДНХ СССР. Главная задача вводной экспозиции — показать посетителям выставки активное участие Ленинского комсомола, советской молодежи в строительстве коммунизма под руководством КПСС.

Вводная экспозиция будет состоять из нескольких разделов, центральным из которых станет Зал комсомольской славы, рассказывающий о 50-летнем пути Ленинского комсомола, о техническом творчестве разных поколений советской молодежи.

С целью укрупнения отдельных экспозиций решено работы молодых новаторов по разделу «Строительство» показать в одном месте. По разделу «Сельское хозяйство» также будет оформлена одна экспозиция в структуре павильона «Механизация и электрификация сельского хозяйства».

В настоящее время в основном по всем павильонам завершается отбор экспонатов и утверждение тематики показа. Уже отобрано более 4 тыс. работ молодых новаторов, в том числе по разделам: промышленности и транспорта — 2532, строительства — 664, науки и культуры — 612, сельского хозяйства — 132.

Центральной экспозиции предшествовали выставки на местах. Успешно прошла, к примеру, Выставка технического творчества молодежи Москвы и Подмосковья; 1200 экспонатов с 340 предлриятий было представлено на ней. Свыше 120 тыс. юношей и девушек участвовало в смотре, ими представлено 150 тыс. предложений и изобретений. 3 тыс. авторов получили дипломы лауреатов; 260 человек награждены медалями и денежными премиями.

Комсомольские организации Куйбышевской области проводят слеты и конкурсы молодых новаторов, рейды «Комсомольского прожектора» по внедрению предложений молодых изобретателей и рационализаторов. На 9-м ГПЗ в эстафете молодых рационализаторов принял участие каждый второй комсомолец, создано 38 творческих бригад.

В Запорожской области на автозаводе «Коммунар» организовано 7 школ молодых рационализаторов. На 1968 год составлены мероприятия комитета комсомола по участию комсомольцев и молодежи в техническом прогрессе, объявлен конкурс на лучшего молодого рационализатора и изобретателя, комплексную бригаду.

Проводимые два года подряд смотры и выставки дали большой толчок развитию технического творчества молодежи по всей стране. За это время значительно выросло число молодежи в организациях ВОИР и НТО, организовались клубы молодых рационализаторов, коммунистические бригады молодых изобретателей, возросло число общественных конструкторских бюро.

9 тыс. молодых новаторов со всех концов страны будут приглашены в Москву в дни работы выставки. Пройдут встречи молодых рабочих-новаторов, специалистов с ветеранами труда в дни работников отраслей народного хозяйства. Молодые новаторы побывают на предприяттиях, встретятся с учеными, руководителями министерств и ведомств. Все это в комплексе даст еще больший толчок развитию среди комсомольцев и молодежи движения за ускорение научно-технического прогресса.

А. РЫБИН,
ответственный ЦК ВЛКСМ



Твори,
выдумывай,
пробуй!

На окраине Риги стоит четырехэтажный дом из серого кирпича. В нем размещается Рижский краснознаменный институт инженеров гражданской авиации имени Ленинского комсомола.

В вестибюле висят стенды, посвященные работе разных кафедр. Имеется даже стенд, рассказывающий о выступлениях авиамоделлистов института на первенстве авиационных вузов. Нет только стенда, посвященного студенческому конструкторскому бюро, хотя работа им проделана очень большая.

Студенческое конструкторское бюро института существует с 1962 года. Несколько поколений студентов прошло через него. Смысл и цель КБ не только в том, чтобы дать возможность наиболее влюбленным в свое дело студентам лишний раз постоять за чертежной доской. Работа их в маленькой комнате здания, расположенного в глубине институтской территории, в мастерской пополняет те сведения, которые студенты получают, изучая необходимые предметы, дает новые навыки. Рижский институт инженеров гражданской авиации готовит эксплуатационников, людей, обслуживающих громадное и сложное хозяйство воздушного транспорта. Мы много пишем о людях, которые с детства мечтали летать. Но человеком может владеть и другая страсть, когда он заявляет: «Я хочу не летать, а строить». Конечно, по какой бы специальности его ни готовили, конструированием он будет заниматься обязательно. Но одно дело выполнить проект, который ляжет на архивную полку, и совсем другое — по которому будут делать самолет. Поэтому тематику работ КБ согласовывает с кафедрами и даже с проректором института по науке. Так было с самолетом «РИИГА-1» — спортивной машиной 1-й весовой категории (не тяжелее 500 кг). Два

дипломных проекта послужили основой при его конструировании, и еще два должны быть выполнены. Все расчетные работы опять-таки проводят студенты. Что же за машины выходят из их рук?

Одноместный самолет «РИИГА-1», способный развивать скорость до 150 км/час и летать на высоте 3 тыс. м, — одна из многочисленных попыток создать конструкцию легкой машины. Но она имеет, конечно, ограниченное применение — в основном спортивное. К тому же ни «РИИГА-1», ни модернизированный вариант ее — «РИИГА-2» до конца достроены не были. Гораздо более интересной представляется мне — да, наверное, и самим создателям — последняя работа студенческого КБ — автожир. Ее делала группа, руководителем которой был студент четвертого курса Валя Устинов. Автожир — гибрид самолета и вертолета (разумеется, с какой-то степенью приближения). Винт его находится над головой человека, но вертикально взлететь автожир не может — нужен набегающий поток воздуха. По конструкции автожир проще вертолета — нет редукторов, сложной трансмиссии. Авторы недаром назвали свою машину «воздушный мотоцикл». Ее назначение такое же, как и у мотоцикла сухопутного, — перемещать людей на недалекие расстояния.

Вот очень немного о студенческом КБ рижского института. Ребята молоды, КБ молодо, да и институт, несмотря на возраст, молод. Смысл работы, которую ребята делают, очень большой, тем более что институт носит имя Ленинского комсомола. И эту свою работу — автожир — студенты посвящают его 50-летию.

Р. ЕФРЕМОВ,
наш спец. корр.

ВОЗДУШНЫЙ МОТОЦИКЛ

Одноместный легкий автожир — «воздушный мотоцикл» — предназначен для воздушного спорта и туризма. Но и в народном хозяйстве он может быть полезным. Обслуживание геологоразведочных партий, наблюдение за линиями электропередач и трубопроводов, патрулирование лесных массивов, доставка срочных небольших грузов в труднодоступные местности, другие работы, связанные с осмотром, поиском и наблюдениями, — вот на что пригоден автожир.

Машина, построенная рижскими студентами, прошла весь цикл наземных испытаний и подготовлена к испытаниям в полете, однако пока еще не летала. Это машина бескрылого типа. Вместо крыла у нее свободно вращающийся ротор. Работает он, как крылья ветряной мельницы. На этом автожире применено непосредственное

управление ротором. Силовая установка — с толкающим винтом. Основные данные автожира приведены ниже.

Что же представляет собой конструкция машины?

ФЮЗЕЛЯЖ. Нагрузки, действующие на фюзеляж, воспринимаются клепаной дюралюминиевой балкой коробчатого сечения. На ней установлены сиденье пилота из 8-миллиметровой фанеры с поролоновой подушкой и спинкой, узлы управления и шасси. С балкой связаны два силовых шпангоута. К ним крепятся задние трубы пилона, моторама и амортизаторы главных ног шасси. Узел передней трубы пилона и приборная доска установлены в носовой части балки, на ферме из угловых профилей. К хвосту балки крепится труба 40 X 36 мм из дюралюминия марки Д-16Т, несущая оперение и хвостовое вспомогательное колесо.

Кабина закрыта обтекателем из стеклопластика. Защитить пилота от ветра можно ветровым стеклом — козырьком из плексигласа.

РОТОР — двухлопастный, диаметром 6,1 м, установлен на стальной качающейся втулке с общим горизонтальным шарниром. Шаг — нерегулируемый. Лопасти — в плане прямоугольные, склеены из фанеры и усилены стальной полосой — лонжероном. Поверхности их покрыты тонким слоем стеклоткани. Профиль лопасти — NACA 23012, хорда — 183 мм. На концевых участках лопастей установлены противофлаттерные грузы и неуправляемые триммерные пластинки для регулировки соко- нусности ротора. Вал вращается в роликовых подшипниках. В дальнейшем



предполагается установить на втулке ручной колодочный тормоз ротора и ограничитель свеса лопастей.

ПИЛОН. Пространственная ферма пилон образована тремя трубами. Их верхнее соединение выполнено в виде вилки, несущей карданный узел втулки.

ШАССИ — трехколесное. Носовое колесо (размер 200×80 мм) — управляемое, имеет рычажную подвеску с резиновым шнуровым амортизатором. Главные ноги шасси (размер колес 255×110 мм) оборудованы пружинно-гидравлическими амортизаторами.

Колеса снабжены механическими колодочными тормозами с тросовым управлением. Интенсивность торможения регулируется тормозной гашеткой, установленной на ручке управления ротором. К хвостовой трубке прикреплено вспомогательное сплошное резиновое колесо размером 75×25 мм, предохраняющее руль поворота от повреждения при взлете и посадке.

УПРАВЛЕНИЕ. Продольное и поперечное управление осуществляется наклоном втулки ротора. Системой рычагов и тяг она соединена с ручкой. Если пилот «берет ручку на себя», то ось ротора и плоскость его вращения отклоняются назад, угол атаки ротора увеличивается, и тяга (подъемная сила) возрастает.

При перемещении ручки управления влево или вправо ось ротора и плоскость его вращения наклоняются в ту же сторону. Момент силы тяги относительно центра тяжести вызывает крен автожира. Управление при помощи наклона оси ротора заменяет рули высоты и элероны, применяемые на самолетах, и, что особенно важно, эффективность такого управления не зависит от скорости полета и сохраняется даже при вертикальном спуске в отличие

от обычных самолетных органов управления. В систему продольного управления автожиром входит пружина, обеспечивающая балансировку с брошенной ручкой на скорости около 80 км/час. Путевое управление осуществляется рулем направления, соединенным тросовой проводкой с педалями.

ОПЕРЕНИЕ. Вертикальное и горизонтальное оперение — из фанеры и стекловолокна. Стабилизатор имеет фиксированный угол установки. Для уменьшения нагрузок на педали руля направления снабжен роговым компенсатором, а для предотвращения вибраций — весовым балансиrom. Задняя кромка руля снабжена неуправляемым пластинчатым триммером.

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА. Автожир «Рига-50» имеет четырехтактный, двухцилиндровый мотоциклетный двигатель М-62, который крепится к мотораме, сваренной из стальных труб (ст. 30ХГСА) двумя болтами М12. Для повышения мощности двигатель форсирован по оборотам, степень сжатия его повышена за счет увеличения хода поршня и применения поршней с выпуклой формой днища. Кроме того, увеличены сечения впускных и выпускных каналов и клапанов и применено зажигание от магнето. Модифицированный двигатель развивает мощность до 45 л.с.

Для снижения оборотов винта на картере двигателя установлен одноступенчатый редуктор ($i=1,65$).

ТОЛКАЮЩИЙ ДВУХЛОПАСТНЫЙ ВИНТ — серии СДВ-1, деревянный. Диаметр винта — 1,2 м, максимальное число оборотов — 4000 в минуту.

БЕНЗОБАК сварной, емкостью 14 л., установлен на фюзеляжной балке позади сиденья пилота. Топливо подается

к карбюраторам диафрагменным насосом, смонтированным на редукторе.

Рычаг газа закреплен на левом борту кабины и соединен с карбюраторами тросом в буюденновской оболочке. Двигатель запускается от руки за винт.

ОБОРУДОВАНИЕ. На приборной доске установлен указатель скорости, высотомер, манометр масла, указатель температуры головок цилиндров, указатель оборотов ротора, выключатель зажигания.

Для улучшения взлетных характеристик предусматривается в дальнейшем установка системы предварительной раскрутки ротора перед стартом. Отбор мощности для раскрутки осуществляется от выходного вала фрикционной муфты сцепления, смонтированной на вертикальном приводе редуктора. Муфта соединена с редуктором втулки карданно-шлицевым валом.

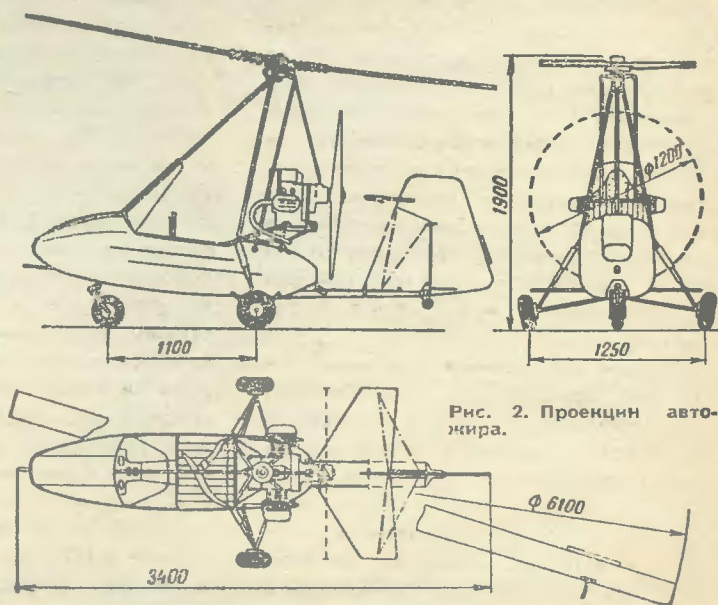
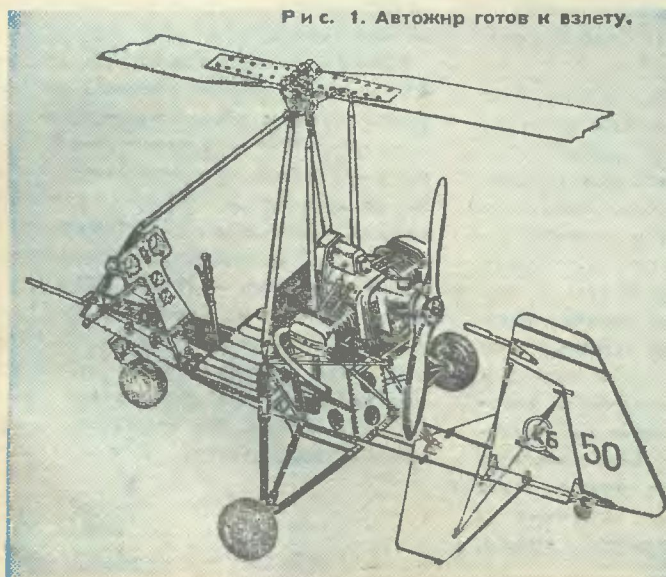
Представляет интерес изготовление летающей модели этого одноместного автожира, управляемой по радио. За рубежом авиамоделисты неоднократно строили уже такие модели. Одна из них имела диаметр ротора 1300 мм, двигатель 6 см³ и была снабжена восьмиканальным радиоуправлением.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Диаметр ротора — 6,1 м
Длина автожира — 3,4 м
Высота — 1,9 м
Ширина колеи шасси — 1,25 м
Площадь, отмечаемая ротором, — 29,2 м²
Обороты ротора в полете — около 450 об/мин
Угол установки лопастей ротора — +3°
Отклонение ротора назад — от 8 до 16,5°
Отклонение ротора: влево — 5°, вправо — 5°
Вес пустого автожира — 140 кг
Полетный вес — 225 кг

В. УСТИНОВ, Д. ОСОКИН, В. ПРИШЛЮК,
г. Рига

Рис. 1. Автожир готов к взлету.



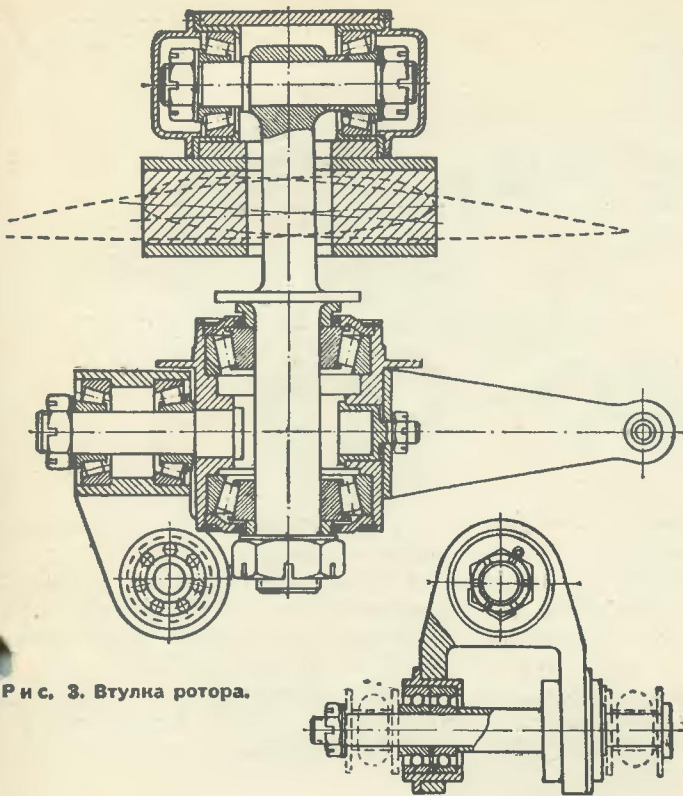


Рис. 3. Втулка ротора.

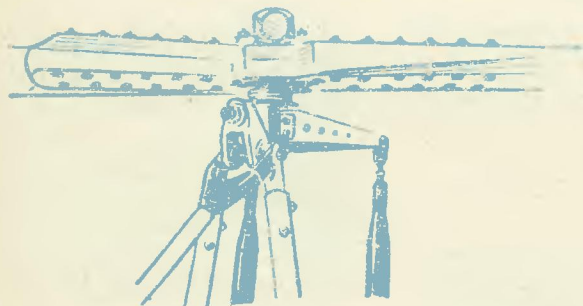


Рис. 4. Карданный узел втулки.

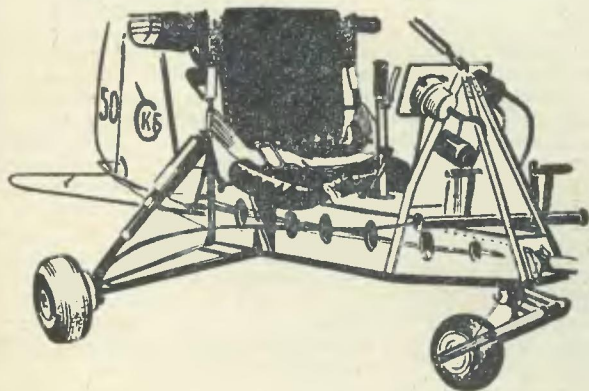


Рис. 5. Шасси.

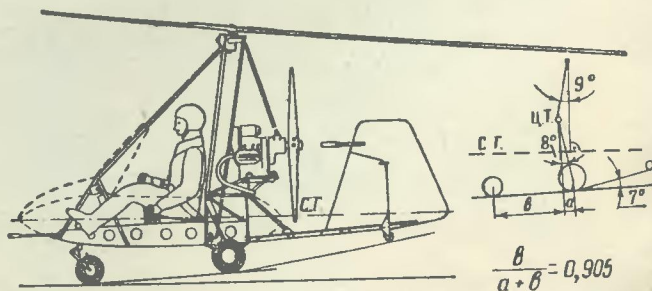
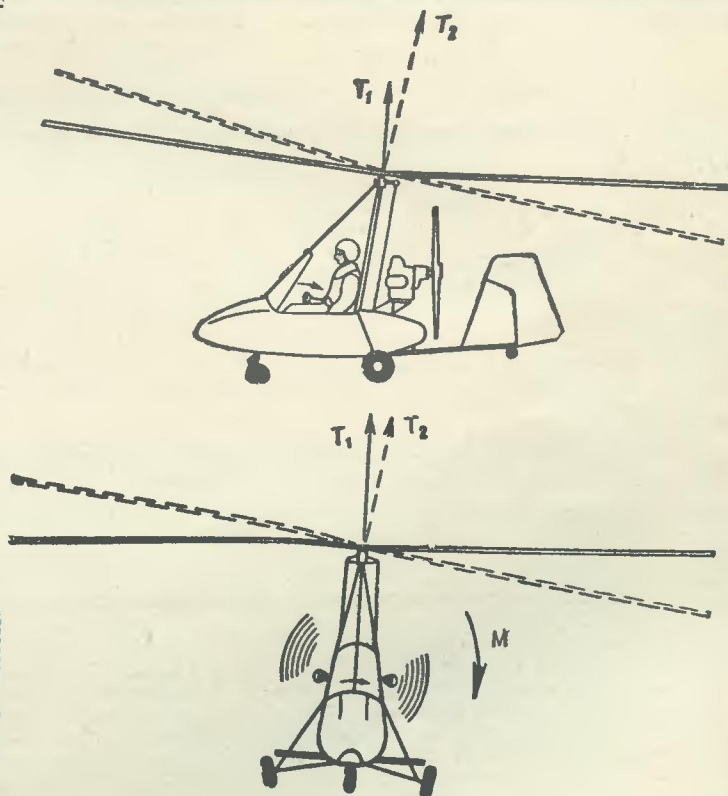
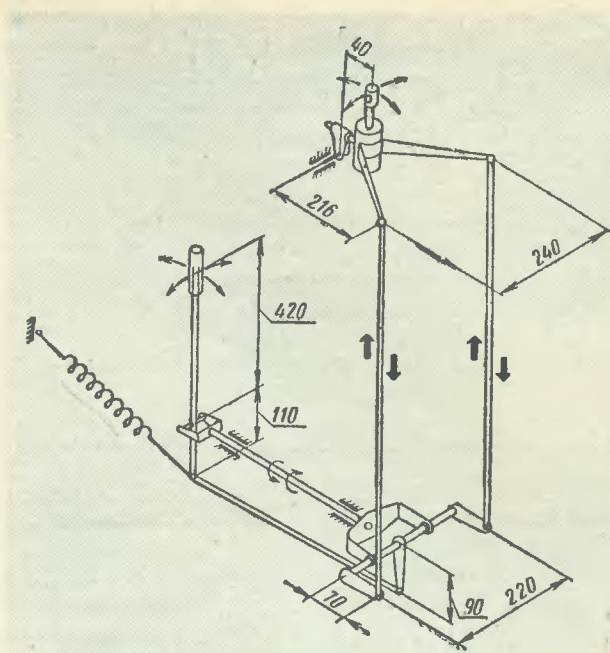
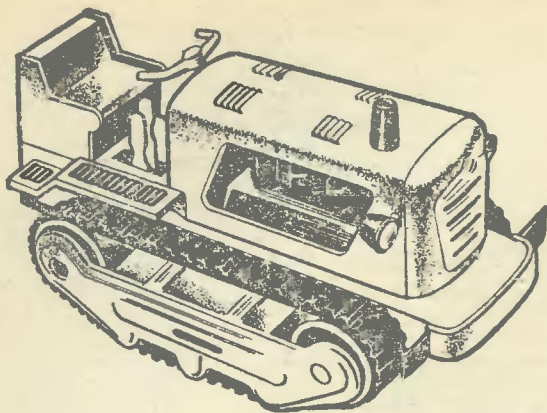


Рис. 6. Схема управления.



ТРАКТОР НАХОДИТ ДОРОГУ

У многих наших читателей есть, вероятно, электрические игрушки — модели тракторов, автомобилей, вездеходов, танков. Да вот беда: запас их хода значительно превышает размеры комнаты, и игрушки, встретив на пути препятствие, будь то ножка стула или угол шкафа, безжизненно замирает. Вот если бы она могла сама отыскивать дорогу! На-

сколько интересней стал бы этот незамысловатый механизм.

Такая задача вполне по плечу начинающему конструктору. Несколько реле, проволока, кусочки жести, латуни, органического стекла и другие «мелочи», которые всегда под рукой у тех, кто строит модели, — вот и все, что необходимо для «реконструкции» игрушки.

Принцип такого устройства мы покажем на примере самоходной модели трактора, но он применим для любой игрушки с электроприводом. При этом, конечно, не обязательно копировать все узлы нашей конструкции — решение может быть множество.

Как действует модель после переделки! Вот она ударяется передним бампе-

«СОЛНЕЧНАЯ» ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Действующую модель солнечной электростанции изготовили члены конструкторского бюро Баламутовской восьмилетней школы (Хмельницкая область, Ярмолинецкий район) под руководством учителя физики И. И. Дегтяря.

Модель оборудована следящим устройством по схеме фотореле на фотосопротивлении ФС-4а. При демонстрации на схему подается напряжение от сети, а в качестве солнца... используется карманный фонарик.

А. ОГНЕВ



Статья «Четырехколесный друг» — о самодельном автомобиле профессора А. Г. Игнатова (№ 11—12 «МК» за 1967 год) — вызвала большой интерес у читателей. И конечно, многие попытались повторить эту констру-

цию. Особенно оригинальна работа конструкторов со станции юных техников города Алма-Аты, которые под руководством Б. П. Теплых построили карт.

Несущая рама, два лонжерона, три

ПО СТОПАМ ПРОФЕССОРА ИГНАТОВА

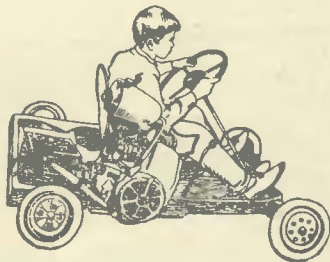
поперечины-траверсы у карта — деревянные. Применение дерева позволило юным конструкторам обойтись без сварочных работ. Элементы рамы соединили с помощью двухсторонних

косынок и сквозных шпилек. Колеса взяли от детских велосипедов, рулевое колесо и вал — от автомобиля ГАЗ-51, двигатель — от мотороллера Т-200, привод на ведущее колесо заменили цепью.

Карт показал отличную скорость, очень устойчив и хорошо управляется. Как пишет Б. П. Теплых: «По условиям соревнований на картинг допускаются только машины, силовые узлы которых металлические. Но мы пока и не стремимся выступать. Наша цель: научить ребят водить машину, развить у них быстроту реакции в движении».

Верная мысль!

Ю. ГЕРБОВ



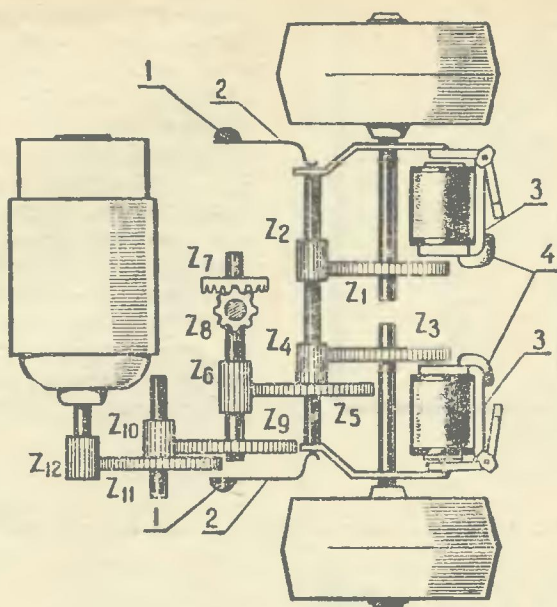


Рис. 1. Привод трактора: 1 — пайка; 2 — пружина; 3 — электромагниты \mathcal{E}_1 и \mathcal{E}_2 ; 4 — пайка.

ром о препятствие и на секунду замирает, как бы «размышляя». «Подумав», трактор движется назад, одновременно поворачивая. Секунда, другая — стоп! — и опять движение уже в другом направлении до новой преграды.

Итак, три основные фазы: движение вперед — движение назад с одновременным поворотом — движение вперед в новом направлении. Прежде чем разобрать работу схемы, остановимся на устройстве привода (рис. 1). Гусеницы приводятся в движение электромоторчиком через простейший редуктор. Две одинаковые шестерни редуктора расположены на общей оси, способной перемещаться таким образом, что одна из шестерен выводится из зацепления со своим ведомым колесом, а вторая остается сцепленной. Естественно, при этом приводится в движение лишь одна из гусениц, то есть модель будет поворачиваться. Перемещение оси с шестернями в продольном направлении осуществляется специальными электромагнитами, установленными в игрушке.

Обратимся к схеме (рис. 2). Модель

МАРКА — «ДОСААФОВЕЦ»

Автомобиль-амфибия, получивший это название, построен мною в автомотоклубе ДОСААФ Краматорска. На конструирование и сборку машины потрачено пять лет. И недавно: получился надежный двухместный «нозлик», который уже прошел годичную проверку делом по самым разным дорогам и на плаву.

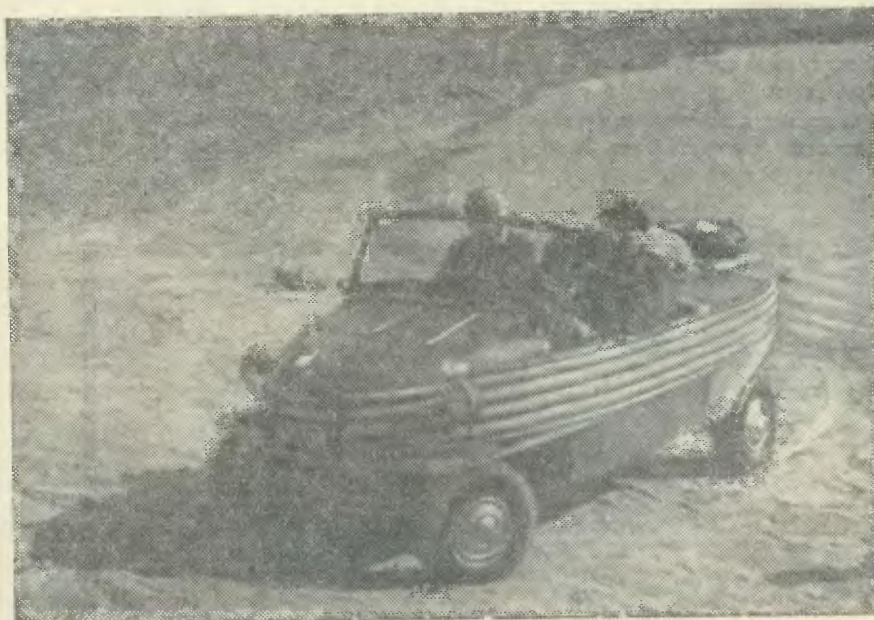
ВОТ ЕГО КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

Число мест (включая водителя)	— 2
Вес (без нагрузки)	— 500 кг
Двигатель — от мотоцикла СЗД	
Габаритные размеры:	
длина	— 3400 мм
ширина	— 1350 мм
высота	— 1350 мм
колея задних колес	— 1150 мм
передних »	— 1140 мм
клиренс	— 190 мм
Скорость: на суше	— до 50 км/час
на воде	— до 15 км/час

Использован задний мост от грузового мотороллера «Тула». Коробка отбора мощности на винт представляет собой набор шестерен с пере-

даточным отношением $1:1\frac{1}{4}$. Винт имеет 250 мм и шаг 50 мм.

А. ЛАГУНОВ,
слесарь-сборщик
г. Краматорск



один зубец), а «собачка» 9 не дает ей провернуться обратно.

На одной оси с шестерней припаявается купачок 4, который, дойдя до контакта K_B , размыкает его. Реле P_d и электромагнит \mathcal{E}_d отключаются, пружина возвращает ось привода гусениц в исходное положение, восстанавливается полярность питания двигателя — модель снова движется вперед, но уже в другом направлении.

Расположение деталей на шасси трактора хорошо видно на рисунке 4.

Какие детали необходимы для схемы? Три реле: два из них (P_d и P_n) — типа РСМ-1, а третье P_p — типа РЭС-6; два электромагнита (\mathcal{E}_d и \mathcal{E}_n) нетрудно переделать из реле типа РСМ (катушки реле перематываются на напряжение 3—3,5 в).

Контакты K_n и K_d , которые приводят в действие всю систему автоматики, очень просты по своему устройству. Подвижной частью их выступает передний бампер игрушки. Для того чтобы он пружинил, необходимо освободить его от жесткого закрепления с корпусом модели, осторожно отогнув крепежные язычки. По краям надо припаять «крылья» — уголки из жести, закрывающие гусеницы. В центре бампера нужно приклепать упругую стальную пластинку, изогнутую в виде латинской буквы V. После этого бампер укрепляют (загнув крепежные язычки), но не до упора, а оставляя некоторый зазор. Установленный бампер должен свободно пружинить, в чем легко убедиться, нажав на него пальцем.

Неподвижные части контактов K_n и K_d крепятся к прямоугольным кусочкам оргстекла — сквозь толщину оргстекла продавливается разогретая паяльником тощая медная проволока, край которой загибается под острым углом. Их привинчивают изнутри к передней части корпуса трактора на уровне бампера так, чтобы между подвижной и неподвижной частями контактов был некоторый зазор. Это нормально разомкнутый контакт. При ударе о препятствие он должен замыкаться. Контакт K_B можно изготовить из достаточно гибких контактов любого реле — например, РСМ, сделав их короче и вдвое уже. Потом эти металлопластиковые полоски крепятся к оргстеклу таким же способом, как K_n и K_d .

Трактор должен «работать» сразу после монтажа схемы — наладки здесь не требуется.



Этот небольшой микроавтобус привлекает к себе всеобщее внимание легкостью, плавностью, пожалуй, даже «непринужденностью» хода (если это слово можно употребить по отношению к работе автомобиля). А те, которым довелось прокатиться в автобусе ЗИЛ-118, говорят, что ничего подобного ранее они не испытывали: комфорт такой же, как при поездке в легковом автомобиле высокого класса.

Это и было основной целью конструкторов. Недаром автобус малой вместимости ЗИЛ-118 называют «Люкс». Он предназначен для туристско-экскурсионных поездок. Комфорт в этом случае просто необходим. Человек, которого на выбоинах подбрасывают на сиденье и швыряют в разные стороны, вряд ли способен воспринимать слова экскурсовода, а также следить за красотами пейзажа или архитектуры.

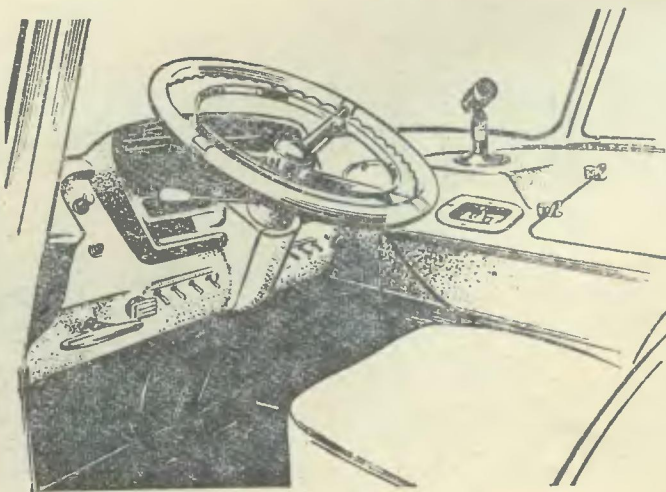
Неплох ЗИЛ-118 и как маршрутное такси. Оценят его и кинооператоры, снимающие на ходу — ведь их аппаратура тоже не любит тряски. Есть и еще одно назначение у этой машины — но об этом несколько позже.

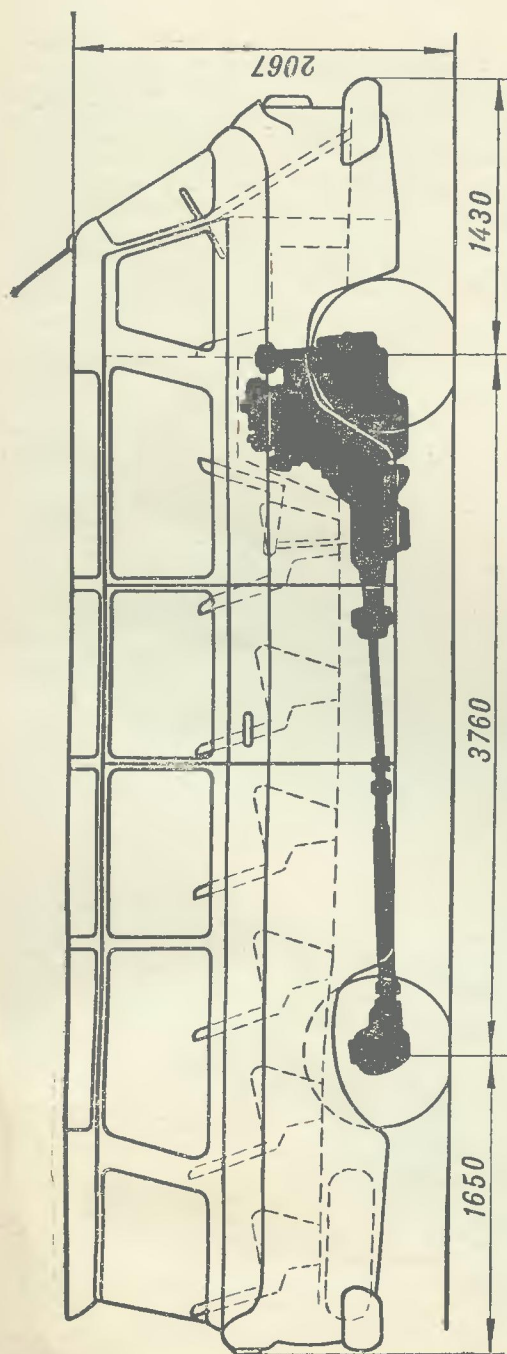
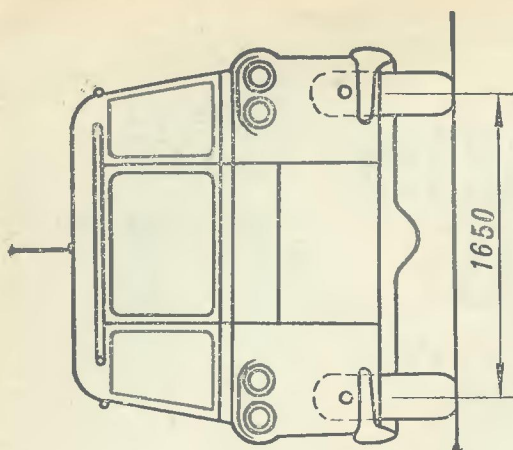
Вместимость салона ЗИЛ-118 — 15—17 человек. Сиденья отдельные, с подушками из губчатой резины. Водитель отделен от салона стеклян-

ной перегородкой. Зимой пассажирам не холодно, а летом — не жарко: автобус снабжен отопительной и вентиляционной установками и кондиционером. Два стеклоочистителя «трудятся» независимо друг от друга. Ни дождь, ни снег не мешают водителю видеть дорогу.

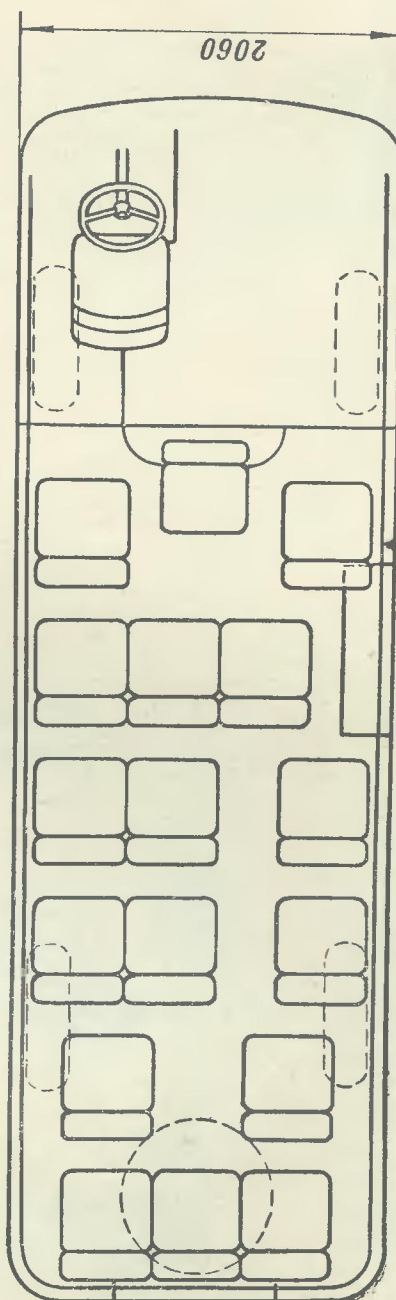
Восьмичилиндровый V-образный карбюраторный двигатель мощностью в 170 л. с. способен разогнать автобус до скорости 120 км/час, и ему потребуются совсем немного времени, чтобы набрать при полной нагрузке скорость в 100 км/час. Автобус расходует 26 л. бензина на 100 км пути. Полный его вес — 4770 кг. Он достаточно маневрен: минимальный радиус поворота по колею наружного колеса составляет всего 7,5 м. Вместо обычной механической коробки передач здесь применено сложное устройство — гидротрансформатор, позволяющий плавно менять передаточное отношение, и за ним — механическая коробка передач. Управление этим агрегатом автоматическое, что значительно облегчает труд водителя.

Передняя подвеска — независимая, рычажная, на цилиндрических пружинах. Кроме того, имеются еще телескопические амортизаторы и стабилизатор поперечной устойчивости.





КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
Число мест для пассажиров	15, 16 или 17 (в зависимости от планировки сидений и наличия мест для багажа)
Максимальная скорость (с нагрузкой)	120 км/час
Время разгона (с нагрузкой) с места до 100 км/час	50 сек.
Двигатель	восемьцилиндровый, V-образный, карбюраторный
Максимальная мощность при 3200 об/мин	170 л.с.



Амортизаторы входят и в заднюю подвеску. Здесь применены полуэллиптические рессоры.

Кузов — полунесущей конструкции. Крыша его может посередине сдвигаться. В рулевой механизм входит гидроусилитель, а в гидравлический привод тормозов — вакуумный усилитель. Ведь комфортом должны пользоваться не только пассажиры, но и водитель.

Подумали конструкторы и об облегчении труда ремонтников и эксплуатационников. Силовой агрегат, передняя подвеска и рулевой механизм размещены на отдельном подрамнике, который очень легко выкачивается из-под кузова. Значит, для осмотра и текущего ремонта не надо пользоваться канавой.

Подъемная крыша — очень важный конструктивный элемент машины ЗИЛ-118А — специализированного автомобиля «Скорой медицинской помощи», созданного на базе микроавтобуса ЗИЛ-118. Хирург может стоять здесь в полный рост и делать операцию. Электрогидравлическое устройство поднимает крышу на 1900 мм над уровнем пола как раз над операционным столом, который тоже может подниматься. Отсутствие тряски облегчит положение больного при транспортировке. Приемно-передающая радиостанция обеспечит врачу связь с опытными коллегами. С помощью отопительно-вентиляционной системы в «операционную на колесах» все время подается свежий воздух. А с помощью необходимой аппаратуры можно следить за состоянием больного, поддерживая его жизнедеятельность.

Наши автолюбители уже пытались копировать «Юность» по фотографиям, но не очень удачно. Строгое следование приведенным схемам позволит сделать точную копию и набрать большое количество баллов на техосмотре.

Можно выполнить копии «Юности» нескольких типов: с двигателями внутреннего сгорания 1,5 см³ и 2,5 см³, с электродвигателем и радиоуправляемую. Несложно сделать и резиномоторную модель, выклеив кузов из картона, а основание из фанеры толщиной 6—8 мм.

Интересно поэкспериментировать с двигателем «Темп-1» с приводом на передние колеса: в этом случае карданный вал и задний мост будут играть декоративную роль.

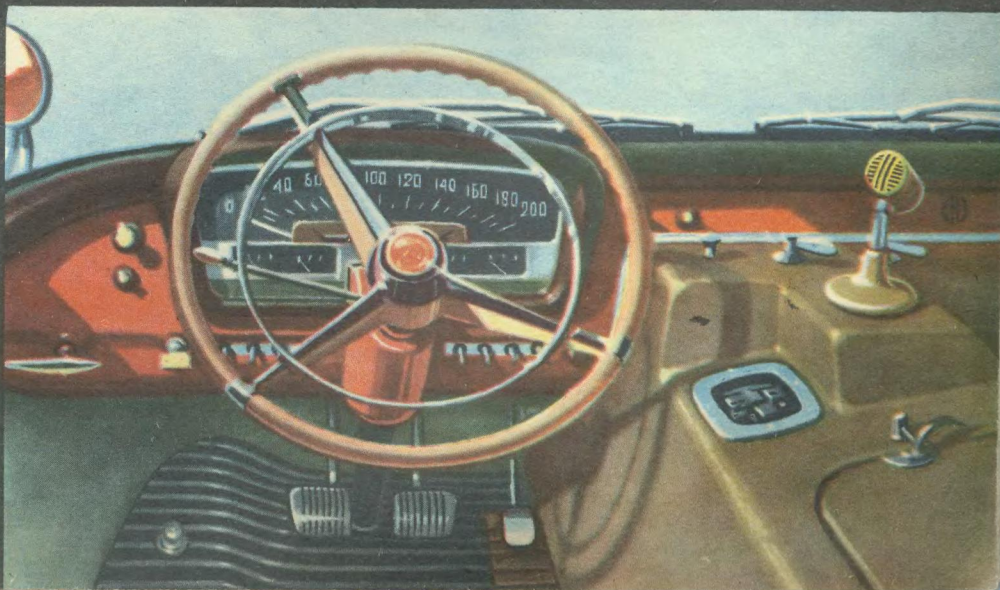
Р. ЯРОВ,
инженер

РА-ХРАНЕНИЯ



АВТОБУС ЗИЛ-118

Где бы ни появлялся этот комфортабельный, изящный, вместительный автобус, он привлекает к себе всеобщее внимание. Его заводской индекс ЗИЛ-118 «Люкс». Но более известно другое название этой машины — «Юность». Оно появилось не случайно. По инициативе комсомольцев Московского автозавода имени Лихачева началась работа над созданием автобуса. Проектировали его тоже молодые конструкторы.



ЭПОХА

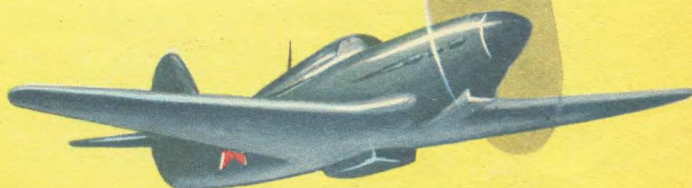


Памятник ЯКу —
защитнику Москвы

В НЕБЕ



АИР-3



ЯК-9



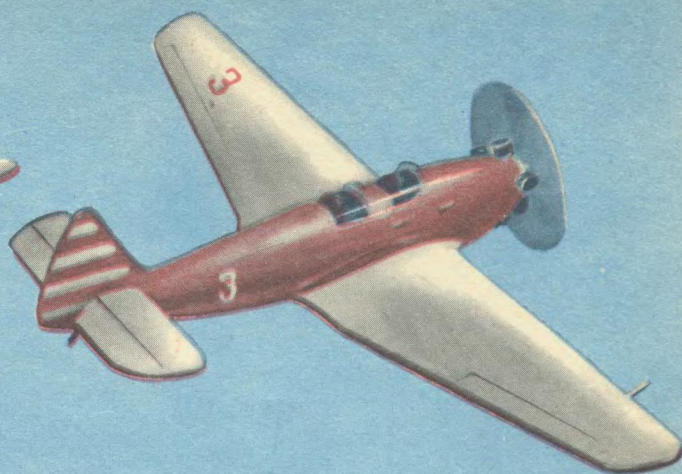
ЯК-12А



ЯК-24А



АИР-6



УТ-2



ЯК-11



ЯК-18А



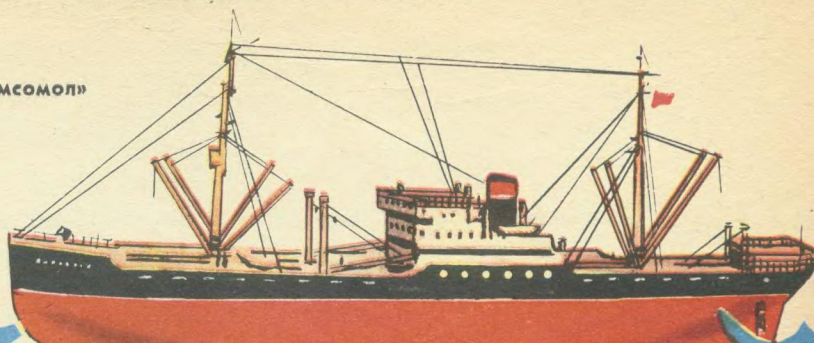
ЯК-40



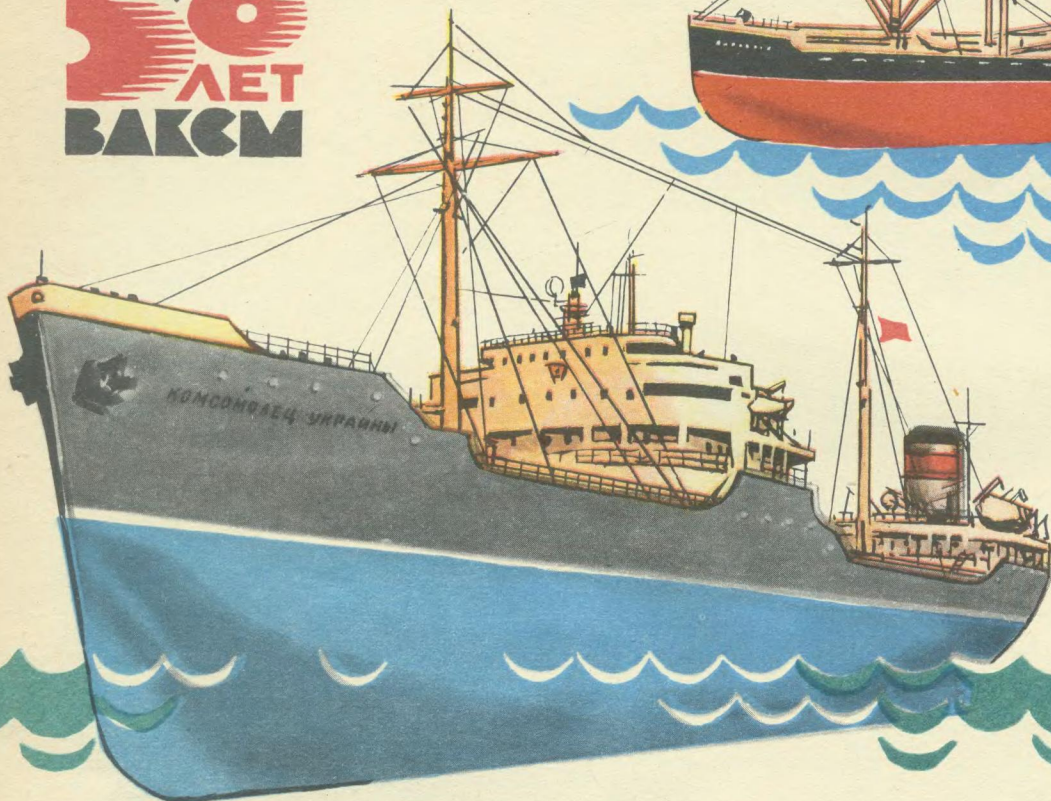
ЯК-18Т



Теплоход «Комсомо́л»

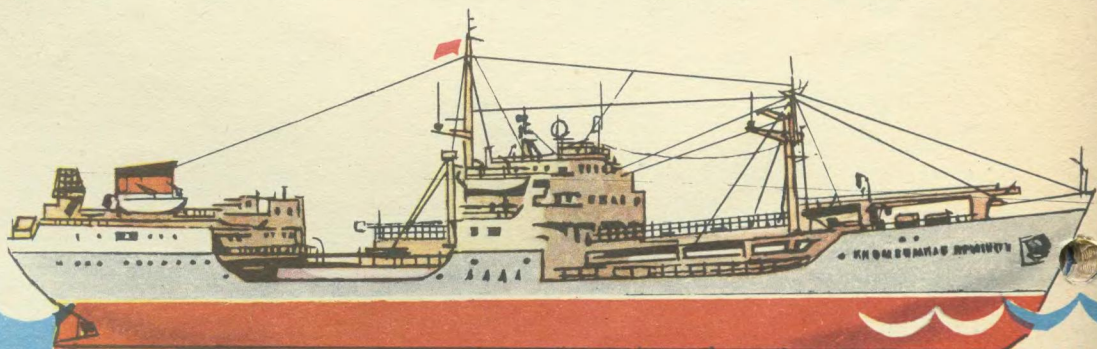


**Корабли
имени
КОМСОМОЛА**

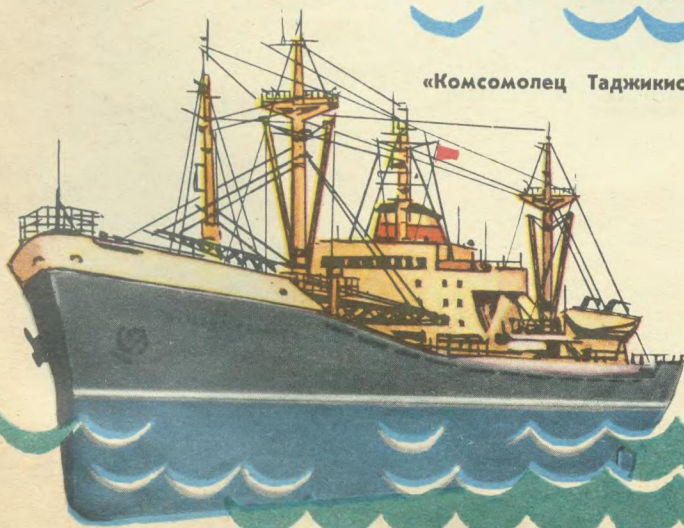


«Комсомо́лец Украи́ны»

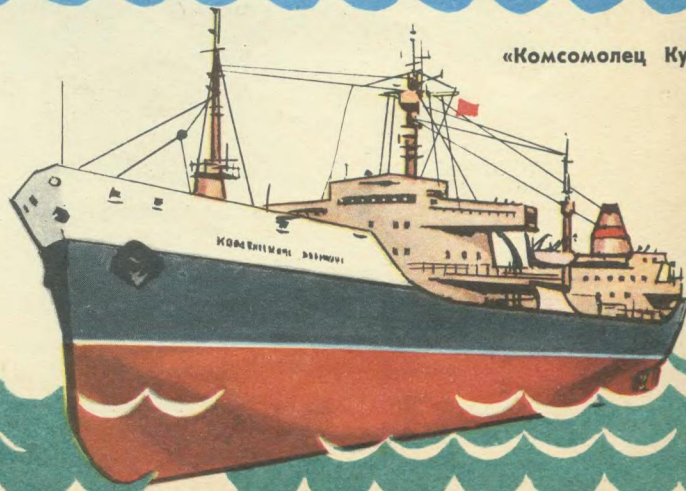
«Комсомо́лец Примо́рья»



«Комсомо́лец Таджикиста́на»



«Комсомо́лец Куба́ни»



КОРАБЛИ ИМЕНИ КОМСОМОЛА

Шестьдесят пять лет назад родился корабль. Нарекли его «Океаном». Каждую весну на его борт поднимались гардемарины — воспитанники морского училища и уходили на нем кто в «кругосветку»: из Кронштадта во Владивосток и обратно, кто в другие дальние странствия. Но был у корабля момент — в пору гражданской войны, — когда он встал на прикол к стенке и начал потихоньку ржаветь. Тогда застучали по его палубам сотни каблучков. Это были не гардемарины — это рабочие и крестьянские парни-комсомольцы из Питера, с Поволжья, Урала, Алтая, Украины пришли, чтобы вернуть корабль к жизни.

16 октября 1922 года, когда комсомол принял шефство над всем Военно-Морским Флотом страны, Реввоенсовет Республики переименовал обновленный к тому времени «Океан» в «Комсомолец».

В 1924 году корабль снова собрался в море, впервые под красным флагом! Вместе с легендарной «Авророй» «Комсомолец» совершил двухнедельный учебный поход вокруг Скандинавии на Север. На его палубах, сигнальном мостике, у машины несли вахту те же питерские, уральские, сибирские парни — курсанты военно-морского училища.

Пролетели четыре года учебы, курсанты стали офицерами, командирами кораблей, эскадр, флотов и совершили немало плаваний сложнее и опаснее. Но никто из них не сможет забыть первой вахты, первой встречи с океаном и первой победы над ним на любимом «Комсомольце».

Началась Великая Отечественная война. С первых ее дней Ленинский комсомол встал на защиту Родины.

Комсомольцы тыла оказывали большую поддержку тем, кто сражался. Повсюду проходил сбор средств на вооружение Советской Армии и Флота. Алтайские комсомольцы собрали почти 6 млн. рублей на строительство группы торпедных катеров, один из которых был назван «Алтайский комсомолец». Ярославская молодежь — 5 млн. 800 тыс. рублей на строительство подводной лодки «Ярославский комсомолец». Челябинцы поставили рекорд — 15 млн. рублей отдали они на строительство военного флота. Бригадир передовой комсомольской бригады Челябинского тракторного завода Дмитрий Дадонов возглавлял тогда делегацию комсомольцев Челябинска, прибывшую на Северный флот, чтобы передать морякам две подводные лодки — «Ленинский комсомол» и «Челябинский комсомолец». Он вспоминает:

«Экипаж соединения подводных лодок выстроен для встречи. Все украшено флагами, играет духовой оркестр. Раздается команда: «Смирно!» Все замерли. Командующий флотом подошел к нам и сказал, что личный состав флота к приему подводных лодок готов. От имени североморцев он поблагодарил челябинцев за хороший подарок».

Неприветливо Баренцево море... Свинцовые волны бьются о стальной корпус подводной лодки, которая вышла на выполнение первого боевого задания.

Об этом вспоминает командир подводной лодки «Челябинский комсомолец» капитан 3-го ранга Виктор Николаевич Хрулев:

«Мы вышли в наш первый боевой поход. Базу покинули ночью. С рассветом погрузились и шли к берегам противника под водой. Акустик Демьяненко доложил: «Слышу шум винтов». А через две-три минуты обнаружили конвой противника. По лодке прозвучал сигнал: «Торпедная атака!»

Идут минуты. Лодка на боевом курсе — и вот головной транспорт с грузом для фашистских войск подходит к кресту нитей перископа.

Даю команду: «Залп!» Ощущаю небольшие толчки вышедших из аппарата торпед. Начинаю маневрировать — ухожу на большую глубину, чтобы оторваться от противника. Через некоторое время раздается взрыв, он хорошо слышен в лодке».

О своем первом успехе подводники с радостью сообщили своим шефам — челябинским комсомольцам.

«Челябинск. Секретарю обкома ВЛКСМ Петрову. Экипаж подводной лодки «Челябинский комсомолец» в первом боевом походе потопил фашистский транспорт водоизмещением 7000 тонн. Внес первый вклад в дело победы над врагом. Горячий привет всей молодежи. Желаем успехов на трудовом фронте. Хрулев, Голубев, Корчма».

Первый вклад не был последним. За годы войны корабли, носящие имя «Комсомол», активно участвовали в боях и уничтожили сотни кораблей противника.

Отгремела война.

Люди вернулись к мирному труду. Дружба комсомола с моряками не только не ослабла, но стала еще крепче.

В разных странах, на всех морях и океанах можно встретить сейчас корабли, большие и маленькие, торговые и пассажирские, рыболовецкие и научные, на мачте которых плещется бело-голубой флаг с красной звездой. И на борту многих из них написано слово «Комсомол».

Как и 45 лет назад, в наш Военно-Морской Флот приходят молодые ребята с комсомольскими значками на груди. Много дел у моряков. Надо пройти подо льдом и всплыть точно на Северном полюсе — задание выполняет экипаж атомохода «Ленинский комсомол». Надо срочно доставить груз в другой конец света — «Комсомол Узбекистана», «Комсомольск-на-Амуре», «Комсомолец Грузии» и многие другие «комсомольцы», грузовые суда и танкеры везут нефть, пшеницу, лес в пункты назначения.

Недавно новый танкер был назван «Комсомолец Ленинграда». Могучий корабль длиной 230 м и водоизмещением 62 тыс. т за один рейс может перевезти 45 тыс. т жидкого топлива. Он построен из того металлолома, который собрали комсомольцы Ленинграда на субботниках и воскресниках.

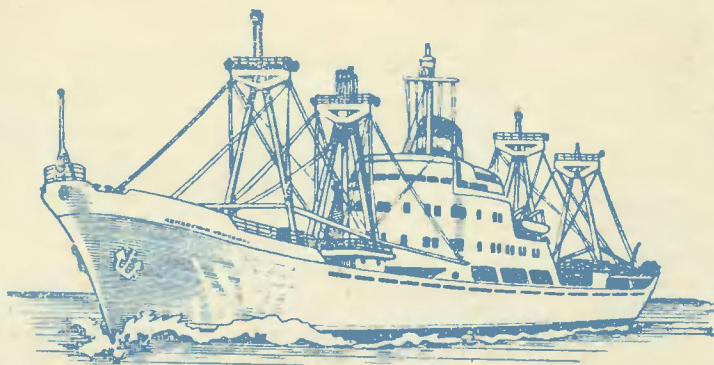
И вот теперь, когда танкер — детище ленинградского комсомола — уже стоит на Неве, на него приходят шефы. И несут новорожденному свои дары. Комсомольцы фабрики «Красный Октябрь» — пианино, комсомольцы радиозавода имени Козицкого — цветной телевизор «Радуга». Комсомольцы научно-исследовательских институтов и университета передают в подарок библиотеку в 5 тыс. томов, а художники, декораторы института имени Репина и Мухоминского училища, оформляют на танкере музей истории ленинградского комсомола.

Когда судно было спущено на воду, все его собратья, стоявшие на Неве, могучим голосом своих сирен приветствовали новичка и его создателей — комсомольцев Балтийского завода: судосборщика Геннадия Иванова, комсорга участка Ивана Горбатенко, котельщиков, сварщиков-судосборщиков Юрия Тюрина, Алексея Загорского, Олега Ильина, Татьяну Попову и многих, многих других. Каждый день они поднимались на палубу и работали, не жалея себя, не считаясь со временем.

Когда «Комсомолец Ленинграда» будет сдан в эксплуатацию, он снова попадет в заботливые комсомольские руки. В Новороссийском порту, к которому приписан танкер, уже подобран для него комсомольско-молодежный экипаж.

А. САЗОНЕНКО

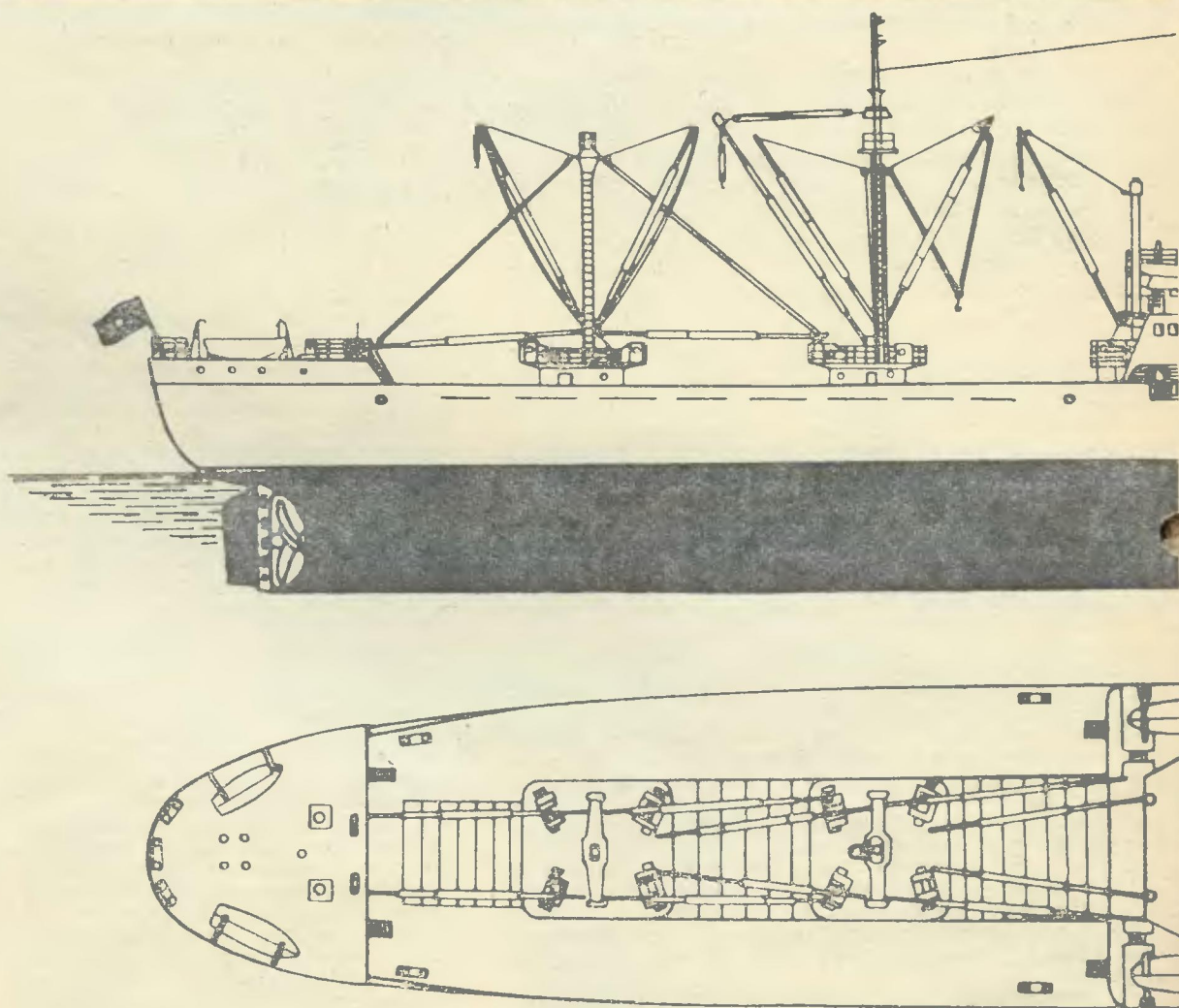
50 лет ВЛКСМ



Многие корабли и суда нашего Военно-Морского, Морского и Речного Флота носят названия Ленинского комсомола. В этом номере мы публикуем чертежи и описание сухогрузного паротурбохода «Ленинский комсомол».

Сухогрузные суда предназначены для перевозки всевозможных машин, оборудования, металлических изделий — так называемых генеральных грузов. Бывают сухогрузные суда, построенные специально для перевозки зерна, угля, руды, леса и других сыпучих грузов.

«Ленинский комсомол» — двух-



«ЛЕНИНСКИЙ КОМСОМОЛ»



палубное судно, предназначенное для перевозки генеральных грузов; оно было построено в СССР на судостроительном заводе в городе Херсоне. Судно — трехостровного типа, то есть оно имеет полубак, полую и надстройку в средней части. Корпус судна сварен из прочной судостроительной стали и разделен 9-ю водонепроницаемыми переборками. Полное водоизмещение судна — 22 100 т. Наибольшая длина — 169,9 м, длина между перпендикулярами — 156,0 м; наибольшая ширина — 21,8 м; высота борта до главной палубы —

12,9 м; средняя осадка — 9,72 м. Судно может принять свыше 13 тыс. т груза.

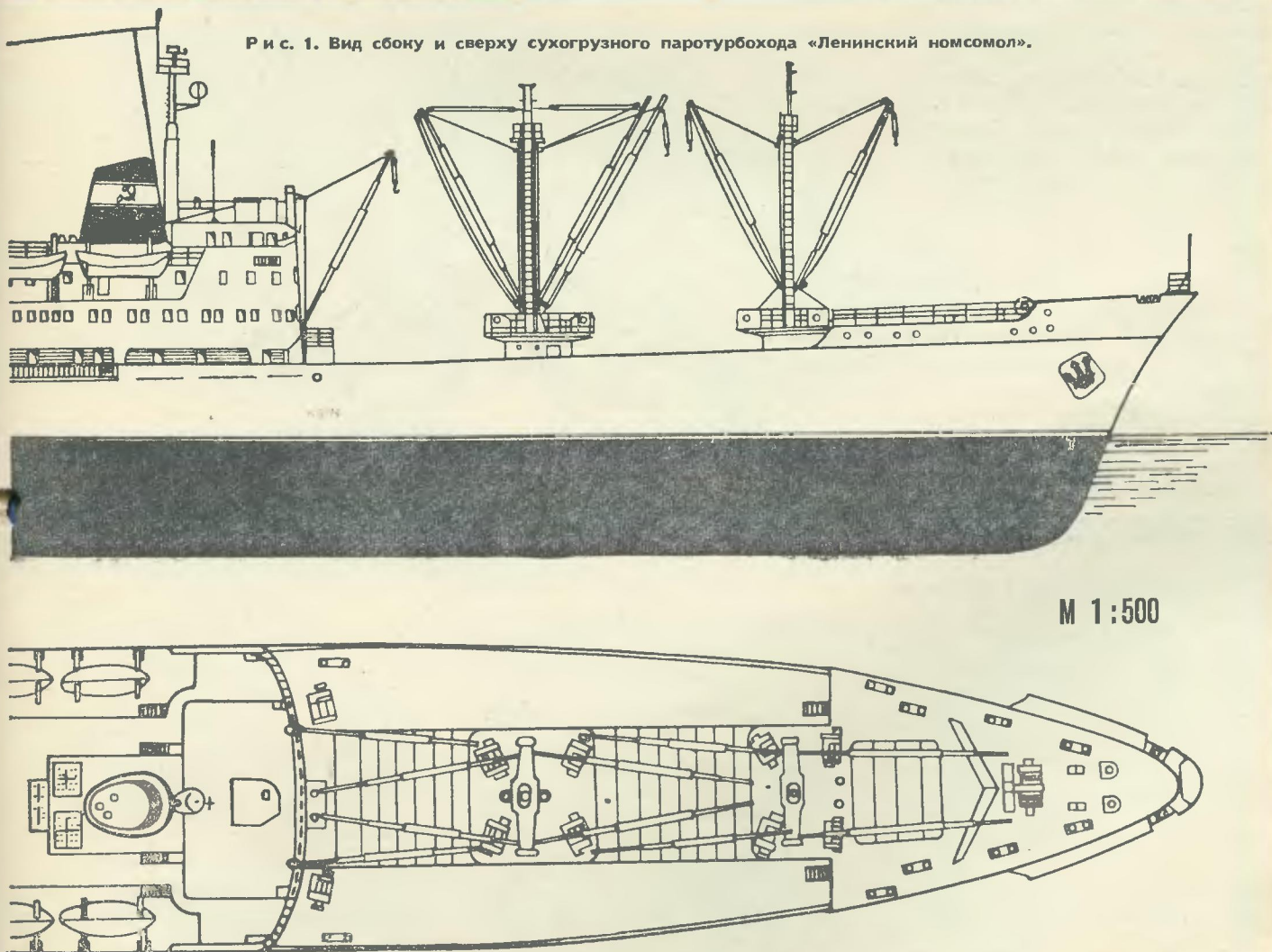
Силовая паротурбинная установка состоит из турбин высокого и низкого давления, в последнюю встроена турбина, обеспечивающая задний ход. Мощность турбин — 13 тыс. л. с. Пар в турбины поступает от двух вертикальных водотрубных котлов. Турбины вращают один четырехлопастный гребной винт, который движет судно со скоростью 18 узлов (более 33 км/час). Район плавания для судна не ограничен, оно может находиться в

плавании 40 суток. Запаса топлива, находящегося в специальных отсеках, достаточно, чтобы пройти (без захода в порты) свыше 20 тыс. км.

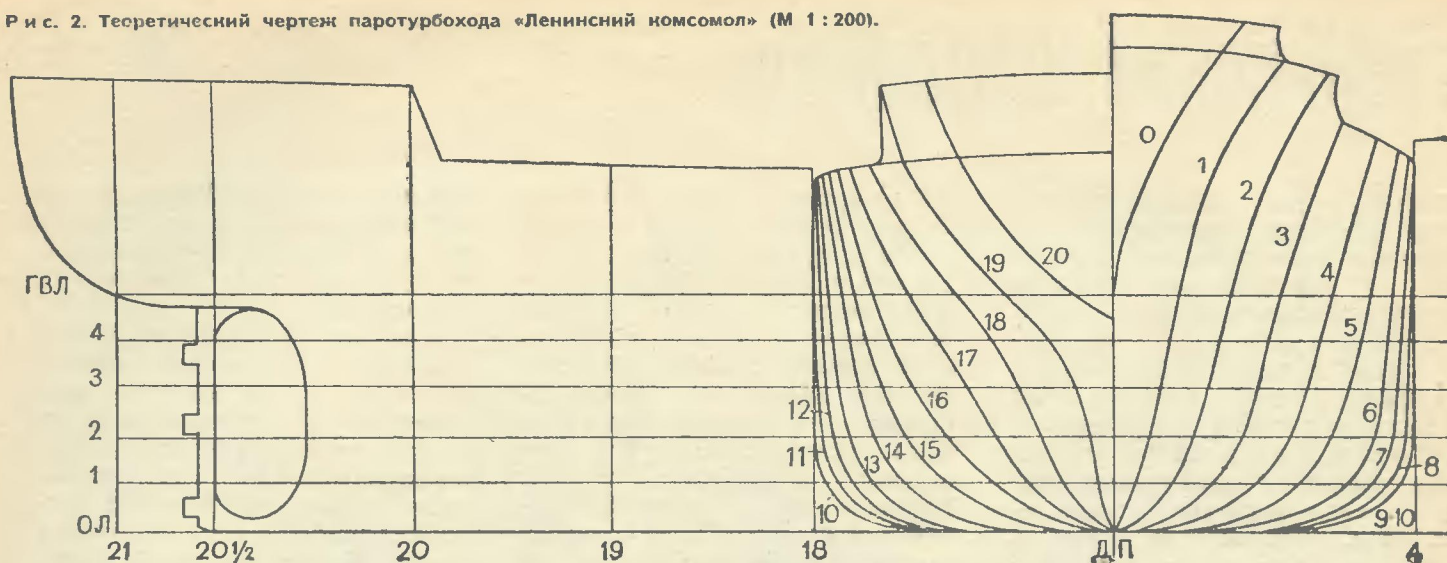
Для размещения грузов устроено шесть просторных трюмов, каждый из них имеет большие люки, что обеспечивает погрузку ящиков любого размера. Крышки люков закрываются при помощи специальных механических устройств. Загрузка и разгрузка трюмов осуществляется 10 грузовыми стрелами, работающими от мощных электрических лебедок.

Как на всяком судне, на палу-

Р и с. 1. Вид сбоку и сверху сухогрузного паротурбохода «Ленинский комсомол».

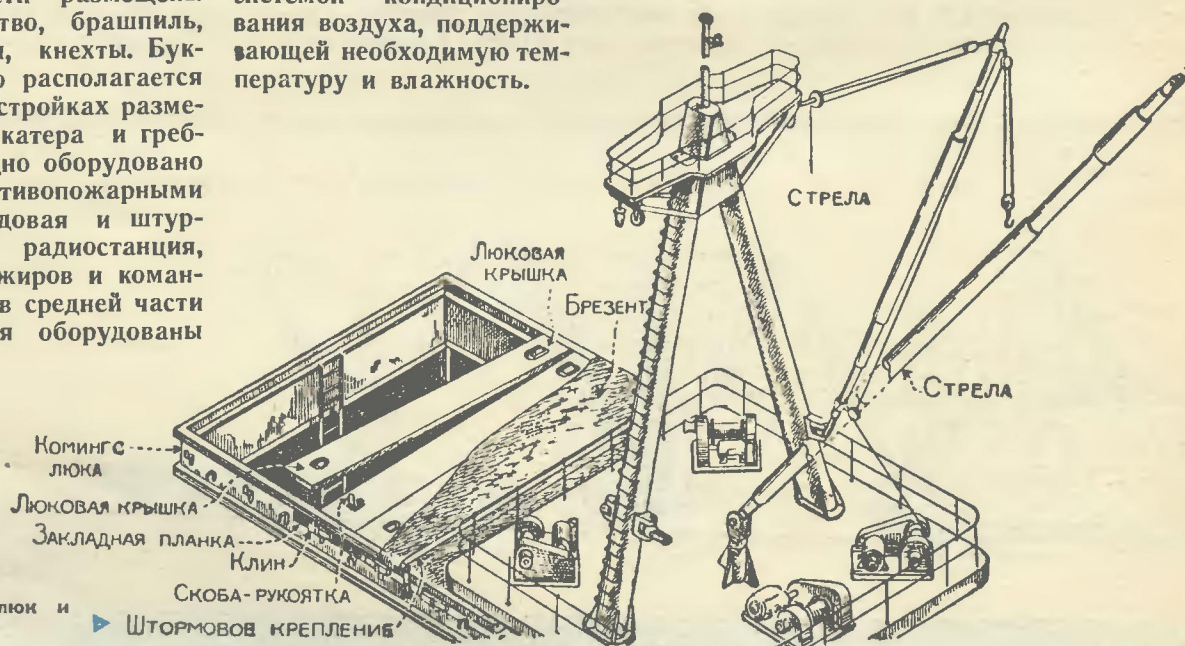


М 1:500



бе в носовой части размещены якорное устройство, брашпиль, волнолом, клюзы, кнехты. Буксирное устройство располагается в корме. На надстройках размещены моторные катера и гребные шлюпки. Судно оборудовано мощными противопожарными установками. Ходовая и штурманская рубки, радиостанция, каюты для пассажиров и команды расположены в средней части судна. Помещения оборудованы

системой кондиционирования воздуха, поддерживающей необходимую температуру и влажность.



Р и с. 3. Грузовой люк и Л-образная мачта.

В октябре 1922 года в Москве открылся V Всероссийский съезд РКСМ. На этом съезде было принято постановление о шефстве комсомола над Военно-Морским Флотом.

В обращении съезда к комсомольцам, молодежи и морякам говорилось:

«Российский Коммунистический Союз Молодежи в страдные дни гражданских боев послал 10 тысяч своих лучших товарищей в ряды непобедимой Красной Армии. Кровью комсомольцев орошены воды Вислы и горы сурового Урала, сибирская тайга, беспредельные равнины юга... Недавно, уже в годы мира, когда рабоче-крестьянская молодежь России вновь получила возможность приль-

нуть к станку и книге, мы все же сумели вывести более 2 тысяч комсомольцев из заводских кузниц и отдать их в ряды борцов за социалистическую республику — в Красный Военный Флот.

Этими комсомольцами, находящимися сейчас на бортах военных кораблей, мы кровно связаны с краснофлотцами. Не ограничиваясь этой связью, учитывая ту колоссальную роль, которую играет Красный Военный Флот в деле обороны подступов к Советской республике, и считая необходимым взять на себя основную работу в деле возрождения боевой мощи Морских Сил Советской России, V Всероссийский съезд РКСМ постановляет — принять шеф-

КОМСОМОЛ — шеф

ство над Красным Военным Флотом Республики.

Всероссийский съезд призывает всех комсомольцев и всю трудящуюся молодежь каждодневно помогать Красному Флоту и его морякам... Комсомольцы и краснофлотцы под одним знаменем будут творить одно и то же дело — строить Советскую республику и защищать ее берега».

В день принятия комсомолом шефства над флотом учебный корабль Балтийского флота «Океан» был переименован в «Комсомолец».

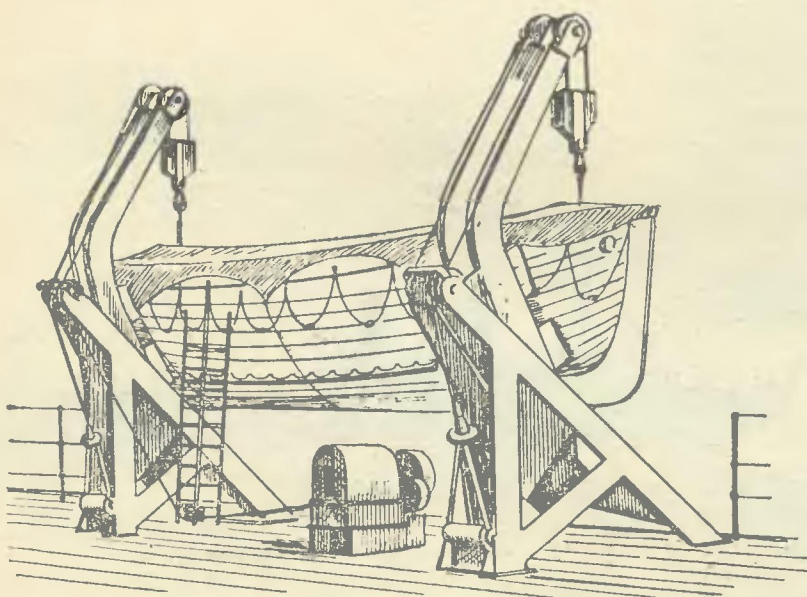
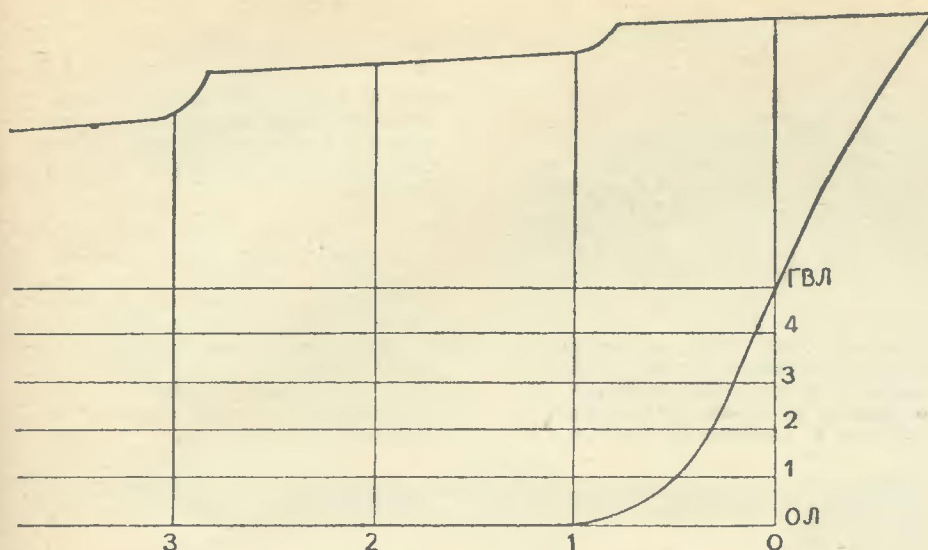


Рис. 4. Спасательная шлюпка и шлюпбалки.

Военно-Морского Флота

В январе 1923 года комсомолом проводится Неделя Красного Флота. Повсеместно организуется сбор средств в помощь флоту; комсомольцы устраивают субботники, передают трудовые сбережения на строительство новых кораблей.

Петроградская комсомолка за период с 1 января по 1 ноября 1923 года передала Балтийскому флоту 400 тыс. рублей и большое количество ценных подарков. Завод «Красный путиловец» собрал для своих подшефных 7 тыс. рублей и выделил три станка.

3 января 1930 года был объявлен сбор средств на постройку подводной лодки «Комсомолец». А 13 февраля ЦК ВЛКСМ принял предложение Управления Военно-Морских Сил РККА об ее постройке. В XXII годовщину Красной Армии «Комсомолец» вошел в боевой строй.

Подводя первые итоги шефской работы комсомола на флоте, Михаил Васильевич Фрунзе говорил:

«...Тысячи комсомольского пополнения, образовавшие ядро нового флота, заложили тот фундамент, на основе которого стала возможной вся дальнейшая творческая деятельность. Результат ее налицо: Советская республика флот уже имеет».

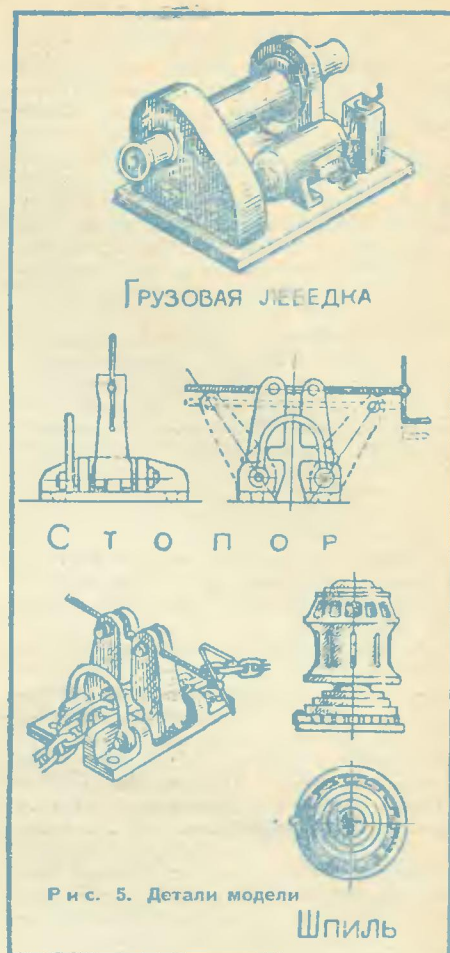


Рис. 5. Детали модели

Модель, построенная в масштабе 1 : 500, будет иметь длину между перпендикулярами 780 мм, что соответствует по Единой все-союзной классификации классу V«А». Модель должна быть самоходной, с механическим двигателем и иметь масштабную скорость.

Корпус модели следует делать наборным, мачты и грузовые стрелы — из прямослойного сухого дерева, рубку — из авиационной фанеры с применением целлулоида для иллюминаторов, дымовую трубу, шлюпки, шлюпбалки, лебедки, шпили, трапы, леерные стойки, кнехты, киповые планки, клюзы и другие детали — из дерева, фанеры, пластмассы и алюминия, антенны, такелаж грузовых устройств — из капроновых нитей.

Цвета окраски модели: корпус — черный; мачты, стрелы, надстройка — белый; подводная часть судна — красный; ватерлиния, полубак и полуют — белый.

С. ЛУЧИНИНОВ

Тысячи советских кораблей и судов бороздят сейчас воды Мирового океана. Одни перевозят разнообразные грузы, другие — пассажиров, третьи охраняют безопасность нашей Родины.

Замечательный праздник нашей молодежи — 50-летие Ленинского комсомола — застанет многих из них в пути. Юбилейными вахтами, самоотверженной работой и упорной учебой встречают его моряки-комсомольцы, все экипажи кораблей, состоящие в основном из молодежи.

Но по-особому празднично будет на тех кораблях и судах, которые гордо несут на своих бортах имя комсомола. И таких кораблей у нас немало. Если собрать их все, то получится гигантская флотилия труда и славы.

Первым в этом ряду по праву нужно назвать учебный корабль Балтийского флота «Комсомолец». Это гордое имя ему было дано в 1922 году.

Его водоизмещение — около 12 тыс. т. Длина — 143 м, ширина — 17,4 м, осадка — 7,6 м. Энергетическая установка — 2 вертикальные поршневые паровые машины общей мощностью 11 тыс. л. с. Два гребных винта обеспечивали скорость 18 узлов. Корабль мог пройти 47 тыс. миль без пополнения запасов топлива. Экипаж состоял из 296 человек.

Имя «Комсомолец» присвоено китобойному судну, предназначенному для охоты на китов. В носовой части его на палубе установлена пушка. Длина «Комсомольца» — 63,6 м, ширина — 9,5 м, водоизмещение — 1270 т, осадка — 4,4 м, скорость — 18 узлов. Силовая установка имеет мощность 4400 л. с.

Есть грузо-пассажирский пароход «Комсомолец», построенный более 70 лет назад. Его водоизмещение — 1035 т, длина — 47 м, ширина — 8,4 м, осадка — 3,57 м. Скорость хода — 9 узлов. Одна паровая машина мощностью 400 л. с. вращает гребной винт со скоростью 86 об/мин. Экипаж парохода состоит из 25 человек.

Есть сухогрузный пароход «Комсомолец». Его длина — 92,4 м, ширина — 13,1 м, водоизмещение — 5225 т, высота борта до главной палубы — 7,9 м и осадка — 5,6 м. Паровая машина мощностью 1500 л. с. вращает четырехлопастный гребной винт диаметром 4,4 м со скоростью 76 оборотов в минуту, что дает судну ход 10,5 узла. Дальность плавания — около 4100 миль. Экипаж «Комсомольца» — 45 человек.

«Молодая гвардия» (название дано в честь героев-молодогвардейцев) — нефтеналивной теплоход. Этот теплоход служит нашему народу более 70 лет, он был построен в 1895 году. Его водоизмещение — 2600 т, длина — 80 м, ширина — 10,3 м, высота борта — 5,35 м, осадка — 4,25 м. Силовая установка состоит из двух двигателей мощностью по 650 л. с.; они вращают два трехлопастных гребных винта и дают судну скорость 9,2 узла. Экипаж насчитывает 29 человек.

В годы Великой Отечественной войны неуязвимой славой покрыли себя комсомольцы-балтийцы — Герой Советского Союза Владимир Гуманенко, командовавший в годы войны группой торпедных катеров, Игорь Чернышев — мастер вождения «морских охотников», командиры подлодки — Фисанович, Стариков и другие.

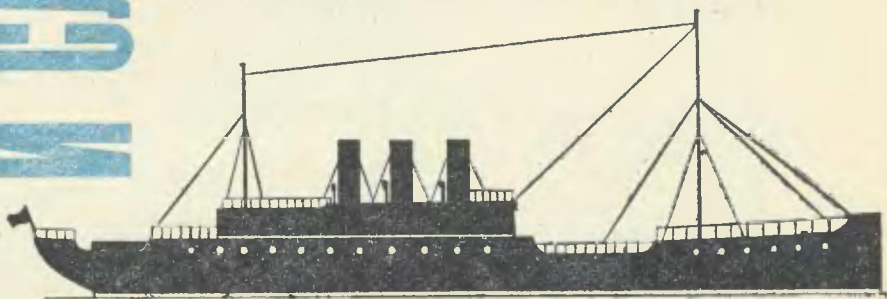
В конце 1942 года и начале 1943 года в стране родилось замечательное патриотическое движение: сбор средств на строительство боевых машин и вооружения для Со-

ветской Армии и Флота. На эти средства, собранные трудящимися и молодежью с января 1943 года по май 1945 года, было построено 150 боевых кораблей.

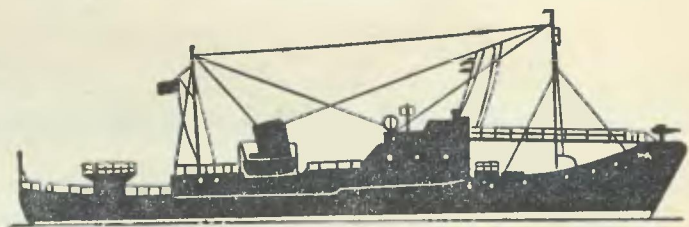
Молодежь Краснодона после освобождения города от гитлеровцев собрала средства на боевой самолет «Ульяна Громова». Он был вручен летчику Балтийского флота, комсору эскадрильи Е. Лисянскому. На этом самолете Лисянский в первые же дни сбил четыре самолета противника.

ФЛОТ ИЛА ТРУДА И СЛАВЫ

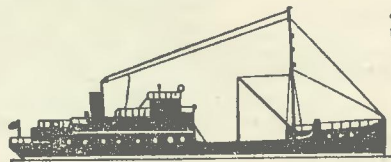
«Комсомолец» — учебное судно.



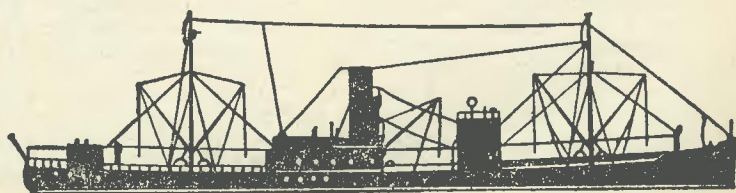
«Комсомолец» — китобойное судно.



«Комсомолец» — грузо-пассажирский пароход.



«Молодая гвардия» — нефтеналивной пароход.



КОМСОМОЛ — шеф

Военно-Морского Флота

За особое отличие в годы войны орденами Советского Союза награждены 209 кораблей, соединений и частей флота. Преобразованы в гвардейские 78 кораблей и частей флота. Орденами и медалями Советского Союза награждены 160 тысяч матросов, старшин, офицеров и адмиралов.

Флот дал Родине 507 Героев Советского Союза. Из них 300 комсомольцев и воспитанников комсомола. 75 тысяч моряков-комсомольцев награждены орденами и медалями. Почти половина наград, полученных моряками, пришлась на их долю.

В 1962 году был совершен поход советской подводной лодки «Ленинский комсомол» к Северному полюсу. Моряки-комсомольцы показали образцы мужества и героизма. Выступая от имени экипажа, секретарь комсомольской организации подводного атомохода Павел Чикин заверил партию и комсомол, что комсомольцы-моряки «в служении Родине видят смысл всей своей жизни».

Кроме теплохода «Молодая гвардия», на Каспийском море ходят современные суда, названные именами героев-краснодонцев: «Сергей Тюленин», «Иван Земнухов», «Ульяна Громова», «Олег Кошевой». И такое же судно носит имя Лизы Чайкиной — партизанки, секретаря Ленковского райкома ВЛКСМ Великолукской области, Героя Советского Союза. По своим технико-эксплуатационным качествам все эти суда одинаковы.

Водоизмещение — 6560 т, длина — 123,5 м, ширина — 16,0 м, высота борта до главной палубы — 5,5 м, осадка — 4,3 м. Силовая установка — два двигателя внутреннего сгорания, по 800 л. с. каждый. Два четырехлопастных гребных винта диаметром 2,1 м, вращающихся со скоростью 300 об/мин, сообщают судну ход 11 узлов. Дальность плавания этих теплоходов — 3640 миль. Мощные насосы для перекачивания нефтяных продуктов производительностью 500 м³/час обеспечивают быстрое опорожнение и наполнение грузовых танков. Кроме того, на судне имеются и все другие необходимые судовые системы и устройства.

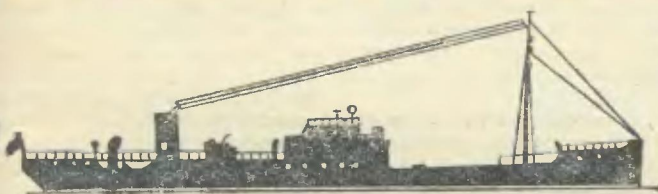
Экипаж на каждом из таких судов состоит из 36 человек. Все они размещены в удобных каютах; кроме того, на теплоходе имеются культурно-просветительные помещения.

«30 лет ВЛКСМ» — так называется сухогрузный теплоход. Он небольшой по размерам, его водоизмещение равно 2120 т, длина — 68,5 м, ширина — 9,75 м, высота борта — 4,6 м, осадка — 4,0 м. Один двухтактный двигатель внутреннего сгорания мощностью 960 л. с. вращает четырехлопастный гребной винт с числом оборотов в минуту — 250, это дает судну скорость 11 узлов. В соответствии с размерами судна и экипаж его невелик — всего 23 человека.

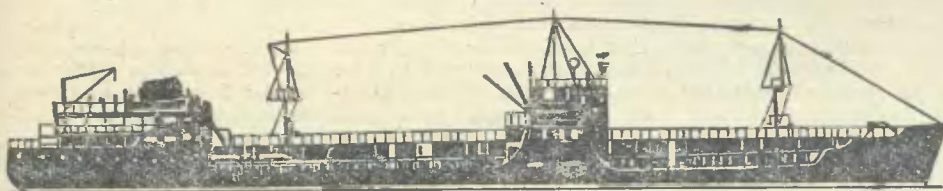
«КИМ» («Коммунистический Интернационал Молодежи») — сухогрузный теплоход, один из первенцев советского судостроения, построенный в СССР в 1931 году. По тому времени это было отличное гражданское судно. Да и теперь, спустя почти 40 лет, оно славится службой нашей Родине. Полное водоизмещение «КИМа» — 10 930 т, длина — 121,2 м, ширина — 16,27 м, высота борта — 9,6 м, осадка — 7,52 м. Один двигатель внутреннего сгорания мощностью 3600 л. с. вращает четырехлопастный гребной винт диаметром почти 4,5 м со скоростью 100 об/мин. Это обеспечивает ход 12 узлов.

Судно оборудовано мощными грузовыми устройствами — стрелами, способными поднимать грузы до 20 т, позволяющими успешно эксплуатировать теплоход. Очень велика дальность плавания — 16 700 миль — это более 30 тыс. км. Экипаж судна — 40 человек.

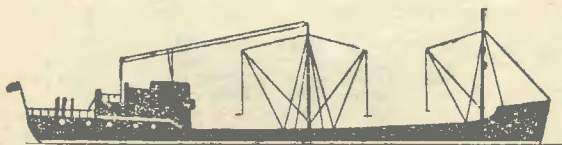
Изображенные на рисунках корабли и суда, носящие имя комсомола, даны примерно в масштабе 1:1000. По этим рисункам можно сделать силуэтные макеты судов комсомольской флотилии. Наиболее подходящим материалом будут фанера, пластмасса, металл.



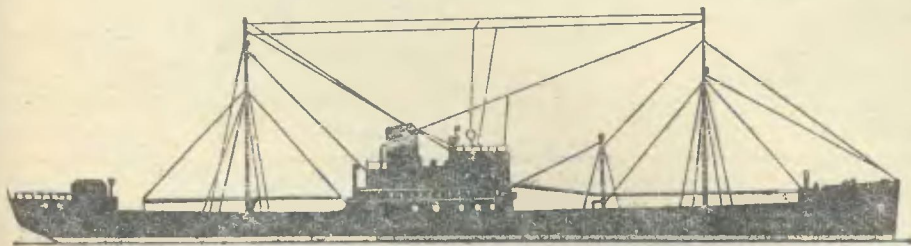
«Олег Кошевой», «Иван Земнухов», «Ульяна Громова», «Сергей Тюленин», «Лиза Чайкина» — наливные теплоходы.



«Комсомолец» — сухогрузный пароход.



«30 лет ВЛКСМ» — сухогрузный теплоход.



«КИМ» — сухогрузный теплоход.

Схема приемника, о которой мы расскажем, рассчитана на работу в диапазоне средних волн. Питание ее — 4 гальванических элемента типа «Кристалл», соединенных последовательно. Можно использовать и батарейки ФБС-0,25, но для этого придется изменить расположение деталей и размеры корпуса.

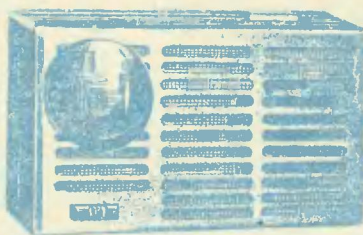
Потребляемый ток не превышает 20 мА, поэтому при ежедневной работе в течение 3—4 часов комплекта батарей хватает почти на полтора месяца.

Схема прямого усиления, по которой собран наш приемник, включает, как обычно, следующие элементы: антенну, однокаскадный усилитель высокой частоты (УВЧ) на транзисторе T_1 , детектор на полупроводниковых диодах D_1 и D_2 , трехкаскадный усилитель низкой частоты (УНЧ) на транзисторах T_2 , T_3 и T_4 (рис. 1).

Сигналы поступают на внутреннюю магнитную антенну — катушку индуктивности L_1 , намотанную на ферритовом стержне. Настройка на нужную станцию производится полупеременным конденсатором C_1 , который вместе с катушкой индуктивности L_1 образует резонансный контур. Его связь с УВЧ — индуктивная. Она осуществляется с помощью катушки связи L_2 , расположенной на том же ферритовом стержне, что и L_1 .

Усилитель высокой частоты собран на транзисторе T_1 по схеме с заземленным эмиттером. Сигнал с УВЧ поступает на детекторный каскад, выполненный на двух точечных полупроводниковых диодах D_1 и D_2 , конденсаторе C_3 и резисторе R_2 . Такая схема, называемая детектором с удвоением нап-

Самым юным



ряжения, обеспечивает большой выходной сигнал, который затем еще усиливается трехкаскадным УНЧ. Связь между каскадами УНЧ осуществляется через разделительные конденсаторы C_7 и C_8 .

ДЕТАЛИ, КОНСТРУКЦИЯ И МОНТАЖ

Для антенны использован стержень Ф-600 длиной 120 мм и диаметром 8 мм. На него виток к витку наматывается катушка L_1 — 74 витка литцендрата (ПЭЛШО) $7 \times 0,07$ мм. Катушка связи L_2 имеет не более 5 витков того же провода, намотанного на бумажную гильзу, которая должна свободно перемещаться по стержню.

Каркас широкополосного трансформатора Tr_1 — ферритовое кольцо Ф-1000 размером $10 \times 2 \times 5$ мм. Обмотка $I(L_3)$ содержит 40 витков провода ПЭЛШО диаметром 0,1 мм, $II(L_4)$ — 5 витков провода ПЭВ или ПЭЛ диаметром 0,1 мм. Намотка ведется внавал; обмотки располагаются на кольце друг против друга, а не по всей окружности.

Для катушек L_1 , L_2 и $L_3(II)$

ПРИЕМНИК СВОИМИ РУКАМИ

можно использовать также провод ПЭВ или ПЭЛ, но при этом несколько понизится добротность.

Выключателем питания служит одна группа нормально замкнутых контактов от реле типа РСМ-2 или РСМ-3. Их необходимо отпилить ножовкой и обточить. Размыкаются контакты ножообразной подвижной пластинкой из оргстекла (рис. 2).

Несколько необычная конструкция контактной системы питания приемника (рис. 3) позволила сделать минимальными соединительные провода между батарейками, большая длина которых при неумелом расположении деталей часто приводит к самовозбуждению и усложняет наладку приемника. На рисунке 3 хорошо видны контактная планка и соединения на ней.

Для удобства подбора оптимальной связи контура $L_1 C_1$ с катушкой связи L_2 она выведена на внешнюю стенку корпуса и может одновременно служить регулятором громкости (рис. 4).

Ручку настройки — крышку для полупеременного конденсатора — вытаскивают из любого изоляционного материала,

хорошо поддающегося обработке (рис. 5). Не забудьте только перед установкой крышки на конденсатор смазать ее клеем БФ.

Монтажная плата (рис. 6) изготавливается из гетинакса, оргстекла или текстолита толщиной 2—3 мм. С помощью кальки или папиросной бумаги снимите копию рисунка и наклейте на будущую плату. Просверлите в ней отверстия диаметром 2—3 мм и установите пустотелые монтажные заклепки, которые можно купить или сделать самому из белой жести или медной фольги.

Монтаж можно выполнить также на колыхках из медного провода диаметром 0,8—1 мм.

При монтаже вначале надо проложить соединительные провода диаметром 0,3—0,5 мм в виниловой изоляции, лучше всего разноцветной. Концы зачистите и вставьте в заклепки или закрепите за колыхки, но паяйте только после установки деталей (рис. 7).

Выводы транзисторов и диодов можно изгибать под прямым углом не ближе 5 мм от корпуса, оберегая их от перегрева.

НАЛАЖИВАНИЕ И СБОРКА

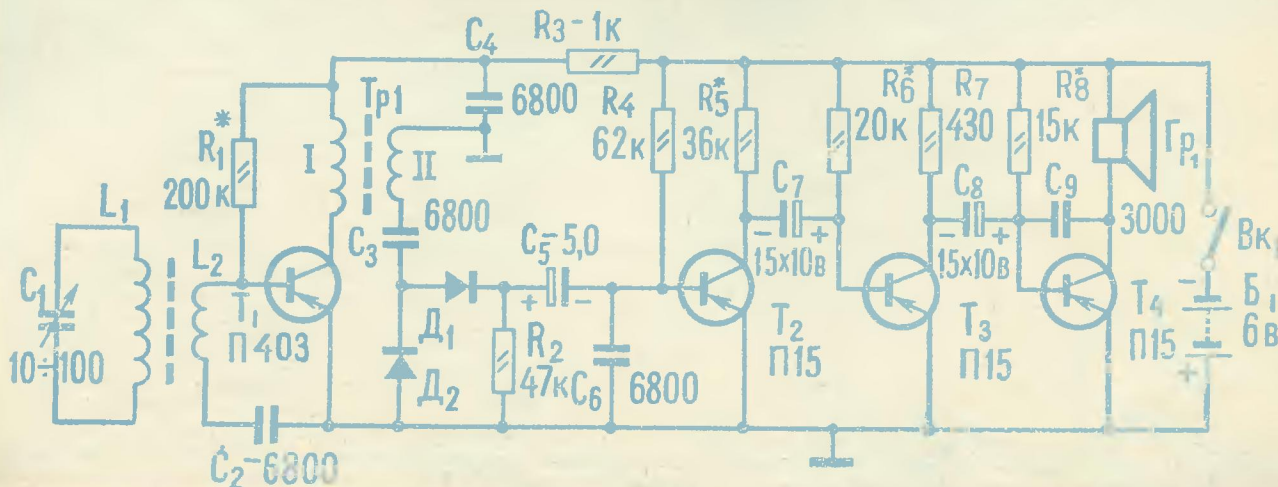
Питание схемы можно включить только после тщательной проверки монтажа. С помощью тестера замерьте общий ток, потребляемый приемником. Если его величина будет значительно больше 10 мА, отключите питание и проверьте монтаж еще раз.

При возникновении генерации концы катушки L_2 следует поменять местами, но прежде чем подпаять их (это относится и к выводам катушки L_1), хорошо зачистите каждую жип-

Рис. 1. Схема приемника:

T_1 — П402, П403, $\beta = 50 \div 70$; T_2 , T_3 , T_4 — П15, П16, П41А, $\beta = 40 \div 70$; Gr_1 — капсюль микрофона ДЭМШ; C_1 — КПК-2 на $10 \div 100$ пФ или односекционный переменный конденсатор для

карманных приемников, максимальная емкость его 350 пФ; C_2 , C_3 , C_4 , C_6 , C_9 — КДС, КТ-1а, КЛС; C_5 , C_7 , C_8 — ЭМ; D_1 , D_2 — Д9Е, Д9А, Д9Ж, Д1В, Д1Ж; R_1 — R_9 — УЛМ — 0,12, МЛТ — 0,12, или МЛТ — 0,25.



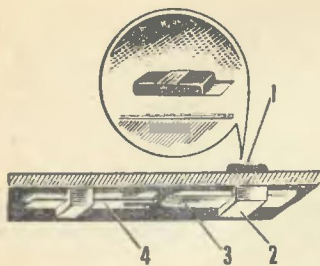


Рис. 2. Выключатель:
1 — ручка; 2 — направляющая скоба (приклеить к корпусу); 3 — подвижная пластина из изоляционного материала; 4 — группа нормально замкнутых контактов от реле типа РСМ.

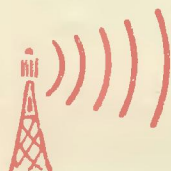


Рис. 4. Регулировка обратной связи:
1, 2, 3 — детали ручки; 4 — катушка L_2 .

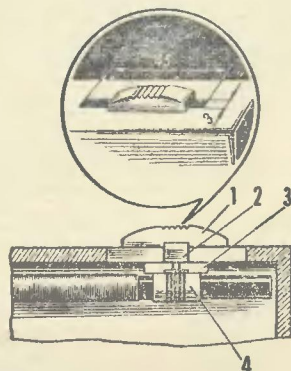


Рис. 3. Контактная система блока питания:

1 — гайка для регулирования натяжения пружины; 2 — пружина контактного винта; 3 — контактный винт («+» батареи); 4 — контакты от движка переменного резистора типа СП («-» батареи); 5 — подставка для батарей из оргстекла или гетинакса; 6 — опорная планка (оргстекло); 7 — контактная планка из оргстекла или плексигласа.



Рис. 5. Ручка настройки полупеременного конденсатора (триммера).

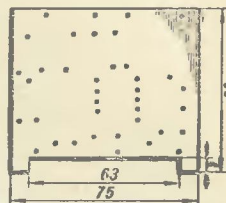


Рис. 6. Монтажная плата приемника.

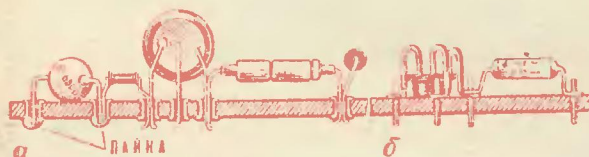


Рис. 7. Крепление деталей:
а — на контактных разбейках; б — на катушке.

Рис. 8. Расположение деталей на стенке корпуса.

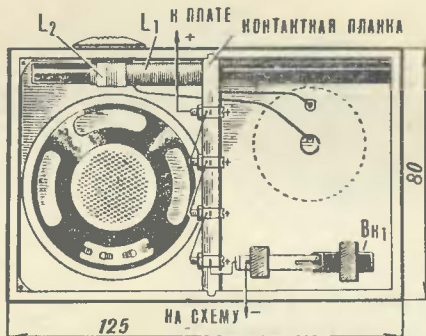
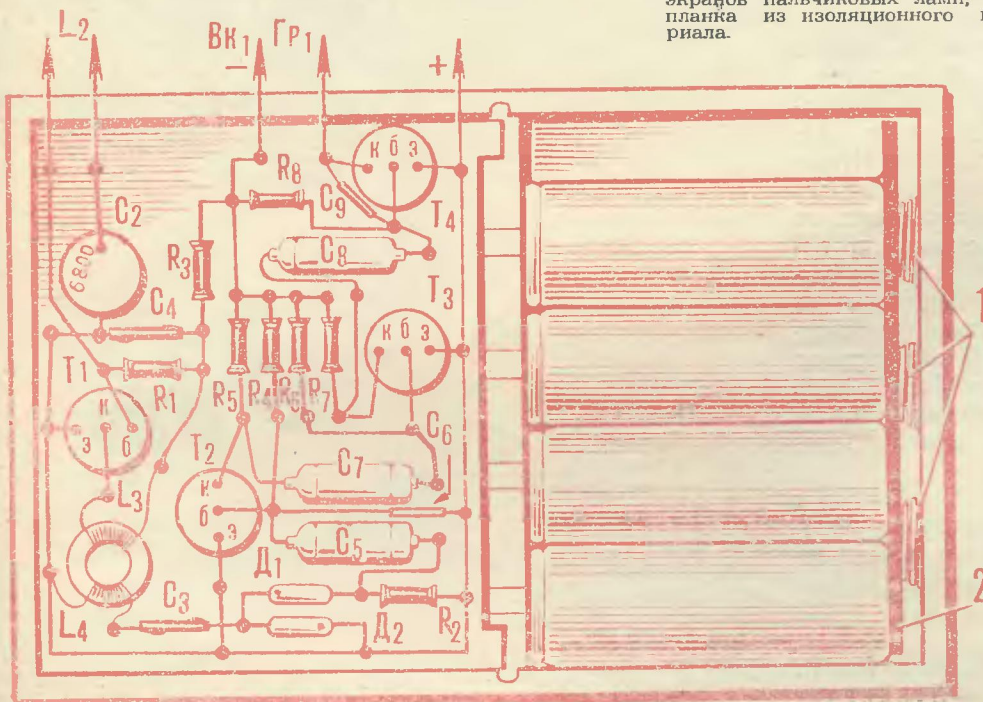


Рис. 9. Окончательная сборка приемника:
1 — прижимные пружинки от экранов пальчиковых ламп; 2 — планка из изоляционного материала.



ну провода и проследите, чтобы ни одна из них не оборвалась.

Для того чтобы все станции принимались с одинаковой громкостью, нужно увеличить или уменьшить число витков катушки L_3 (I). Учтите, что в первом случае повышается чувствительность приемника в длинноволновой части диапазона средних волн, во втором — чувствительность улучшается в коротковолновой части.

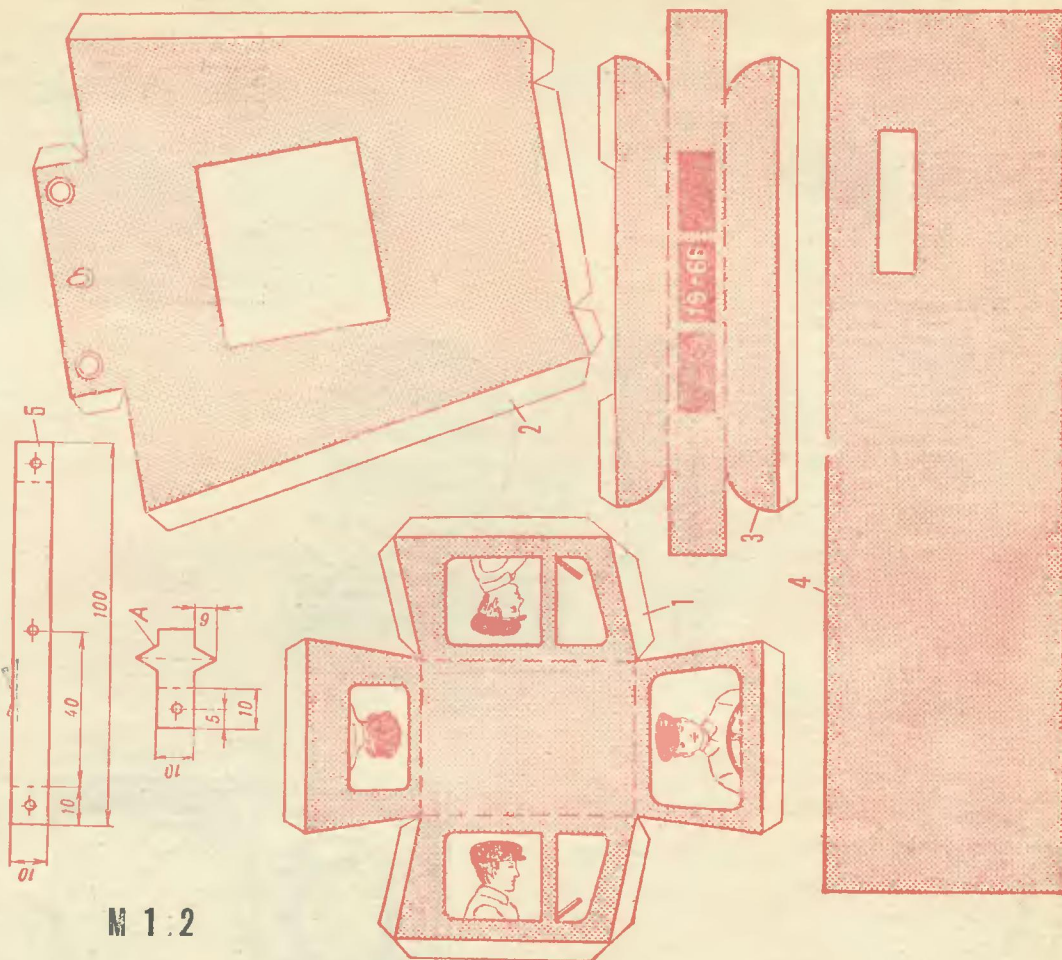
Остальная наладка сводится к подбору резисторов, отмеченных на схеме звездочкой. Нужно добиться достаточной громкости и хорошего качества звука. Правильно настроенный приемник «ловит» до 16 часов три станции, позже этого времени — четыре.

После того как схема отлажена, приступайте к сборке всего приемника, соблюдая при этом определенную последовательность. Сначала клеим БФ прикрепите динамик и выключатель питания (рис. 8). Затем уложите на место антенну, предварительно надев на нее катушку связи L_2 . Подпаяйте концы катушки L_1 к полупеременному конденсатору, вставьте в пазы контактную планку, прикрепите L_2 к регулятору обратной связи и соедините проводами выключатель и контактную планку.

Теперь укрепите винтами монтажную плату (рис. 9), подпаяйте отводы катушки L_2 и динамика, подключите питание. Прежде, чем установить батарейки, тщательно зачистите места их соприкосновения с контактной планкой, затем закрепите весь комплект опорной планкой и пружинками.

Г. ФРАННОВСКИЙ,
Москва

"БОГАТЫРЬ"

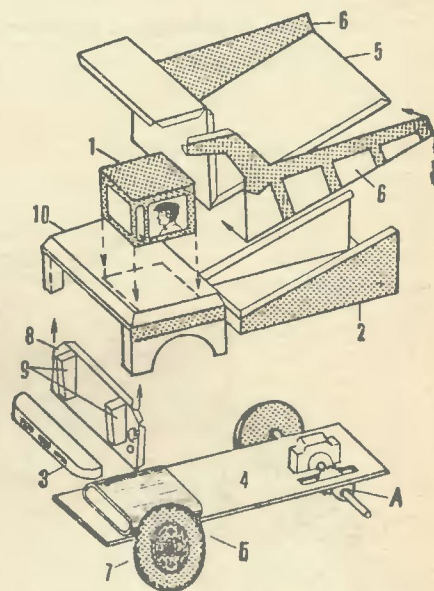


M 1.2

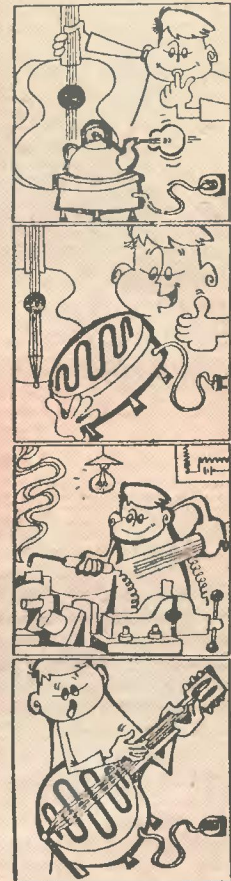
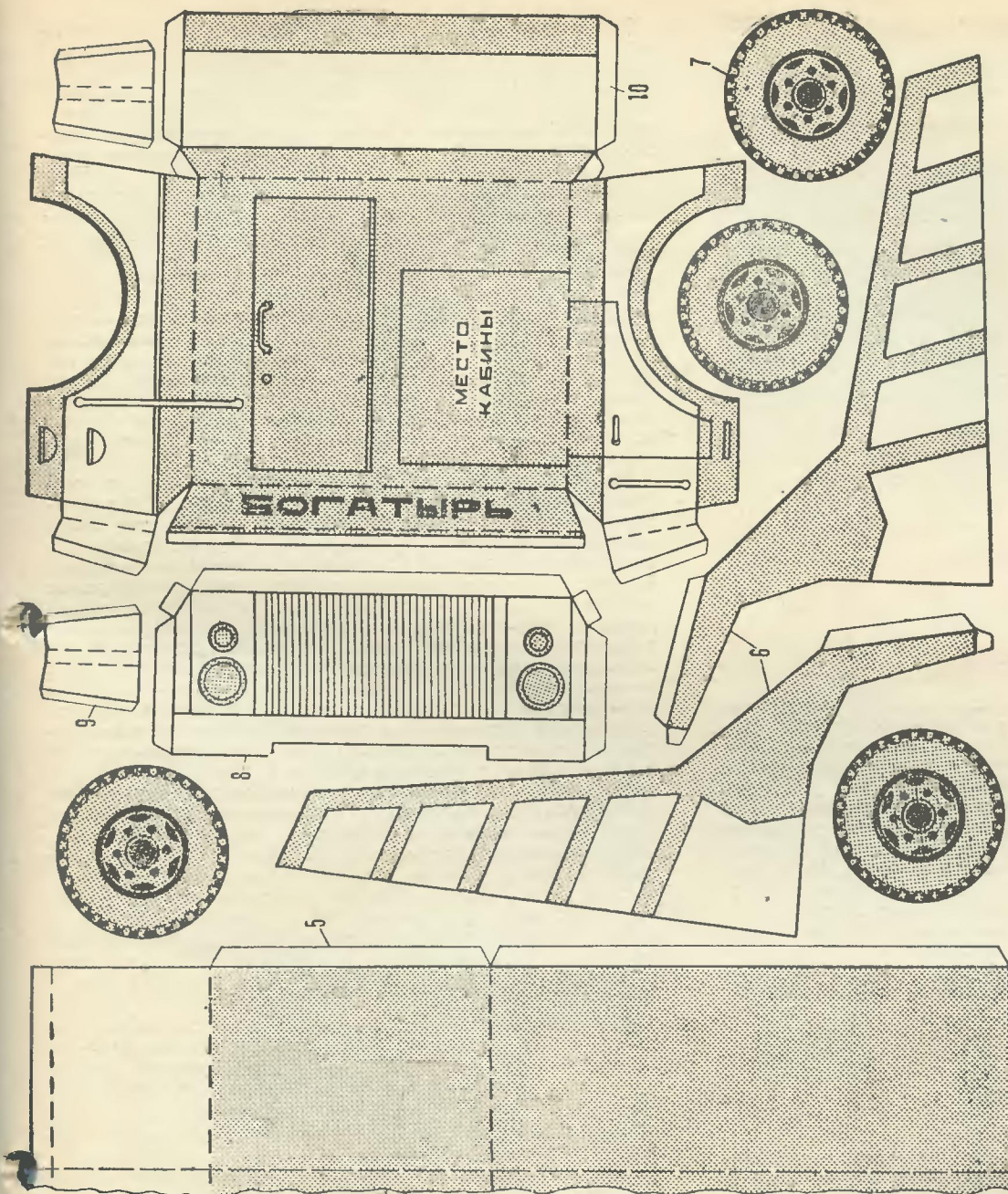
У ребят часто разбегаются глаза при виде богатого ассортимента самых разнообразных моделей автомобилей, которые выставлены на прилавках игрушечных магазинов. Но насколько приятнее сделать модель самому, своими руками. Вы сразу почувствуете себя настоящими автостроителями.

Мы предлагаем сделать действующую модель грузового автомобиля «Богатырь». Вычертите из плотной бумаги по рисунку шаблоны кузова, рамы, колеса, нанесите пунктирные линии, надрезав их бритвой или ножом по линейке. Чтобы сделать кузов прочнее, можно наклеить вырезку на картон, раму нужно обязательно наклеить на 1-миллиметровую фанеру или же картон, колеса по шаблону выпиливаются из 3-миллиметровой фанеры. Оси колеса изготавливаются из 3-миллиметровой стальной проволоки. Подшипники А и Б для осей делаются из белой жести по чертежу, передний мост крепится болтом МЗ, задние подшипники острыми концами вставляются в раму и загибаются. Шестерни подбираются из расчета отношения 1 : 7.

Теперь остается собрать модель. Склейте ее и установите на нее стандартный моторчик, который приводится в действие от 2 батареек карманного фонаря, соединенных последовательно.



А. РЯБОВ, А. САКУН,
Ленинград



НОВАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ОКТАВЫ»

«Во втором номере журнала «Моделист-конструктор» за 1967 год я прочел статью «Семиструнная электроника». Там рассказывается, как можно электрифицировать гитару, используя самодельный пьезоэлектрический звукосниматель. Я предлагаю другой вариант решения этого вопроса при помощи универсального наушника типа «Октава».

Это строки из письма нашего читателя, ученика 55-й школы города Минска Володи Жукова. Так как конструкция предложенного им звукоснимателя действительно очень проста и надежна, мы хотим познакомить с ней юных конструкторов, любителей электромузыки.

«Октаву» надо разобрать и, сняв крышку 2, приклеить мембрану 3 на корпус гитары там, где звук самый сильный и чистый. Наушник 4 будет удерживаться на мембране под действием находящихся в нем постоянных магнитов. Если же этого окажется недостаточно, приклейте вокруг мембраны пластмассовое кольцо 1.

Выводы наушника подключите на вход усилителя низкой частоты. Провод используйте любой, только не телефонный.

Ваша «электргитара» готова, и звучать она будет не хуже настоящей.

В. ЖУКОВ



Детали
звукоснимателя и
размещение его
на гитаре



НЕ В СЕНСАЦИЯХ ДЕЛО

На V Всесоюзных соревнованиях школьников по автомобильному спорту, проходивших в украинском городе Луцке, сенсаций не было. Была серьезная, деловая атмосфера. Был рост технических и — как итог — спортивных результатов. Вот об этом-то и поведем речь.

За десяток с лишним лет наш спорт порядком «оброс традициями». Чаще хорошими (четкость и точность оценки моделей на техосмотре, к примеру, до сих пор вызывает зависть у судомоделистов). Подчас неудачными. На V Всесоюзных удалось сломать некоторые из последних.

...Только-только подошел к перрону поезд. Усталые после дальней дороги ребята со своими чемоданчиками выходят на платформу — и тут же усталость снимает как рукой. Нарядные девчата с букетами в руках подбегают к спортсменам, тепло, по-дружески приветствуют их. Организаторы соревнований позаботились о том, чтобы юные спортсмены не чувствовали себя одиноками в незнакомом городе: к каждой команде была прикреплена одна из школ города. Шефы сопровождали участников повсюду. Знакомили с городом, «болели» на соревнованиях, даже давали для них концерты.

Иными красками заиграло открытие соревнований. В Ленинграде, Таллине, все сосредоточивалось вокруг корда. Руководители ДОСААФ, комсомола, органов просвещения Луцка показали, что они видят не только спортивную, но и воспитательную сторону подобных состязаний. Они постарались вовлечь в работу V Всесоюзных как можно больше представителей общественности — из учебных заведений, с Волынского автозавода и других предприятий города, местную прессу. И это им удалось. Наверное, в памяти каждого участника останется красочный парад под оркестровые марши по центральным улицам города, торжественное возложение цветов к памятнику В. И. Ленину, многолюдье украшенных улиц («Как на встрече космонавтов!» — смущенно шутили ребята). Все это создало приподнятую предстартовую обстановку, придало особую подтянутость и дисциплинированность каждому участнику. Чуть спадет стартовая горячка — выдвигается предложение: свободные могут поехать на встречи дружбы в пионерлагеря, желающие на футбол могут получить бесплатные билеты, кто хочет в кино — вот программа, и кассир ждет. В последний день вслед за официальным закрытием соревнований все на автобусах отправились на экскурсию по местам боевой славы — в расположение легендарного партизанского отряда Медведева, в места, где действовал замечательный советский разведчик Николай Кузнецов.

В судейской коллегии немало поволновались за результаты V Всесоюзных — еще бы, ведь они были посвящены 50-летию Ленинского комсомола, и каждому хотелось достойно встретить эту дату! Но было несколько поводов для беспокойства: традиционный — малопригодный корд — и «внешний», так сказать, фактор: новые правила. Читатели журнала уже знают, что они многое «ужесточили» в автомобильном спорте.

Сразу скажу: ни тот, ни другой фактор на рапорт комсомолу не повлияли — налицо и рост скоростей и явное повышение технического мастерства ребят. Особенно из Закавказья и Средней Азии.

Но об этом позже. Сначала несколько слов о характере стартов.

МОДЕЛИ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ. Лучший результат у Алексея Лукашова (РСФСР) — 44 балла на техническом осмотре и 84,112 км/час — скорость. В прошлом году наивысший результат в этом классе составил всего 60 км/час. Примечателен качественный рост в этом классе: спортсмены начальных разрядов уверенно набирали для своих моделей по 45 баллов, результат приемлемый и для соревнований взрослых спортсменов.

КОПИИ С ДВС 1,5 см³. За их стартами мы следили особенно внимательно. Те, кто помнит статьи в «МК», рассказывавшие о предыдущих соревнованиях школьников, этому, видимо, не удивятся: ведь уже не один год идет речь о кризисе в копировании, о застое в этом классе автомоделей. Интересно было посмотреть, принесут ли сдвиги новые положения правил о моделях-копиях, в частности, расширение «границ» копирования. (Напомню, что новые правила разрешают копирование машин иностранных марок и ставят в равные условия автомоделей собственной конструкции с копиями серийных.)

Технический осмотр показал, что желанные сдвиги есть. И не малые. Вот еще одна традиция, отброшенная на луцком корде: впервые за ряд лет спортсмены-копиисты выступили не только в командном, но и в личном зачете.

Но, конечно, в таком сложном классе трудно, не имея опыта, сразу догнать лидеров. Так и получилось, что первое место уверенно занял прошлогодний чемпион Андрей Большев, талантливый спортсмен из Ленинграда, уже вполне созревший для «взрослых» стартов. Его амфибия набрала на техосмотре 45 «новых» баллов и развила скорость выше 85 км/час, улучшив прошлогодний результат. «Старые знакомые» Андрей Дзюба из команды РСФСР и Николай Савчук (УССР) были на третьем и четвертом местах, а второе досталось совсем еще юному спортсмену из Азербайджана Виктору Слащеву.

МОДЕЛИ-КОПИИ С ДВС 2,5 см³. И здесь то же положение, что в предыдущем классе: большое число участников (двадцать стартовавших), довольно высокий средний балл на техосмотре и уверенные старты. Впереди команда РСФСР (Анатолий Лукашов, скорость модели 74 км/час).

ГОНОЧНЫЕ ВСЕХ КЛАССОВ (КРОМЕ 10,0 см³) не принесли сюрпризов (см. таблицу 1).

Радостно удивили нас только радиоуправляемые модели. Вот, кстати, еще одна прескверная традиция, отброшенная в Луцке: в прошлом старты моделей этого класса подчас проводились лишь формально: большинство команд таких машин просто не привозило с собой. В этом на стометровую фигурную трассу вышли 11 моделей, и 7 из них с честью выдержали испытание. Особенно удачно, прямо-таки по-взрослому, выступил Варздат Оганесян, спортсмен из Армении. Его маленький «пикап», начиненный аппаратурой собственного изготовления (тренер С. Газанчан), практически без ошибок пробежал все восьмерки и габаритные ворота и закончил дистанцию с отличной скоростью: 3,94 км/час. Вторым был Сергей Вилков из РСФСР, третьим — молодой украинец Виктор Синьков.

«ВСЕ В ТОЙ ЖЕ ПОЗИЦИИ». Мы ждали на старт 17 команд. Прибыло, как и в прошлом году, 15. Традиционно не приехала команда Латвийской ССР, не дождалась и команды Грузии. А между тем в обеих республиках есть молодая поросль автомоделей. Правда, они еще делают первые шаги в нашем спорте, и им, конечно, трудно рассчитывать на призовые места. Но ведь, не участвуя в подобных соревнованиях, они так никогда и не смогут за них бороться. Не объяснят ли руководители министерств просвещения этих республик и республиканских комитетов ДОСААФ, почему их представителей не было на V Всесоюзных?

В тесной связи с этим разговором находятся и командные результаты. По таблице 2 вы можете судить о том, в какой

республике насколько развит автомоделный спорт. Надо сказать, что, по общему мнению судейской коллегии, расположение мест в турнирной таблице очень точно соответствует действительному положению вещей на местах. Логична и оправдана победа Казахстана: скромно и непритязательно они делают важнейшее дело — создают массовость, зная, что вслед за ней обязательно приходит победа. Результат Украины подкреплен широчайшим развитием автомоделизма в этой республике, десятками прекрасных юных спортсменов, ежегодно оспаривающих друг у друга право участия во всесоюзных стартах. Большая и поистине самоотверженная работа, которую ведет в Белоруссии К. Касперович, выдвинула в итоге команду БССР на четвертое место (она каждый год подбирается все ближе к пьедесталу почета). Словом, положение и лидеров и аутсайдеров очень логично и правильно.

«А москвичи, — спросите вы, — как же, на восьмом месте? Это бывшие чемпионы-то!»

Да, чемпионы. Да, бывшие. Но не случайно только бывшие. Руководителям автомоделизма столицы не раз уже указывали на то, что нельзя долго продержаться на призовых местах за счет небольшой клубной команды, что невозможно развивать спорт, не добиваясь его массовости, не создавая условий для роста молодежи. И пренебрежение к этому не могло не сказаться в ходе V Всесоюзных, куда начальник Московского автомодельного клуба А. Граховский привез совершенно не подготовленную, не «сыгранную», не оттренированную команду и проиграл почти все призовые места.

Видимо, настала пора Московскому городскому комитету ДОСААФ совместно с Федерацией автомодельного спорта СССР разобраться в том, как столичный автомодельный клуб пропагандирует автомоделизм среди молодежи и школьников, как готовит смену спортсменам первого поколения (на которых до сих пор держится сборная Москвы). Видимо, неплохо было бы принять в этом участие и столичному гороно, в чьем непосредственном ведении находятся будущие мастера автомодельного спорта столицы.

И еще одно замечание.

ОБЛАСТЬ ПРОТИВ РЕСПУБЛИК. Первое место заняла команда, которой руководит великолепный тренер, педагог и спортсмен Р. С. Хабаров. Заняла потому, что действительно была лучшей, сильнейшей, наиболее квалифицированной и дружной. Можно с уверенностью сказать, что все ее участники в недалеком будущем — классные взрослые спортсмены, а может быть, и европейские чемпионы.

Есть только одно «но», к самим спортсменам, правда, отношения не имеющее. В протоколах значилось: команда РСФСР, а выступала команда Московской области. А где же спортсмены из других областей? Или они все слабее, чем подмосковные ребята?

Нет, их много, и они ничуть не слабее. Просто руководители органов просвещения РСФСР до сих пор не отказались от неоправданной точки зрения, что республиканские соревнования достаточно проводить лишь раз в два года. То, что это противоречит всему характеру спортивной работы, что это никак не согласуется со всесоюзными нормами, утвержденными в Единой спортивной классификации и поддерживаемыми другими ответственными за спорт организациями, их мало тревожит. И не думают они, излагая распоряжения о двухлетнем разрыве в республиканских соревнованиях, что в результате молодым спортсменам целый год не удастся повысить спортивный разряд, отчитаться в успехах, достигнутых за год работы, что одним росчерком бюрократического пера они ограничивают развитие такого вида технического творчества и спорта, которому по праву принадлежит одно из ведущих мест в техническом воспитании подрастающего поколения.

Это наиболее острые проблемы, стоящие сейчас перед автомоделным спортом среди школьников. От их скорейшего решения во многом зависит его дальнейшее развитие, массовое внедрение и, как результат, будущие победы этого спорта на международной арене.

Ю. БЕХТЕРЕВ,

заместитель главного судьи соревнований,
наш спец. корр.

Таблица 1

**ЛУЧШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ,
ПОКАЗАННЫЕ НА V ВСЕСОЮЗНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ
АВТОМОДЕЛИСТОВ-ШКОЛЬНИКОВ**

Класс модели	Кубатура [см³]	Фамилия и организация	Баллы	Скорость в км/час	Зачет
Электро-модели		Алексей Лукашов (РСФСР)	44	84,112	212,224
Копии	1,5	А. Большев (Ленинград)	45	85,714	130,714
	2,5	Анатолий Лукашов (РСФСР)	54	74,074	128,074
Гоночные	1,5	А. Маренич (УССР)		111,111	111,111
	2,5	А. Евдокимов (РСФСР)		135,338	135,338
	5,0	Р. Назыров (Каз. ССР)		145,161	145,161
Радиоуправляемые		В. Оганесян (Арм. ССР)	38	3,94	195,60

Таблица 2

**КОМАНДНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ,
ПОКАЗАННЫЕ
НА V ВСЕСОЮЗНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ
АВТОМОДЕЛИСТОВ-ШКОЛЬНИКОВ**

Команда	Занятое место	
	1967 г.	1968 г.
Азербайджанская ССР	IX	V
Армянская ССР	VIII	VII
Белорусская ССР	V	IV
Грузинская ССР	XII	—
Казхская ССР	III	II
Ленинград	IV	VI
Литовская ССР	XIV	XI—XII
Молдавская ССР	VII	IX
Москва	II	VIII
Таджикская ССР	XIII	XIV
Туркменская ССР	XV	XV
Украинская ССР	VI	III
Узбекская ССР	X	X
Эстонская ССР	XI	XI—XII
РСФСР	I	I

ОПЯТЬ ПРО АКВАТОРИИ

...На третий день соревнований, когда слух о них прошел уже по городу, толпа зрителей заметно увеличилась. Плотными рядами стояли они по берегу пруда. Зато труднее стало работать участникам и судьям. Вывод напрашивался немудреный: как и на всяких других, на модельных состязаниях нужны трибуны для зрителей, нужны подготовленные водоемы.

Вопрос о создании акваторий для судомоделистов давно стал притчей во языцех. Наш журнал впервые ратовал за них еще два года назад в статье «Чтоб рукоплескали берега». С тех пор намечались некоторые сдвиги, но, к сожалению, пока слабые.

Нельзя сказать, чтобы у этой идеи были противники. Скорее наоборот: все «за». Но сделать настоящую акваторию довольно сложно. Нужны специальные чертежи и главное — значительные материальные затраты. В Москве на это ушло пять лет и 657 рублей. Только этим летом в Сокольниках состоялись, наконец, первые соревнования на своей акватории.

Не каждая область, город найдут такие средства. И тем не менее полегоньку надо продвигаться вперед. Прекрасный повод для создания хотя бы нескольких акваторий — «кочующие» Всероссийские соревнования школьников-судомоделистов. Они проходили уже дважды, но и в Чебоксарах (1966 г.) и в Горьком — на случайных, неудобных водоемах. Предположим, для Чебоксар есть оправдание: первый опыт, все сразу предусмотреть трудно.

На подготовку следующих Всероссийских ушло два года. За это время не то что очистить пруд размерами 50×50 м, море можно выкопать! На оргкомитете в Горьком шел разговор о том, чтобы полностью подготовить пруд в парке имени Первого мая, углубить, очистить дно, заасфальтировать вокруг дорожки и т. д. Правда, планы эти строились в мае 1968 года, за два месяца до соревнований, когда осушать пруд, заводить туда технику — значило рисковать остаться к началу соревнований без воды в прямом смысле. Рисковать не стали. Даже скамеек для зрителей не поставили, хотя один-два ряда не помешали бы парку и потом: кто из посетителей откажется посидеть у воды. Когда закончились соревнования и убрали стартовое оборудование, парковый пруд предстал в своем первоначальном виде — акватории в Горьком как не было, так и нет.

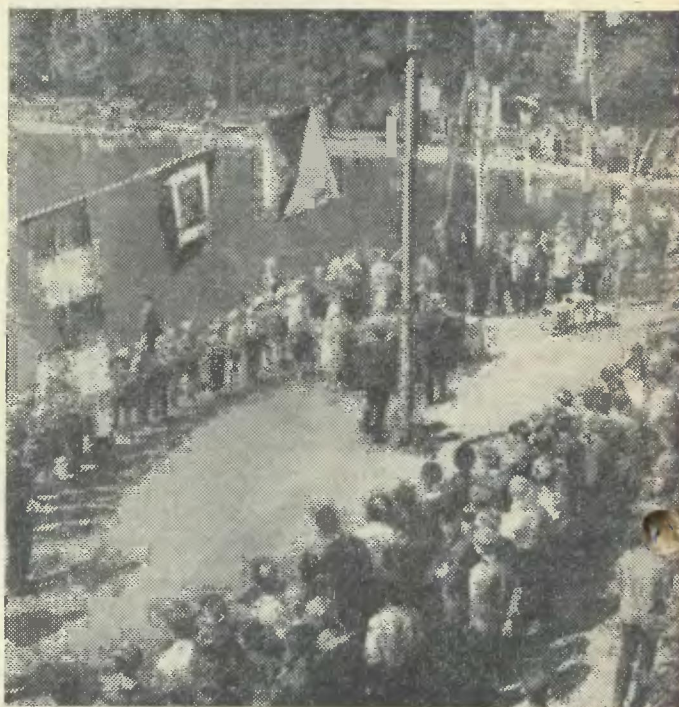
ЗАЧЕМ НУЖЕН ПРАЗДНИК!

Горьковчане, принимавшие гостей, в доску разбивались, чтобы людей устроить, привезти, отвезти, накормить. И директор прекрасной школы-интерната, где жили спортсмены, и директор областной станции юных техников вместе со своими коллективами сразу вызвали всеобщую симпатию: они действительно старались сделать как лучше. И, сочувствуя их трудам, те, кто подводил итоги соревнований, обычно говорили об удачном спортивном их решении и с горечью добавляли: «Ну, об организации говорить не будем...»

В чем же дело? Что не удалось горьковчанам? Все неувязки в основном упирались в географию города: от общежития спортсменов полчаса езды до основных стартов, от них — две трамвайные остановки до столовой и полчаса на автобусе до пруда в Сормове, где ходили модели яхт. Транспорта поэтому нужно было много — шутка ли, 49 команд, 280 участников! Денег у организаторов едва хватало на проведение спортивной части. После напряженных стартов ребят отвозили в интернат далеко за город, и вечером они были предоставлены самим себе.

Основная причина ограниченных возможностей горьковского оргкомитета — его «скромность». Очевидно, по незнанию в оргкомитет не были приглашены представители городского партийного и советского руководства. От обкома и горкома комсомола туда вошли лишь инструкторы отделов школьной молодежи.

Непродуманное представительство помешало оргкомитету сделать соревнования торжественными, праздничными. А ведь состязания, на которые съехались школьники со всей России, могли стать событием для большого количества городской



ВТОРЫЕ ВСЕРОССИЙСКИЕ. ГОРЬКИЙ. 1968

(Фоторепортаж см. на 3-й стр. обложки)

детворы. И они обязательно должны были стать праздником для спортсменов.

Надо учесть еще одну существенную деталь. Не секрет, что многие руководители везут ребят, твердо зная, что о победе не может быть и речи и главное для них — поглядеть на сильных моделлистов, на «классные» модели.

И все-таки что-то должно заслонить, отодвинуть от мальчишки-аутсайдера разочарование. Это что-то — торжественность, важность, солидность, что ли, самих соревнований. Тогда придет спасительная, прямо-таки олимпийская мысль: «Главное — не победить, а участвовать». Главное — спортивная учеба, наука, равнение на сильнейших.

НАГРАДЫ ЗА ЕДИНСТВО

Первое место на Вторых Всероссийских соревнованиях судомоделистов-школьников заняла команда Ленинграда, у которой в Чебоксарах было девятое.

— Успех несколько неожиданный, но очень приятный, — сказал руководитель команды Константин Шпиллер. — Мы, конечно, настраивали ребят на первое место. Уговорились бороться за каждый балл.

Ленинградцы победили благодаря сильному, сплоченному коллективу. Никто из ребят не стремился к личным рекордам

за счет спортивного риска. Главное — использовать попытки, принести команде очки, хотя бы минимальные. Наверное, поэтому у ребят с берегов Невы только одно призовое место. Володя Смирнов стал первым среди скоростников. 112,5 км/час — очень хорошая скорость для модели, которую сконструировал и сделал семиклассник. Модель из Волгограда, занявшая второе место, показала только 101,1 км/час.

Причину своего успеха ленинградцы видят не только в единстве, но и в постоянных тренировках. Городские соревнования проводятся в течение всего года. Зимой гоняют скоростные модели по льду, остальные — в закрытом бассейне. Судомоделизм потерял сезонный характер.

У команды Пермской области, занявшей второе место, нет вообще ни одного призера. Зато не было у ее спортсменов и ни одного срыва, ни одной нестартовавшей модели. Зато была дружная борьба за командное первенство. И результат, который принесла такая тактика, говорит сам за себя. Пермяки перебрались в Горьком на второе командное место с двадцатого в Чебоксарах. Больше того — Ленинград оторвался от них лишь на 0,7 балла.

На третьем месте — сильная команда Новосибирска. А ведущие в прошлом Куйбышевская, Чувашская, Саратовская, Ростовская области по разным причинам откатились далеко назад в турнирной таблице.

СЛОВО ГЛАВНОГО СУДЬИ

Павел Федорович Тараров был главным судьей и на Первых Всероссийских соревнованиях судомоделестов-школьников. Прекрасным подбором судейской коллегии, спокойной и в то же время строгой обстановкой на стартах участники Вторых Всероссийских были обязаны этому опытному, умному и тактичному человеку. Сравнивая Горький и Чебоксары, Павел Федорович отдает предпочтение горьковским соревнованиям:

— Судомоделизм за два года вырос по всем классам. Большая часть самоходных моделей, выступавших в Горьком, имела автоматику, о которой на прошлых соревнованиях даже не вспоминали. Несравненно лучше ходили скоростные модели. В прошлый раз из сорока шести получили очки только семь спортсменов. В этом году — девятнадцать из сорока девяти. Все ребята уложились в рабочие пять минут. А в Чебоксарах многие не успевали запустить модель в рабочее время.

Значительно выросли скорости. Условия же соревнований были на Вторых жестче, ближе к стартам взрослых спортсменов. Например, отказались от удлинявшей корду и облегчавшей запуск «оттяжки».

В пруду парка имени Первого мая потерпела аварию только одна подводная лодка, и ту достали — на радость хозяевам-москвичам. В Чебоксарах же подводные лодки тонули без конца и только три всплыли в пятом квадрате. На этот раз пятого квадрата достигли в одной попытке 75% моделей, в двух — 50%, в трех попытках — 25%.

Четко выполняли довольно сложные программы (и механические и на радиоэлектронике) экспериментальные модели.

Общий спортивный итог Вторых Всероссийских сводится к двум выводам: ныне судомодельный спорт смело можно называть массовым, поэтому к следующему первенству России придется повысить требования к претендентам; развитие судомоделизма идет прежде всего за счет внедрения автоматики, телемеханики, применения синтетических материалов.

Радуюсь успехам судомоделестов, росту их спортивного мастерства, которые мы увидели в Горьком, не забудем, что учатся не на успехах, а на ошибках. Поэтому постараемся запомнить организационные неурядицы, которые омрачали горьковскую встречу, неудачные моменты в форме проведения соревнований, чтобы учесть их и избежать при подготовке Третьих Всероссийских стартов судомоделестов-школьников.

Т. МЕРЕНКОВА,
наш спец. корр.
г. Горький



ПАРАД КОПИЙ

(Фоторепортаж см. на 2-й стр. обложки)

На 32-х московских областных соревнованиях авиамоделестов-школьников, проводившихся с 29 июня по 3 июля в городе Электростали, было представлено 18 моделей-копий самолетов различных конструкций. Самая крупная из них — модель самолета ИЛ-28. Больше всего было моделей-копий самолетов ЯК-18 в различных аидах модернизации. Наибольший интерес вызвала модель-копия самолета ЯК-18ПМ, признанного лучшим самолетом на IV чемпионате мира по высшему пилотажу в 1966 году. Построенная в аидамодельном кружке Дома культуры имени М. И. Калинина Калининграда Московской области Юрием Беляевым под руководством мастера спорта Ю. Кузьмина, она имеет убирающееся в полете шасси. Беляев заслуженно занял второе место.

Первое место завоевал представитель команды города Электростали Сергей Хиров, выступавший с моделью самолета АН-24. Третье — Юрий Горин из города Серпухова, выступавший с моделью самолета ЯК-18.

Хорошо зарекомендовали себя модели-копии самолетов «Торпан», АН-14 («Пчелка»), «Акробат» и другие.

Н. УКОЛОВ,
директор Московской областной СЮТ

ВПЕРВЫЕ НА АЛТАЕ



26 мая в городе Барнауле на большой площади у Дворца химиков собрались тысячи горожан. Внимание зрителей привлекли необычные машины. В этот день впервые в крае проходили соревнования юных гонщиков на картах — микролитражках-аэтомашинах формулы «К». В соревнованиях приняли участие 20 спортсменов из трех городов: Алтайска, Барнаула и Рубцовска, а также гости из клуба юных техников новосибирского Академгородка.

После фигурных заездов начались гонки. В классе машин до 50 см³ лучшее время показал член автострукторского кружка краевой станции юных техников Сергей Акатов. Всеобщий интерес вызвал заезд на машинах с двигателями до 125 см³. С отличным результатом на машине этого класса финишировал юный барнаулец Виктор Ткалич.

В. ЛАУК,
директор Алтайской краевой СЮТ

Живет человек в своей квартире, живет. Вдруг видит — стены вроде потускнели, потолок потемнел, половицы скрипят. Пора ремонтировать. Это, конечно, и приятно и неприятно. Много хлопот. А бывает так, что только въехал человек в новую квартиру, огляделся — и сразу руки у него зачесались. Обои не нравятся — раз, окраска пола — два, стены грязные — три. И многое другое. Радость его, как новосела, нисколько не омрачена — наоборот, он с восторгом займется любой работой по улучшению своего жилища. С чего же он должен начать?

Вот несколько описаний конструкций и полезных советов новоселу, которые предлагают участники нашего клуба домашних конструкторов.

ЦИКЛЕВКА — ДЕЛО НЕСЛОЖНОЕ

Но и не простое, если не знать, как за нее взяться.

Очень многие новоселы предпочитают проводить ее самостоятельно. Покупают в магазине цикли, вооружаются справочником и... после обработки первых десяти паркетин в изнеможении отбрасывают циклю в сторону: трудно.

А все потому, что циклевка пола — дело, со стороны не требующее особых навыков, — все же предполагает некоторую сноровку, а главное — умение подготовить инструмент.

Так вот, с него и начнем.

Прежде всего цикли, продающиеся в магазинах, для обработки паркета не годятся. Они — для шлифовки различных столярных изделий. Нам с вами понадобятся инструменты иного рода. Их придется делать самим (см. рисунок).

Лезвие цикли лучше всего вырубить из старой стальной ножовки или двуручной пилы. Инструмент, сделанный из такого материала, будет меньше стачиваться и позволит обрабатывать даже такие твердые породы дерева, как дуб, чисто и на большую глубину. Ширина лезвия зависит от размеров паркетин. Опытные циклевщики предпочитают пользоваться инструментом, который шире обрабатываемого паркета на 1,0—1,5 см. Длина выступающего конца должна быть не меньше 35—40 мм. Точно в середине цикли пробивается отверстие для прикрепления ее к ручке.

Рукоятка цикли делается длиннее, чем у тех инструментов, которые обычно имеются в продаже, — 250—300 мм. Ее ширина должна соответствовать ширине режущей кромки.

Очень многое зависит от заточки инструмента. Практика показала, что лучше всего служит лезвие, заточенное под углом примерно в 35—40° и слегка закругленное. Этот этап работы выполняется вначале напильниками с мелкой насечкой, а затем цикля правится на бруске. Подготовка инструмента завершается образованием режущей кромки. Для этого придется приготовить маленькое приспособление: треугольный бархатный напильник, укрепленный на деревянной плите. Кромка отгибается резкими движениями попеременно напильника, как показано на рисунке.

Цикли готовы. Теперь о том, как с наименьшей затратой сил и наиболее тщательно обработать паркет. Неопытные циклевщики обычно обрабатывают последовательно брусом за брусом. Это неправильно. Быстро и легко можно пройти все пространство пола под углом

к паркету — вдоль «елочки», особенно тщательно протругивая места стыков и выбоинки, оставшиеся после циклевочной машины. При такой организации работы можно привести в порядок пол в комнате площадью 15 м² за два — два с небольшим часа. Полезно при этом



ПАРТА В ШКАФУ

В малометражных квартирах далеко не просто оборудовать для младших членов семьи уютный и удобный рабочий уголок. Выпускаемые промышленностью складные парты не обладают достаточной прочностью, а главное — не вместительны. К тому же в них не предусмотрено место для тетрадей, учебников, полок для книжек.

Вот изящная конструкция своего рода «учебного комбайна»: парта, табурет плюс книжный шкафчик — и все это в сложенном состоянии умещается на площади 920×410 мм (см. рисунок).

Материал для такого «комбайна» — прессованная доска или фанерованные щиты, склеенные из реек. Соединения — на шипах впопай.

В верхней части шкафа, слева, можно разместить учебники, тетради и папки. Средняя часть — ниша для столка, под ним — отделение для рулонов, таблиц, чернил и прочего.

Справа — полки для книг и ниша для табурета.

Наконец, на дверце прикрепляются узкая полочка для чернил и карандашей и доска, на которой можно прикрепить расписание уроков.

Крышка стола выполнена наклонной, она укреплена на шарнирах и принимает положение по желанию занимающегося.

Н. СВЕЧНАРЬ,
г. Краснодар

слегка смачивать паркет перед обработкой с помощью чистой тряпочки.

Напоследок надо пошlifовать отциклеванный пол крупнозернистой шкуркой и очистить его от пыли с помощью пылесоса.

Пол готов к натирке или покрытию лаком.

В. САВИК,
мастер

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ МК-12В

Компрессорные авиамодельные микродвигатели МК-12В давно уже перестали быть дефицитом. И все-таки выбрасывать их, если они отслужили свой срок, жалко. Особенно если живешь далеко от города.

Руководитель авиамодельного кружка Бердянской городской СЮТ Запорожской области И. Я. Лакоза и руководитель авиамодельного кружка той же станции В. Г. Молчанов предлагают простую и доступную любому техническому кружку технологию переделки отслужившего свой срок компрессорного двигателя МК-12В в микродвигатель с калильным зажиганием.

Любой поиск начинается с теоретического обоснования. Поэтому идею, возникшую у нас, мы решили прежде всего подтвердить расчетом. Нашли максимальную степень сжатия. Она получилась равной 9. Степень сжатия регулируется подкладыванием под головку цилиндра прокладок из алюминиевой фольги толщиной 0,1—0,3 мм.

$$\text{Затем по формуле } E = \frac{V_h + V_c}{V_c}$$

подсчитали объем камеры сгорания

$$V_c = \frac{V_h}{E-1} [\text{см}^3],$$

где: E — степень сжатия (выбрана равной 9),

V_h — рабочий объем двигателя (по паспорту 2,46 см³),

V_c — объем камеры сгорания.

Зная объем камеры сгорания и внутренний диаметр цилиндра, мы легко нашли необходимую высоту камеры сгорания по формуле:

$$V_c = \frac{\pi D^3}{4} h,$$

откуда

$$h = \frac{4V_c}{\pi D^3},$$

где: π — равно 3,14,

D — диаметр (равен 1,55 см),

h — высота камеры сгорания (в см).

Головка цилиндра должна входить в гильзу так, чтобы расстояние от нижней поверхности крышки до верхней поверхности поршня в положении ВМТ было равно высоте камеры сгорания (h).

Все размеры, полученные в результате расчетов, стали для нас обязательными при переделке двигателя.

Последовательность операций при переделке двигателя такова:

1. Навинчиваем верхнюю часть охлаждающей рубашки цилиндра до размера 16 мм (рис. 1); навинтив ее на гильзу, закрепляем в патроне токарного станка, после чего подрезаем ее до размера 16 мм.

2. Вытачиваем головку цилиндра (рис. 2) из дюралюминия марки Д-16-Т на токарном станке. Для лучшего охлаждения двигателя на верхней поверхности головки фрезеруются ребра. Их можно пропилить и ножовкой.

После изготовления головки и подрезания охлаждающей рубашки навинчиваем последнюю на гильзу, потом надеваем на нее головку и сверлим в последней и затем в рубашке на глубину 4 ребер 4 отверстия под резьбу М2,6 мм. После этого снимаем с гильзы головку и рассверливаем в ней отверстия под крепежные винты до $\varnothing 2,8$ мм.

3. И наконец, в отверстиях рубашки охлаждения нарезаем резьбу М2,6 мм. Теперь остается, используя старые и новые детали, собрать микродвигатель. Переделанный на ка-

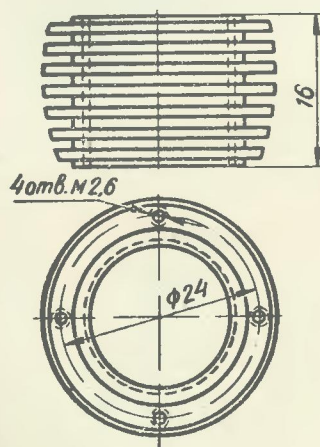


Рис. 1.

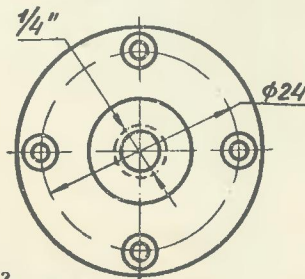
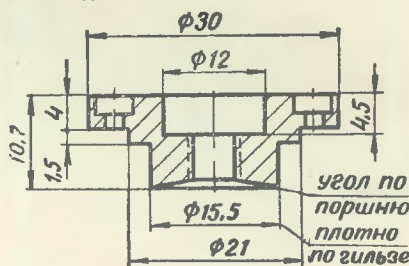


Рис. 2.

лильный двигатель МК-12В может работать со старым шатуном и пальцем поршня. Но чтобы увеличить срок его службы, можно изготовить новые шатун и палец поршня.

После сборки двигатель нужно обязательно подвергнуть стендовым испытаниям и проверке на разных режимах работы. Переделанные нами на калильные компрессорные двигатели МК-12В легко запускаются на стандартных топливных смесях, устойчиво работают на всех режимах. С воздушным винтом $\varnothing 190$ мм с шагом 110 мм они развивают 18 000—20 000 об/мин.

Мы надеемся, что наш опыт поможет моделистам подарить двигателям МК-12В вторую жизнь. Возможно, читатели усовершенствуют нашу технологию. Мы предлагаем обмен опытом и просим обо всех дополнениях сообщить по адресу: Украинская ССР, Запорожская область, г. Бердянск, ул. Красная, 23, станция юных техников.

И. ЛАКОЗА,
В. МОЛЧАНОВ

Приборы- помощники

ПРОСТОЙ ПРОБНИК

Сегодня мы предоставляем слово нашему читателю Алексею Антоновичу Мацуцкому. Он расскажет о созданной им инструкции простого пробника, которая может быть повторена радиолюбителем любой квалификации.

Простым пробником (рис. 1) можно проверять и испытывать все каскады лампового радиоприемника. По конструкции он совсем несложен, не требует никакой наладки, подгонки режимов радиолампы и содержит немного деталей.

Схема прибора (рис. 2) напоминает простой однокаскадный усилитель низкой частоты. Кстати, в таком режиме она и будет работать, если щуп установить в гнездо 2.

При проверке высокочастотных каскадов приемника щуп вставляется в гнездо 3. В этом случае пробник работает как сеточный детектор. Подключается он к колебательному контуру. Если приемник настроен на какую-нибудь радиостанцию, в наушнике будет слышна передача.

На призыв завязать знакомство через журнал откликаются любители строить модели самолетов, автомобилей, кораблей, самодеятельные конструкторы.

«Я учусь в Саратовском авиационном техникуме на третьем курсе. Занимаюсь изготовлением макетов из оргстекла. Сейчас закончил макет ИЛ-62 в масштабе 1:400. Очень хотелось бы обменяться чертежами. Мой адрес: г. Саратов, ул. Горького, 9, Земцов А. П.»

Другое письмо пришло с Украины. «С большим удовлетворением встретил появление нового отдела в журнале. Пожалуйста, опубликуйте и мой адрес: Запорожье-32, ул. 40 лет Советской Украины, 38, кв. 23, Таишур Виталий Яковлевич — судомodelист, 28 лет, инженер-кораблестроитель, интересуюсь чертежами, рисунками и фотографиями судов и кораблей и их моделей, а также книгами по военной тематике. Сейчас заканчиваю модель французского сторожевого корабля «Ля Корс» по польским чертежам».

Юрий Уваров (Московская область, г. Электросталь, ул. Пионерская, 15, кв. 20) уже четыре года занимается моделями автомобилей с внешним питанием:

«Я построил и испытал уже несколько десятков моделей АВП, — пишет он. — И очень хотелось бы поделиться опытом с другими автомоделистами».

только после этого укрепите крышки на корпусе.

Для соединения гнезд со схемой используйте тонкий изолированный провод, лучше всего многожильный. Вместо щупа подберите кусок провода длиной 60—100 мм так, чтобы он плотно входил в гнезда 1, 2, 3, и заточите его с одной стороны. Выводы для питания прибора удобно сделать многожильным проводом трех цветов, а на концах их надо припаять зажимы («крокодил»).

Питание пробника — постоянное напряжение 220—250 в, которое снимается с выпрямителя испытываемой конструкции или же с любого другого.

Во втором случае при работе с пробником нужно соединить проводом шасси налаживаемого приемника и выпрямителя.

А. МАЦУЦКИЙ,
пос. Степное
Саратовской области

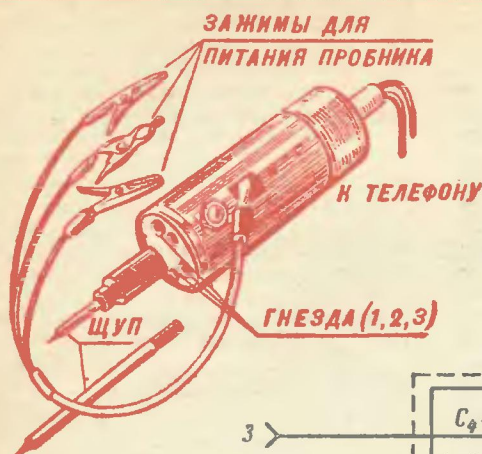


Рис. 1. Так выглядит готовый прибор.

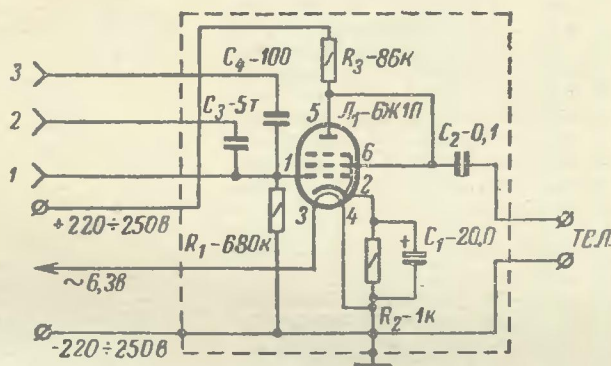


Рис. 2. Схема пробника:

Резисторы — любого типа, мощность не менее 0,25 вт. Сопротивление резистора R_3 — 70—100 к. Конденсаторы C_1 и C_3 — со слюдяной изоляцией, а номиналы их лежат в пределах 56—200 пф для C_4 и 5—10 т для C_3 . В качестве последнего можно использовать и бумажный конденсатор емкостью 0,01 мкф. Конденсатор C_2 — любой бумажный от 0,05 до 0,25 мкф; C_1 — 10—30 мкф, напряжение не менее 6 в.

По мере передвижения пробника по каскадам приемника (анод первой лампы и т. д.) громкость звука должна увеличиваться. Таким образом можно легко и быстро найти неисправности.

Гнездом 1 можно пользоваться при проверке переходных конденсаторов.

Подобрав детали так, как указано на рисунке 2, начинайте монтаж прибора. Прежде всего припаяйте детали к ножкам ламповой панельки, а затем тщательно изолируйте их друг от друга. Отводы, которые идут на «землю», соедините одним проводом и подключите его к корпусу пробника.

Корпус лучше всего взять от круглого карманного фонарика. Если же такового не имеется, то можно использовать кусок жести размером 0,5×120×120 мм. Его нужно свернуть в трубку с внутренним диаметром 38 мм и пропаять. Корпус готов.

Теперь из органического стекла толщиной 4—5 мм выпилите лобзиком крышки — два круга диаметром 38 мм. К корпусу они крепятся

тремя маленькими скобками на винтах, так же как и ламповая панелька (рис. 3). На одной крышке предварительно смонтируйте два гнезда для подключения наушников, на другой — сделайте три гнезда и обозначьте их цифрами 1, 2, 3 и



Рис. 3. Крепление лампы к корпусу.

Организатору технического творчества

Наши ребята проявляют огромный интерес к достижениям современной техники, особенно к таким ведущим ее отраслям, как автоматика, телемеханика, техническая кибернетика. На отчетных выставках в конце каждого учебного года в различных городах страны можно видеть множество самых разнообразных технических самоделок, выполненных руками ребят. Здесь простейшие «домашние» автоматы и настоящие, школьные телецентры, миниатюрные радиоприемники и электронно-вычислительные устройства, всевозможные роботы, цветомузыкальные установки и многое другое.

Технические кружки, в которых ребята изучают основы новейшей техники, появляются во многих школах, клубах, на станциях юных техников и в прочих внешкольных детских учреждениях. К руководству такими кружками теперь часто приходят специалисты производства и научно-исследовательских учреждений. Им хорошо знаком сложный мир большой техники. Но при этом неизбежно возникает вопрос: как познакомить с ним ребят, каким образом найти доступную юным форму передачи технических знаний, по какой структуре?

С такими вопросами руководители технических кружков, в особенности начинающие, обращаются и к нам в редакцию.

В подобных случаях на помощь должна прийти методика. Но в конкретном — ее фактически еще нет. Есть довольно обширный опыт работы технических кружков, существуют пробные, «самодельные» программы. В частности, на Украине и в Ростовской области. На основании этого опыта уже можно сделать некоторые выводы и дать рекомендации.

В этом номере журнала мы предлагаем товарищам, ведущим кружки по основам новой техники, примерную программу занятий таких кружков. Многие ее разделы уже проверены на

практике, она может быть применена в работе с учащимися 9—10-х классов. Но хотелось бы, чтобы руководители кружков приняли участие в дальнейшем усовершенствовании программы, внесли предложения по ее структуре и содержанию, высказали свои замечания.

В следующем номере журнала будут опубликованы методические рекомендации к этой программе.

Товарищей, которые выразят желание проверить программу опытным путем у себя в кружке, просим сообщить об этом в редакцию.

Программа и методические рекомендации подготовлены совместно с НИИ производственного обучения Академии педагогических наук СССР.

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА ПО ОСНОВАМ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Автоматика.

телемеханика, кибернетика

ВВЕДЕНИЕ

Понятие об автоматике. Краткая история развития автоматики (первые автоматы, автоматические устройства древности и андрониды). Автоматические устройства, созданные русскими механиками и инженерами (изобретения братьев Бажениных, И. И. Ползунова, братьев Черепановых, К. Д. Фролова, А. К. Нар-

НА РАЗНЫХ ШИРОТАХ

АППАРАТ НА ПАРОВОЙ ПОДУШКЕ

В Англии получен патент на конструкцию аппарата, у которого несущую подушку образует водяной пар, а не воздух.

Для получения большого количества пара предполагается применить атомный реактор, а воду брать из океана.

ГАМАК ДЛЯ... САМОЛЕТОВ

В США разрабатывается аэродинамическая аварийная тормозная система, способная остановить потерявший управление тяжелый 4-двигательный реактивный самолет.



Система состоит из нейлоновой сетки, которая захватывает самолет на всю его ширину, и поглотителей энергии, устанавливаемых вдоль взлетно-посадочной полосы с обеих сторон. Диспетчер аварийного пункта в случае необходимости может включить устройство, которое натягивает сетку поперек взлетно-посадочной полосы.

Сетка изготовлена французской фирмой, а поглотители энергии — американской. Последняя проведет испытания системы с использованием полноразмерной модели-плайера реактивного самолета «бойинг-707» и высокоскоростной катапульты.

това, А. Ф. Можайского, В. Н. Чикова, Н. Н. Бенардоса, работы в области автоматики И. А. Вышнеградского, Н. Е. Жуковского, А. Г. Столетова, И. И. Артоболевского и др.). Просмотр кинофильмов, диафильмов и диапозитивов.

Наименование основных частей автоматических устройств и физических величин, принятых в автоматике (объект регулирования, измерительный орган, регулирующий орган, автоматический регулятор, управляющий орган, исполнительный орган, воспроизводящий орган, регулируемая величина и др.). Понятие о составлении блок-схем автоматических устройств.

Понятие о телемеханике. Краткая история развития телемеханики. Работы русских и советских ученых и изобретателей в области автоматики и телемеханики (П. Л. Шиллинга, Б. С. Якоби, А. С. Попова, Н. Д. Пильчикова, Г. Д. Жданова, Л. И. Мандельштама и др.). Сущность телемеханики и ее особенности (применение специальных технических средств: дополнительных каналов связи, передатчиков, приемников).

Области применения телемеханики: энергосистемы, железнодорожный транспорт, коммунальное хозяйство, метрополитен, водораспределительные системы, газопроводы, радиорелейные линии связи, ракеты, искусственные спутники Земли и космические корабли, военное дело.

ТЕМА 1

Основные элементы, приборы и узлы автоматических устройств

Основные элементы автоматики, их назначение, функции и классификация.

Датчики механических, тепловых, электрических, световых, химических и других величин.

Электронные и ионные приборы. Электронные лампы. Лампы тлеющего разряда. Стабилитроны. Тиратроны.

Полупроводниковые приборы.

Усилители: электронные, фотоэлектронные, магнитные, механические, гидравлические, пневматические.

Реле: механические, тепловые, электромагнитные, электронные, фотореле, газовые реле.

Стабилизаторы напряжения и тока: ферромагнитные, с термосопротивлениями, электронные.

Исполнительные двигатели: электродвигатели постоянного и переменного тока (с независимым возбуждением и двухфазные), соленоидные, гидравлические и пневматические.

Шаговые электрохимические переключательные устройства, распределители.

Бесконтактные быстродействующие переключательные устройства (электронные распределители). Конструкции и назначение записывающих, запоминающих и исполнительных устройств.

Изображение и обозначение элементов и схем автоматики по ГОСТУ.

ТЕМА 2

Основные виды автоматизации производства

Современная научно-техническая революция и ее генеральные направления. Автоматика — основа технического про-

гресса. Комплексная механизация и автоматизация производства.

Программа КПСС — о развитии автоматизации производства в нашей стране. Основные группы автоматов и систем автоматических машин:

1) циклические автоматы и системы автоматических машин;

2) рефлекторные автоматы и системы автоматических машин;

3) автоматы и автоматические системы машин с применением вычислительных устройств.

Понятие о полной автоматизации производства. Основные виды автоматизации: автоматический контроль, автоматическое управление, автоматическая защита, автоматическое регулирование. Понятие о кибернетике.

ТЕМА 3

Автоматический контроль

Автоматический контроль и его виды: автоматическая сигнализация, автоматическое измерение, автоматическая обработка данных и автоматическая сортировка. Системы автоматического контроля, их назначение, блок-схемы, структура. Получение показаний, сигнализация и запись значений различных величин в производственном процессе. Автоматические записывающие приборы. Сортировка изделий по размерам в машиностроении.

Небалансные системы (автоматический пирометр, индуктивный микрометр и др.), Балансные системы (автоматические потенциометры, мосты).

Автоматическая сигнализация показаний.

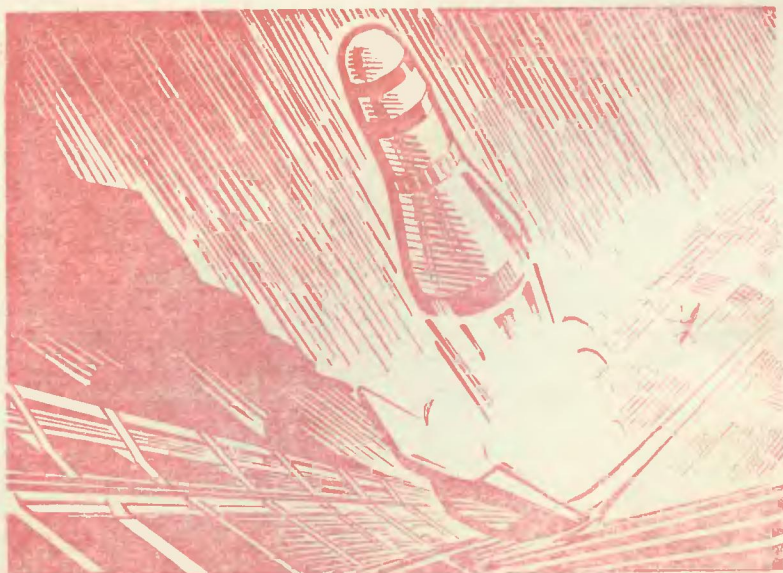
Автоматическая защита производствен-



ПАССАЖИРСКАЯ РАКЕТА

Фирма «Макдональд Дуглас» предложила проект одноступенчатой пассажирской ракеты, вмещающей 110 человек. Ракета взлетает при помощи тележки на воздушной подушке, перемещающейся по направляющим со скоростью 1088 км/час. Двигатель ракеты, получающий горючее и окислитель из баков, расположенных на тележке, будет разгонять ее по горизонтальным направляющим протяженностью 3,2 км и далее вверх по склону горы на расстоянии 1,6 км, достигая на стартовом пути тяги в 635 000 кг. После этого ракета отделяется от тележки. Последняя остается на земле и может быть многократно использована для запуска ракет.

Скорость суборбитальной ракеты ожидается порядка 27 300 км/час. Расстояние от Нью-Йорка до Буэнос-Айреса она пройдет за 26 мин. Кратковременная перегрузка не будет превышать трехкратной.



ных установок при возникновении ненормального, аварийного режима. Температурные реле, реле максимального тока.

ТЕМА 4

Автоматическое регулирование

Структура системы автоматического регулирования. Автоматический регулятор и выполняемые им функции. Части автоматического регулятора: измерительный орган, орган сравнения, исполнительный орган, задатчик, усилитель, стабилизатор.

Системы автоматического регулирования прямого и непрямого действия (регулирование уровня воды в баке и др.).

Непрерывные системы. Прерывистые системы (работа контактора при включении двигателя).

ТЕМА 5

Следящие и программные системы автоматического регулирования

Сущность следящей системы автоматического регулирования.

Понятие обратной связи. Принцип работы следящих систем. Элементы следящей системы: измерительный элемент, преобразующий элемент, исполнительный элемент, объект регулирования. Датчики и задатчики. Элементарная схема следящей системы. Следящая система с релейным управлением.

Сущность программной системы автоматического регулирования. Принцип работы программных систем. Основные узлы программного регулирования: узел программы, узел управления, узел исполнительных механизмов, узел активного контроля, блок-схема программного регу-

лирования. Формы и способы регистрации и воспроизведения программных сигналов.

ТЕМА 6

Автоматическое управление

Сущность понятия автоматического управления. Устройства автоматического управления, их основные функции. Блок-схема. Управление значением регулируемой величины. Подача задания на управляющий орган.

Сочетание командных устройств, задающих программу действия, с воспроизводящими устройствами.

Принципы посылки командных импульсов: принцип последовательности действий и принцип независимой посылки импульсов в функции времени. Схемы посылки командных импульсов.

Устройства для посылки импульса по первому принципу: путевые и конечные выключатели, блокировочные контакты, реле и датчики и др.

Программные устройства для посылки импульсов по второму принципу: переключатель, приводимый в движение электродвигателем, реле времени. Задание программы в виде шаблона. Запись программы с помощью условных сигналов на перфорированной или магнитной ленте, киноплёнке. Устройства с программным управлением (для подачи звонков, приспособления к металлорежущим станкам и т. п.).

ТЕМА 7

Телеконтроль и телеуправление

Системы телеконтроля. Составные части систем телеконтроля и их назначение: органы контроля, кодирующее устройство, каналы связи, декодирующее уст-

ройство, индикаторы контролируемых параметров. Блок-схема системы телеконтроля. Части органов контроля. Преобразование сигнала контроля в телесигнал и обратное преобразование.

Назначение индикаторов контролируемых величин. Приборы, применяемые в качестве индикаторов.

Системы телеуправления. Составные части системы телеуправления и их назначение: органы управления, кодирующее устройство, канал связи, декодирующее устройство, выходные преобразователи.

Назначение передающего и приемного устройств. Преобразование сигнала управления в телесигнал и обратное преобразование. Каналы связи. Уплотнение линий связи.

Схемы телеуправления и телесигнализации: а) с поляризованным реле, б) с амплитудным выбором, в) с полярно-амплитудным выбором, г) по комбинационному принципу.

Устройству телеуправления с шаговыми распределителями. Диспетчерская централизация. Телеуправление гидроэлектростанциями, на водном и железнодорожном транспорте.

ТЕМА 8

Телеизмерение

Сущность телеизмерения. Деление телеизмерительных систем на две основные группы — ближнего и дальнего действия. Структурная схема системы телеизмерения: передатчик — канал связи — приемник — приемный прибор.

Небалансный и балансный (компенсационный) способы преобразования измеряемой величины. Телеизмерительная система с реостатным датчиком. Индукционно-выпрямительная система телеизмерения с электронным выпрямителем.

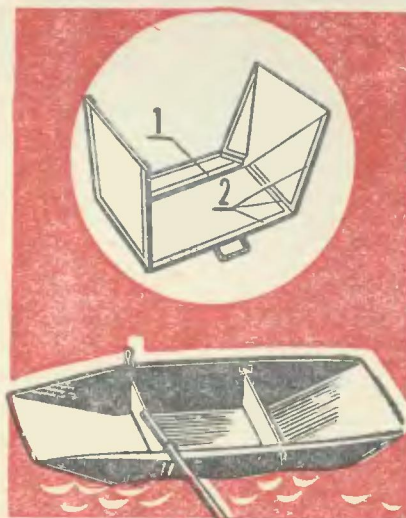
НА РАЗНЫХ ШИРОТАХ

ЛОДКА-ЧЕМОДАН

Складная лодка «поливог», рекомендуемая любителям рыбной ловли, изготовлена в США из листов фанеры, соединенной полосами ткани. В сложенном состоянии лодка имеет вид плоского чемодана с размерами $1,0 \times 0,6$ м и весит 14 кг.

Схема сборки лодки-чемодана «поливог»:

1 — внутренние прищипываемые бруссы; 2 — полосы соединения бортов и днища.



СЪЕМКИ В ТЕМНОТЕ

Японской фирмой «Асаки Лентакс Нокта» освоен выпуск нового фотоаппарата, предназначенного для ночных съемок. Он снабжен специальной пленкой, чувствительной и инфракрасным пучком, и двумя рефлекторами, снабженными алмазами с магнетом. При вспышке магнет создаст интенсивное излучение, инфракрасная часть которого направляется рефлекторами на снимаемый предмет, а видимая часть поглощается специальными флипами (благодаря чему аппарат и в момент вспышки остается полностью невидимым в темноте). Синхронизация вспышки с моментом съемки обеспечивается специальным устройством. Мощность вспышки и параметры оптики аппарата позволяют делать снимки с расстояния до 100 м.

ТЕМА 9

Радиотелемеханика

Сущность и принципы управления механизмами на расстоянии по радио.

Устройство механизма и аппаратуры управления действующими моделями. Использование полупроводниковых диодов и триодов в радиоуправляемых моделях.

Многокомандная аппаратура управления моделями по радио.

ТЕМА 10

Основные понятия о кибернетике и моделирование простейших кибернетических устройств

Понятие о кибернетике как учении об общих закономерностях процессов управления и связи в сложных системах, к числу которых относятся машины, живые организмы и их объединения. Общие законы связи, контроля и управления в машинах и организмах (наличие качественных аналогий между работой машин и деятельностью живого организма).

Способы восприятия, передачи, хранения, переработки и использования информации в машинах и живых организмах. Роль электронных вычислительных машин. Качественное развитие нервной клетки и элемента электронной машины, различие в характере их связей с окружающим миром. Сознание как продукт деятельности мозга.

Понятие о теории информации, теории автоматического управления, структуре и принципах построения управляющих систем.

Создание, передача, хранение, использование и преобразование информации.

Понятие об алгоритме как совокупности правил, по которым производится переработка входящей информации.

Кибернетические системы и устройства.

ТЕМА 11

Элементы счетной техники и моделирование электронных вычислительных устройств

Механические и электронные вычислительные машины. Машины непрерывного и дискретного действия. Основные устройства электронных вычислительных машин, устройство ввода данных, арифметическое устройство, запоминающее устройство, устройство управления, устройство вывода результатов, центральный пульт управления. Структурная схема машины и назначение основных устройств. Двоичная система счисления. Арифметические действия над двоичными числами. Электрический код. Модели аналоговых вычислительных устройств. Модели цифровых (дискретных) вычислительных устройств: диодный шифратор, диодный дешифратор. Логические элементы «И», «НЕ», «ИЛИ». Двоичный сумматор.

Использование цифровых вычислительных устройств для решения логических задач. Отгадывающий автомат на базе диодного дешифратора (отгадывание задуманного числа или слова).



Примечание. Программа раскрывает возможные направления в работе кружков по основам новой техники. Изучение вопросов и тем программы руководителю кружка следует выбирать в зависимости от материально-технических возможностей школы или внешкольного учреждения, производственного окружения и уровня подготовки учащихся.

Прочти эти книги

«МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ» — ЮНЫМ МОДЕЛИСТАМ И КОНСТРУКТОРАМ

Подготовка технически грамотной, творческой молодежи, способной овладеть новой, современной техникой, быть в первых рядах борцов за технический прогресс, всегда была в центре внимания комсомола. Не случайно именно комсомольцы стали инициаторами создания в 1926 году первого популярного научно-технического журнала для молодежи и школьников «Знание — сила» (тогда он был журналом ЦК ВЛКСМ).

Комсомолу обязаны своим рождением «Техника — молодежи», «Юный техник» и самый моподой из семьи популярных научно-технических журналов — «Моделист-конструктор»

Комсомольские издательства выпускают и другую научно-популярную литературу. Сейчас в издательстве «Молодая гвардия» продолжают выходить в свет интересные книги в помощь юным моделистам и конструкторам. Мы расскажем только о некоторых из них.

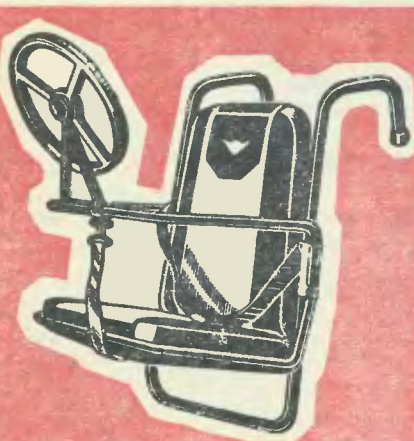
В 1966 году вышла в свет книга В. Голovina «Сто затей двух друзей. Приятели-изобретатели», которая завоевала большую популярность у читателей, особенно у юных конструкторов. В. Головин познакомил ребят с двумя юными изобретателями и затейниками — Витей Пуговкиным и Мишей Ромашкиным, которые благодаря своей смекалке и наблюдательности строят из самых простых, часто бросовых материалов множество интересных самоделок: лодок, моделей, хитроумных физических приборов, бытовых вещей.

В том же году в издательстве «Молодая гвардия» вышло по многочисленным просьбам читателей второе издание книги В. Матвеева и Л. Матвеевой «99 советов на одио лето». Книга адресована водителю, но многие советы, помещенные в ней, будут полезны и юным техникам.

В 1967 году в издательстве вышла очень интересная книга В. С. Куйбышева «В путь-дорогу, капитаны», предназначенная юному корабелю. В книге даны технические данные и приводятся чертежи лодок-малюток: «Тузика», «Скорлупки», «Ракушки», «Стручка», «Лотоса», «Росинки», «Искры», а также рассказывается, как их построить и потом плавать на них по всем правилам мореходного искусства.

В 1969 году в издательстве «Молодая гвардия» выйдет в свет книга С. Глязера «На земле, в небесах и на море» — сборник подвижных и военных игр, которые можно проводить зимой и летом. В книге будет очень много описаний самодельных конструкций и моделей. Например, в разделе «В небесах» будет рассказано, как построить оригинальные конструкции змеев, воздушных шаров, парашютов, планеров. Даже будут чертежи для оборудования площадки юных космонавтов. Раздел «На земле» пополнит арсенал технических

АВТОМОБИЛЕМ «УПРАВЛЯЕТ»... РЕБЕНОК



Проблема обеспечения безопасности пассажиров в дорожных происшествиях уже давно волнует автоконструкторов. В настоящее время автомобильные фирмы снабжают многие свои машины предохранительными поясами. Однако такие пояса не обеспечивают безопасности детей, так как сконструированы по росту взрослого пассажира.

Магистр Марьян Урбанчик и Иероним Земчук из Польской Народной Республики создали специальное автомобильное сиденье для детей. Оно сконструировано так, что не только защищает ребенка при несчастных случаях, но делает его поездку в автомобиле увлекательной. Рулевое колесо и настоящий звуковой сигнал убеждают ребенка в том, что именно он «управляет» настоящим автомобилем, едет по настоящей дороге. Пребывающий в таком состоянии ребенок без возражений позволяет привязать себя поясом к сиденью.

средств, которые уже применяют во время игры «Зарница» юные разведчики, связисты, стрелки и др. В разделе «На море» будут даны чертежи самоделок для водного спорта, инвентаря для различных игр.

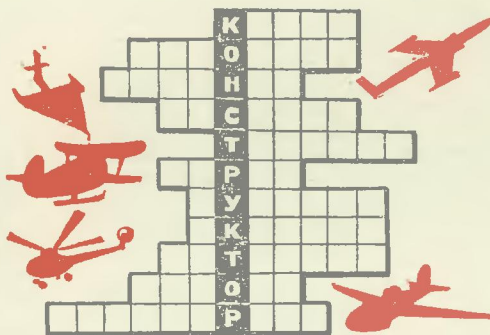
10 самых различных военизированных игр, оснащенных самыми современными техническими средствами, най-

дут читатели в книге Б. Иванова «Разведка. Бой. Победа». Автор, по специальности инженер, предлагает ребятам самим сделать телефонный аппарат на транзисторах, оптическое фоторужье и многое другое. Все приборы просты по устройству, легко могут быть изготовлены из самых доступных материалов.

ЧАЙНВОРД «НОВАТОРЫ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ»

Впишите в горизонтальные ряды фамилии известных советских конструкторов самолетов и вертолетов так, чтобы буквы из их фамилий совпали с указанными в чайнворде.

С. ИВАНОВ,
г. Саратов



ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

- Помните: космос ждет вас! — юных ракетчиков приветствуют летчики-космонавты СССР А. Леонов, П. Беляев, Г. Титов, В. Николаева-Терешкова, А. Николаев, В. Быковский.
- Зовет ветер Марса — рассказ о Первых Всесоюзных соревнованиях юных ракетомоделистов.
- Сани — на любой вкус.
- «Магна» — новая машина «любительской серии», синтез изящества, красоты и комфорта.
- Шестое чувство — кандидат технических наук В. Мацевич продолжает беседу о роботах.
- Катер «Ветерок» — мечтающим о будущих путешествиях.

СОДЕРЖАНИЕ

Ю. СТОЛЯРОВ. Девиз — творчество	1
А. ЯКОВЛЕВ. Эпоха в небе	4
Л. ЖУКОВА. Летчицы	6
Т. БАЖЕНОВА. Пятнадцать звезд .	6
И. КОСТЕНКО. Крыпатый «Пионерский»	9
Г. МАЛИНОВСКИЙ. «Спортсмен» 60-х годов	10
5 вариантов одного самолета . . .	13
А. РЫБИН. Рапорт искателей	16
Твори, выдумывай, пробуй!	
Р. ЕФРЕМОВ. КБ «Риига»	17
В. УСТИНОВ, Д. ОСОКИН, В. ПРИШЛЮК. «Воздушный мотоцикл» .	17
Ю. КОРШУНОВ. Трвктор нвходит дорогу	20
Р. ЯРОВ. Главная цель — удобство 50 ЛЕТ ВЛКСМ	23
А. САЗОНЕНКО. Корабли имени комсомола	25
С. ЛУЧИНИНОВ. Паротурбоход «Ленинский комсомол»	26
Флотипия труда и славы	30
Самым юным	
Г. ФРАНКОВСКИЙ. Приемник своими руками	32
А. РЯБОВ, А. САКУН. «Богатырь» .	34
В. ЖУКОВ. Новая специальность «Октавы»	35
Спорт	
Ю. БЕХТЕРЕВ. Не в сенсациях дело	36
Т. МЕРЕНКОВА. Вторые Всероссийские. Горький. 1968	38
Н. УКОЛОВ. Парад копий	39
В. ЛАУК. Впервые нв Алтае	39
Клуб домашних конструкторов — новоселам	
В. САВИН. Циклевка — депо несложное	40
Н. СВЕЧКАРЬ. Парта в шкафу . . .	40
Советы моделисту	
И. ЛАКОЗА, В. МОЛЧАНОВ. Вторая жизнь МК-12В	42
Приборы-помощники	
А. МАЦУЦКИЙ. Простой пробник .	42
Запишите мой адрес...	43
Организатору технического творчества	
Примерная программа кружка по основам новой техники (автоматика, телемеханика, кибернетика) .	44
На разных широтах	44
Прочти эти книги	47

На 1-й странице обложки — паротурбоход «Ленинский комсомол». Описание его устройства читайте на странице 26.

ОБЛОЖКА: 1-я стр. — рис. Р. Иванова; 2-я стр. — фото Л. Максимов и Н. Горячева; 3-я стр. — фото В. Ермошина; 4-я стр. — рис. Э. Молчанова.

ВКЛАДКА: 1-я стр. — рис. Э. Молчанова; 2—3-я стр. — рис. Р. Стрельникова; 4-я стр. — рис. Р. Иванова.

Главный редактор Ю. С. СТОЛЯРОВ

Редакционная коллегия: О. К. Антонов, П. А. Борисов, Ю. А. Долматовский, А. В. Дьянов, А. И. Зайченко, В. Г. Зубов, В. Н. Куликов (ответственный секретарь), А. П. Иващенко, И. К. Костенко, М. А. Купфер, С. Т. Лучининов, С. Ф. Малин, Ю. А. Моралевич, Г. И. Резниченко (зам. главного редактора), Н. Н. Уколов.

Художественный редактор М. С. КАШИРИН
Технический редактор А. И. ЗАХАРОВА

Рукописи не возвращаются

Пишите нам по адресу:
Москва, А-30, Суцвская, 21. «Моделист-конструктор».

ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ:

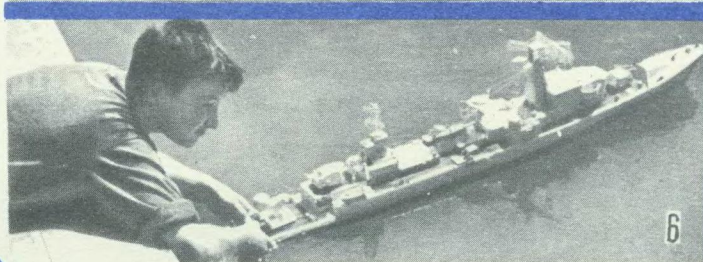
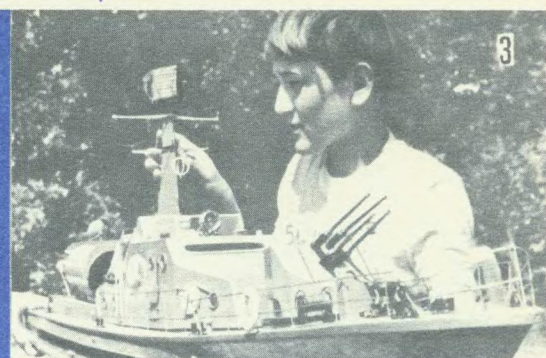
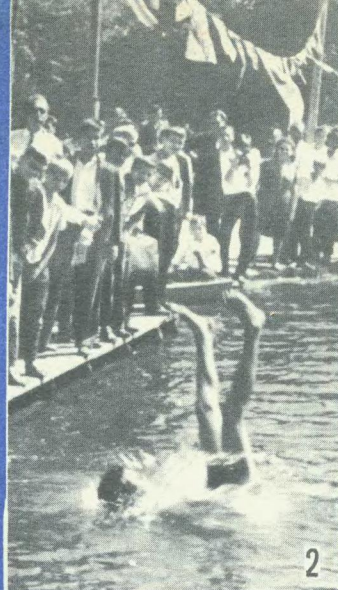
251-15-00, доб. 3-53 (для справок).

ОТДЕЛЫ:

моделизма, конструирования, электрорадиотехники — 251-15-00, доб. 2-42 и 251-11-31;
организационной, методической работы и писем — 251-15-00, доб. 4-46;
художественного оформления — 251-15-00, доб. 4-01.

Сдано в набор 12/VIИ 1968 г. Подп. к печ. 18/IX 1968 г.
Формат 60×90¹/₁₆. Печ. л. 6 (учл. 6) + 2 вкл. Уч.-изд. л. 7.
Тираж 220 000 экз. Заказ 1788. Цена 25 коп.

Типография изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».
Москва, А-30, Суцвская, 21.



ВТОРЫЕ ВСЕРОССИЙСКИЕ. ГОРЬКИЙ. 1968

1. Если на соревнованиях судомodelистов-школьников в Горьком был герсй, то это, конечно, Рая ЧЕРНЫХ из Удмуртии. Единственная на 280 мальчишек девочка заняла первое место по самоходным моделям.

2. Победителям завидовали не только спортсмены, но и зрители: в тридцатиградусную жару традиционное купание не только почетно, но и приятно.

3. Экспериментальная модель Сережи ЖАРКОВА (Бурятская АССР) была признана лучшей по конструкции и морской грамотности. На ходовых испытаниях она, правда, уступила 0,1 балла и соответственно первое место модели горьковчанина. Сережин катер-перехватчик выполняет 15 команд.

4. Модель речного катера типа М-150 принесла ее автору Валерию ЛЕОНОВУ (Псковская область) третье место. На Всероссийских соревнованиях он первый раз, а за областные имеет три золотые и две бронзовые медали.

5. Модель морского буксира «Садко» уверенно проходит дистанцию.

7. Самый юный участник соревнований — десятилетний Вадим ПЕСТЕРЕВ из команды Бурятской АССР получил специальный приз Горьковского обкома ВЛКСМ.

6. Володя ЛОГИНОВ из Куйбышева занял третье место по самоходным моделям. Его ракетносец получил высокую оценку на стенде и хорошо прошел дистанцию.



Автожир «РИГА-50» — гибрид самолета и вертолета — создан в студенческом конструкторском бюро Рижского краснознаменного института инженеров гражданской авиации. Эту свою работу студенты посвящают пятидесятилетию ВЛКСМ. Легкая, простая в изготовлении машина — воздушный мотоцикл — может быть полезной спортсменам, туристам. И в народном хозяйстве автожир может пригодиться — для обслуживания геологических групп, доставки мелких партий груза и других целей. Чертежи этой оригинальной машины помещены на страницах 18—19.

Построить ее, конечно, под силу лишь опытному конструкторскому коллективу, имеющему в своем распоряжении хорошую производственную базу. Но модель автожира, безусловно, смогут изготовить все моделисты.

АВТОЖИР

Дорогие друзья! О многих других интересных конструкциях и моделях расскажет наш журнал в 1969 году. Не забыли ли вы подписаться на него?

Подписка принимается без ограничений всеми отделениями «Союзпечати», в комитетах комсомола предприятий, учреждений и учебных заведений, а также общественными распространителями.

Стоимость подписки на год — 3 рубля, цена номера — 25 копеек. Индекс 70558.



МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР

modelist-konstruktor.com