

МОСТ БРАТСКОЙ ДРУЖБЫ



ТЕХНИКА-3
МОЛОДЕЖИ 1978

**К столетию
освобождения
Болгарии**

1

2

3

5

4

6



7



8



9



10



11

Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!

ТЕХНИКА-3
МОЛОДЕЖИ 1978

Ежемесячный
общественно-политический,
научно-художественный
и производственный
журнал ЦК ВЛКСМ
Издается с июля 1933 года

© «Техника — молодежи», 1978 г.

БЕРЕГИТЕ, УКРЕПЛЯЙТЕ, ВОЗВЫШАЙТЕ ДРУЖБУ МЕЖДУ НАШИМИ НАРОДАМИ!

МОЛОДЫЕ СОВЕТСКИЕ ТОВАРИЩИ
ДРУЗЬЯ!

МНЕ ОСОБЕННО ПРИЯТНО СО СТРАНИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО НОМЕРА, ПОСВЯЩЕННОГО БОЛГАРИИ И БОЛГАРСКОЙ МОЛОДЕЖИ, ПРИВЕТСТВОВАТЬ РЕДАКЦИЮ И ЧИТАТЕЛЕЙ ОДНОГО ИЗ САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ МОЛОДЕЖНЫХ ЖУРНАЛОВ, ВЫХОДЯЩИХ В СССР, — «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ», КОТОРЫЙ С ИНТЕРЕСОМ ЧИТАЮТ ВО МНОГИХ СТРАНАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ И У НАС. ПРИВЕТСТВОВАТЬ ВАС В ДНИ, КОГДА МЫ — А С НАМИ И ВСЕ НАШИ ДРУЗЬЯ — ОТМЕЧАЕМ 100-ЛЕТИЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ БОЛГАРИИ, ОСВОБОЖДЕНИЯ, ЗАВОЕВАННОГО БОРЬБОЙ БОЛГАРСКОГО НАРОДА, УСИЛИЯМИ, ГЕРОИЗМОМ И КРОВЬЮ ТЫСЯЧ И ТЫСЯЧ МОЛОДЫХ СЫНОВ РОССИИ, С БРАТСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ВСЕГО РУССКОГО НАРОДА, С АКТИВНЫМ УЧАСТИЕМ РУМЫНСКИХ ВОИНОВ. В СУДЬБЕ, В ИСТОРИИ И УЧАСТИИ БОЛГАРИИ ОСВОБОЖДЕНИЕ ИМЕЛО И ИМЕЕТ ПОВОРОТНОЕ НЕОЦЕНИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЕЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПУТИ И В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ.

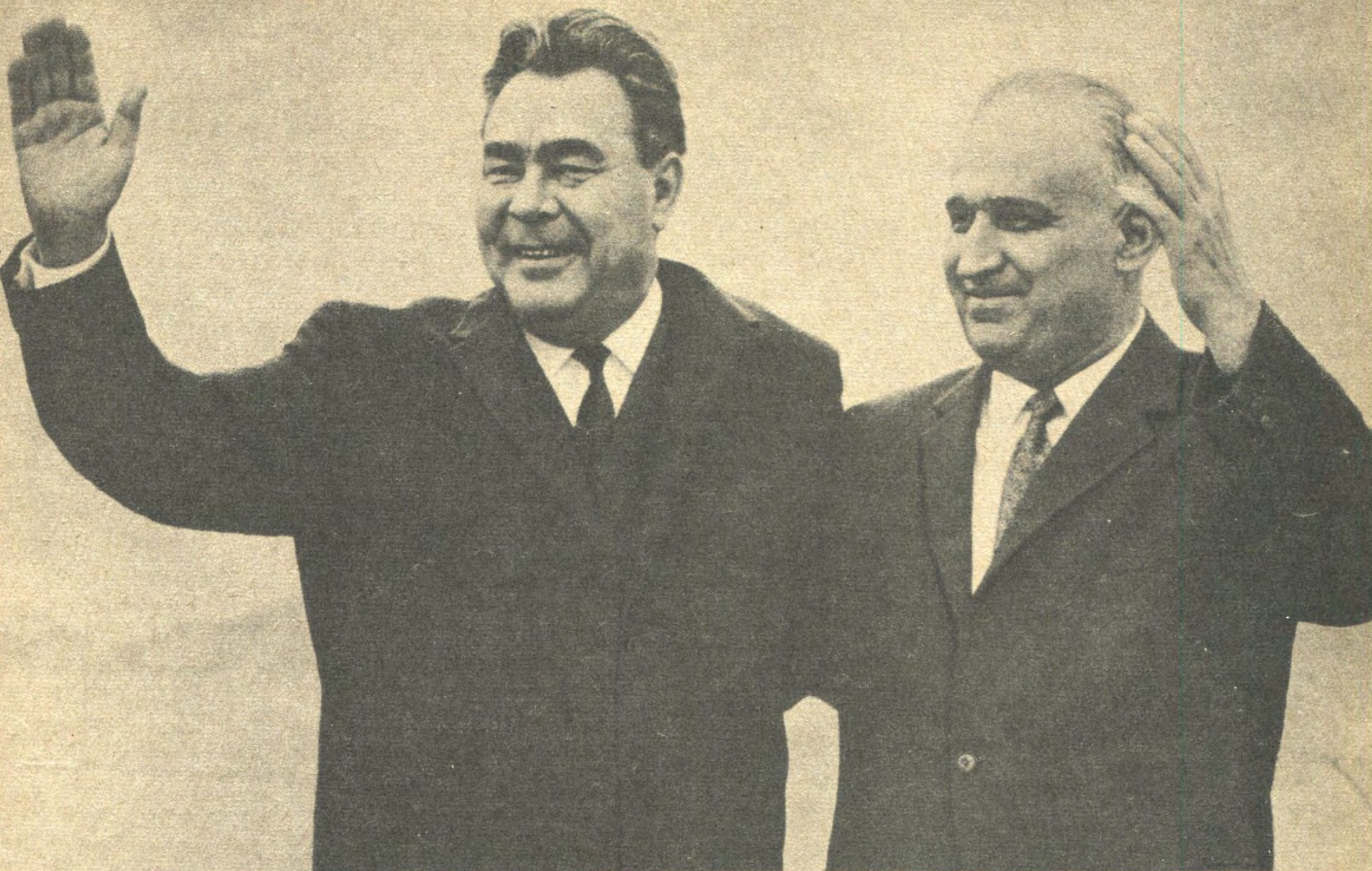
ОСЕНЬЮ 1944 ГОДА ПОТОМКИ ХРАБРЫХ, ДОБЛЕСТНЫХ И САМООТВЕРЖЕННЫХ РУССКИХ ВОИНОВ-ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, ГЕРОИ ОКТЯБРЯ И ИХ СЫНОВЬЯ ВСТУПИЛИ НА БОЛГАРСКУЮ ЗЕМЛЮ, ЧТОБЫ ОКАЗАТЬ ЧИСТОСЕРДЕЧНЕЙШУЮ РЕШАЮЩУЮ ПОДДЕРЖКУ И ДАТЬ ГАРАНТИЮ ПОЛНОЙ ПОБЕДЫ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ ДЕВЯТОГО СЕНТЯБРЯ, КОТОРАЯ ОЗНАМЕНОВАЛА РОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ БОЛГАРИИ. УЖЕ ТОЛЬКО ДВА ЭТИХ КРУПНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ФАКТА ДАЮТ КЛЮЧ К РАЗГАДКЕ ВЗАИМНОЙ ЛЮБВИ И ДРУЖБЫ ДВУХ НАШИХ СЛАВЯНСКИХ НАРОДОВ, КОТОРЫЕ, ПОМОГАЯ ДРУГ ДРУГУ В БЕДЕ, ПРОТЯГИВАЯ БРАТСКУЮ РУКУ БРАТУ, ЖЕЛАЮТ ВСЕМ НАРОДАМ, БОЛЬШИМ И МАЛЫМ, СВОБОДЫ И СЧАСТЬЯ, СВОБОДЫ И СПРАВЕДЛИВОСТИ, ЖЕЛАЮТ ИМ ИМЕТЬ ТАКИХ ЖЕ

ВЕРНЫХ ДРУЗЕЙ, КАКИМИ ЯВЛЯЮТСЯ ДРУГ ДЛЯ ДРУГА СОВЕТСКИЙ И БОЛГАРСКИЙ НАРОДЫ.

КОГДА-ТО РУССКАЯ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И РУССКИЕ РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ДЕМОКРАТЫ ВДОХНОВИЛИ ИДЕЯМИ И ЗАРЯДИЛИ ТВОРЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ ДЕЯТЕЛЕЙ БОЛГАРСКОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ И НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ. В РОССИИ УЧИЛИСЬ, ВОСПИТЫВАЛИСЬ, ЗАКАЛЯЛИСЬ. ТВОРИЛИ НАШИ УЧЕНЫЕ, ПИСАТЕЛИ, АПОСТОЛЫ РЕВОЛЮЦИИ И ВОЗВРАЩАЛИСЬ НА РОДИНУ С ТВЕРДЫМ УБЕЖДЕНИЕМ, ЧТО ВСЕ В МИРЕ БОРЦЫ ЗА СВОБОДУ — БРАТЬЯ. ПОЗДНЕЕ ВЕЛИКАЯ ОКТЯБРЬСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ОТКРЫЛА САМЫЕ ВОЗВЫШЕННЫЕ СТРАНИЦЫ НАШЕЙ ДРУЖБЫ. ВООДУШЕВЛЕННЫЕ ИДЕЙНЫМ ЗАРЯДОМ ЭТОЙ ДРУЖБЫ, МНОГИЕ БОЛГАРЫ СЧИТАЛИ СВОИМ СВЯЩЕННЫМ ПАТРИОТИЧЕСКИМ И ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫМ ДОЛГОМ САМООТВЕРЖЕННО, НЕ ШАДЯ ЖИЗНИ, БОРОТЬСЯ ЗА ПОБЕДУ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ, ЗАЩИЩАТЬ ДЕЛО РЕВОЛЮЦИИ РЯДОМ С БОЛЬШЕВИКАМИ, С РУССКИМИ РАБОЧИМИ И КРЕСТЬЯНАМИ, А СОВЕТСКИЕ ЛЮДИ — РАТОВАТЬ ЗА СВОБОДУ И ПРОЦВЕТАНИЕ БРАТСКОЙ БОЛГАРИИ, КАК ЗА СВОЮ СВОБОДУ И БУДУЩЕЕ.

ИСТОКИ НАШЕЙ ДРУЖБЫ УХОДЯТ В ВЕКА, НО СТО ЛЕТ НАЗАД ВОЙНА ЗА ОСВОБОЖДЕНИЕ БОЛГАРИИ, СОВМЕСТНО ПРОЛИТАЯ КРОВЬ СДЕЛАЛИ ЕЕ НЕРУШИМОЙ, А ИДЕИ ОКТЯБРЯ И ПОБЕДА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ В НАШЕЙ СТРАНЕ ОДУХОТВОРИЛИ ЕЕ КРИСТАЛЬНО ЧИСТЫМИ, ВОЗВЫШЕННЫМИ ИДЕЯМИ, ПРЕВРАТИЛИ В ПРИМЕР СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОДРУЖЕСТВА, КОММУНИСТИЧЕСКОГО БРАТСТВА, КОММУНИСТИЧЕСКОГО ЕДИНОМЫСЛИЯ И ЕДИНСТВА ДЕЙСТВИЙ.

В ЛЮБВИ И В ДРУЖБЕ, ЕСЛИ ОНИ ПОДЛИННЫЕ, ЕСТЕСТВЕННО ПРОЯВЛЯЕТСЯ ВЗАИМНОСТЬ И РАВНОПРАВИЕ ЧУВСТВ, А БОЛГАРСКИЙ НАРОД И ВЕЛИКИЙ



Леонид Ильич Брежнев и Тодор Живков, май 1967 г.

СОВЕТСКИЙ НАРОД ЛЮБЯТ ДРУГ ДРУГА ОДИНАКОВО ИСКРЕННО, ОДИНАКОВО ЧИСТО. В ЭТОМ НАША СИЛА, И МЫ ЕЮ ГОРДИМСЯ!

МНЕ БЫ ХОТЕЛОСЬ СО СТРАНИЦ «ТЕХНИКИ — МОЛОДЕЖИ» ОБРАТИТЬСЯ КО ВСЕМ СОВЕТСКИМ МОЛОДЫМ ЛЮДЯМ, К ЮНОШАМ И ДЕВУШКАМ НАШЕЙ СТРАНЫ СО СЛОВАМИ: БЕРЕГИТЕ, УКРЕПЛЯЙТЕ, ВОЗВЫШАЙТЕ ДРУЖБУ МЕЖДУ НАШИМИ НАРОДАМИ! ВЕЛИКОЕ НАШЕ ДОСТОЯНИЕ — БОЛГАРО-СОВЕТСКУЮ И СОВЕТСКО-БОЛГАРСКУЮ ДРУЖБУ, ОБЩИЙ НАШ КУРС НА ВСЕСТОРОННЕЕ СБЛИЖЕНИЕ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ БОЛГАРИИ И СОВЕТСКОГО СОЮЗА — МЫ ПЕРЕДАЕМ ВАШИМ МОЛОДЫМ СЕРДЦАМ, В ВАШИ МОЛОДЫЕ РУКИ. МЫ УВЕРЕНЫ В ТОМ, ЧТО ВЫ ПРОНЕСЕТЕ ЕГО ЧИСТЫМ И ВДОХНОВЛЯЮЩИМ ЗНАМЕНЕМ ЧЕРЕЗ ВСЮ СВОЮ ЖИЗНЬ И ПЕРЕДАДИТЕ ПОСЛЕДУЮЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ.

РЕДАКЦИИ И ЧИТАТЕЛЯМ ЖУРНАЛА «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ», СОВЕТСКИМ КОМСОМОЛЬЦАМ, ВСЕЙ СОВЕТСКОЙ МОЛОДЕЖИ ОТ ДУШИ ЖЕЛАЮ ЗДОРОВЬЯ И СЧАСТЬЯ, НОВЫХ УСПЕХОВ В УЧЕБЕ И ТРУДЕ, В БЛАГОРОДНОЙ БОРЬБЕ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЕДНАЧЕРТАНИЙ ВЕЛИКОЙ ПАРТИИ ЛЕНИНА — КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СВЕТОГО КОММУНИСТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА.

Ваш

ТОДОР ЖИВКОВ

Дружба советского и болгарского народов — яркое воплощение подлинно интернационального братства, сердечности, искренности и взаимопонимания. Наша дружба крепла и мужала со временем, истоки этих высоких и чистых отношений народов-братьев в совместной борьбе за национальную независимость, в совместном созидании и устремленности в коммунистическое завтра.

Достойное выражение этой сердечной дружбы — дружба молодежи наших стран, перед которой раскрылись ныне ничем не омраченные горизонты творчества, тесного сотрудничества, смелого поиска во всех сферах человеческого бытия.

Вместе с своими народами молодое поколение наших стран вступило в седьмое десятилетие Великого Октября: дела и помыслы молодежи Советского Союза и Болгарии направлены на созидание, на строительство общества, о котором мечтали выдающиеся мыслители и гуманисты, которое предвидели и за которое боролись В. И. Ленин, коммунисты, возглавившие величайшую из революций. Романтика свершений сегодняшнего поколения наших народов — прямое продолжение идей и дела Октября.

Комсомольцы Советского Союза и Болгарии вместе встречали славный, знаменательный юбилей — шестидесятилетие Великой Октябрьской социалистической революции. В конце минувшего года наши комсомольцы принимали дорогих гостей: 320 молодых болгарских ударников, победителей социалистического соревнования, прибыли в город Ленина, чтобы сфотографироваться на крейсере «Аврора».

Отличительная особенность отношений братских союзов молодежи — постоянная забота обеих организаций о последовательном внедрении в практику своей работы всего лучшего и самого ценного из опыта, накопленного друзьями.

Узы подлинной дружбы связывают комсомольские организации Москвы и Софии, Ростова-на-Дону и Плевена, Кишинева и Пловдива, Одессы и Варны и других городов, областей и округов СССР и НРБ.

Прямые дружеские связи с организациями ДКСМ установились у 34 краевых, областных и городских организаций ВЛКСМ, у сотен первичных организаций промышленных предприятий, колхозов...

В 1977 году в НРБ было направлено 7 поездов дружбы и 63 группы молодежи городов-побратимов, регулярно проводятся дни дружбы. Более двадцати тысяч молодых рабочих, колхозников, студентов, школьников Советского Союза побывали в минувшем году в Болгарии по линии Бюро международного молодежного туризма «Спутник». Около десяти тысяч болгарских туристов посетили нашу страну.

Десятки делегаций и групп Димитровского коммунистического союза молодежи и Ленинского комсомола в ходе интенсивного взаимного обмена изучали опыт работы братских молодежных союзов среди различных возрастных категорий юношей и девушек обеих стран. Тесные научные связи установились между Высшей комсомольской школой и Центральной комсомольской школой имени Георгия Димитрова: наша социалистическая действительность настоятельно требует углубленного, увлеченного изучения основ коммунистического мировосприятия и бережного, аналитически тонкого воздействия на сердце и ум современного молодого человека.

Дальнейшее развитие получила практика взаимных консультаций секретарей, заведующих отделами и других ответственных работников центральных комитетов ВЛКСМ и ДКСМ, руководителей центральных ревизионных комиссий ВЛКСМ и ДКСМ, центральных Советов пионерских организаций.

В целях самой широкой пропаганды марксистско-

ДОРОГОЙ ДРУЖБЫ И СОЗИДАНИЯ



БОРИС ПАСТУХОВ, первый секретарь ЦК ВЛКСМ

ленинского мировоззрения, миролюбивой внешней политики стран социализма, ознакомления молодежи Советского Союза и Болгарии с достижениями и опытом коммунистического и социалистического строительства, важнейшими партийными решениями и с практической деятельностью братских коммунистических партий в комсомольских организациях ВЛКСМ и ДКСМ систематически проводятся семинары и беседы, посвященные главным проблемам сегодняшнего дня, встречи с ветеранами партии, войны и труда, с участниками борьбы против фашизма, делегатами XXV съезда КПСС и XI съезда БКП.

В условиях научно-технической революции необычайно выросла роль творческой активности рабочих, инженерно-технических работников, механизаторов сельскохозяйственного производства, всех, кому доверена современная техника.

Участие комсомола, молодежи наших стран в сооружении крупных объектов индустрии, в развитии народного хозяйства — это важный экономический и одновременно неоценимый социальный фактор, эффективное средство коммунистического воспитания молодежи, сфера проявления и закалки дружбы.

Ярким примером интернационального сотрудничества, подлинно сердечной дружбы молодых создателей — рабочих, инженеров и техников — может служить совместная работа по освоению Курской магнитной аномалии — работа, которая ведется в рамках Комплексной программы социалистической экономической интеграции стран-членов Совета Экономической Взаимопомощи. В 1970 году, в день празднования 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, в горняцкие города Губкин, Железнодорожный, Старый Оскол приехали посланцы Димитровского коммунистического союза молодежи. Вот уже более семи лет посланцы братской Болгарии трудятся рука об руку с советской молодежью. Советско-болгарские молодежные бригады внесли весомый вклад в сооружение крупнейшего в Европе Старооскольского цементного завода, горно-обогатительных комбинатов на территории Курской магнитной аномалии, возводили дома в новых городах строителей.

На строительстве Усть-Илимского лесопромышленного комплекса, этой крупнейшей стройке стран Совета Экономической Взаимопомощи, вот уже третий

год трудятся болгарские комсомольцы из отряда имени Георгия Димитрова. Вместе со строительными отрядами других братских стран они вписали яркую страницу в летопись интернациональной дружбы.

Молодежь Страны Советов участвовала и участвует в создании оборудования для многих крупных предприятий и объектов болгарской индустрии, в их сооружении и эксплуатации. Среди этих объектов — первая на Балканах атомная электростанция в Козлодуде мощностью 880 мегаватт, крупные нефтехимические комбинаты, новые цехи и производства.

Согласованный план многосторонних интернациональных мероприятий стран — членов СЭВ на период 1976—1980 годов является качественно новым шагом в развитии экономических взаимоотношений между братскими странами. Визит в СССР летом 1977 г. партийно-правительственной делегации НРБ во главе с товарищем Тодором Живковым и итоги переговоров в Кремле открыли новые горизонты для сотрудничества и сближения двух стран и народов. В этом пятилетии СССР и НРБ будут тесно сотрудничать в сооружении 120 народнохозяйственных объектов в Болгарии. Непосредственные связи на двусторонней основе осуществляют более семидесяти министерств и ведомств братских стран.

В текущем пятилетии по-прежнему будут осуществляться поставки из СССР в НРБ каменного угля, природного газа, нефти, электроэнергии, металла и др. И среди тех, кто воплощает в жизнь развернутые планы интернационального экономического сотрудничества, немало молодых энтузиастов из Болгарии. Это молодые строители комсомольско-молодежной бригады имени Георгия Димитрова из города Старый Оскол Белгородской области, завоевавшие высокое звание победителей в соревновании «60-летию Великого Октября — 60 ударных вахт», молодые рабочие комсомольско-молодежной бригады имени Свилены Русева из города Оренбурга, выполнившие производственное задание минувшего года в канун дня Девятого сентября и неоднократно отмеченные Почетными грамотами Оренбургского горкома комсомола. Это каменщики Митко Николов, Трифон Трифонов, Стефан Петров, работающие в разных городах Советского Союза, бригадир комсомольско-молодежной бригады из Тюмени Марин Германов, секретарь комсомольской организации Димитровского коммунистического союза молодежи Васил Димов из Небит-Дага, завоевавшие почетное право подписать Рапорт Ленинского комсомола Центральному Комитету КПСС. Это сотни посланцев болгарского народа, чей труд щедрым потоком вливается в сокровищницу сотрудничества наших стран.

Осуществление общенародных, общегосударственных задач — главная школа гражданской зрелости для молодежи обеих стран. Общественный призыв молодежи на новостройки пятилетки является небывалым по своим масштабам и последствиям социальным экспериментом, опирающимся на объективные законы развития социалистического общества.

Стало доброй традицией молодых новаторов, рационализаторов, изобретателей лучшие свои работы, подлинные творческие находки представлять на выставку научно-технического творчества молодежи в Москве. В этой выставке принимают активное участие молодые рабочие, техники, инженеры Народной Республики Болгарии, других стран; их творчество способствует быстрой реализации достижений науки, техники, передовой практики в интересах развития экономики, мира и дружбы.



Под общим знаменем труда.

Советские специалисты широко используют научно-технические достижения Болгарии в цветной металлургии, литейном производстве, пищевой промышленности, в других отраслях индустрии. Две с половиной тысячи болгарских студентов занимаются в советских вузах. Летом минувшего года сотни советских студентов работали в строительных отрядах в Болгарии. Тысячи молодых людей ежегодно называют своих друзей среди юношей и девушек братской страны.

Перед молодежью наших стран открыты светлые горизонты культурного сотрудничества.

Широкую известность получил советско-болгарский клуб творческой молодежи, очередное, двенадцатое заседание которого состоялось в минувшем году и было посвящено отражению в произведениях советского и болгарского искусства революционной темы. Постоянно расширяются творческие связи молодых ученых, инженеров, журналистов и литераторов.

У дружбы народов, дружбы нашей молодежи глубокие исторические корни.

В обращении к читателям болгаро-советского молодежного журнала «Дружба» Леонид Ильич Брежнев сказал:

«Живой огонь дружбы, с могучей силой вспыхнувший у Плевны и на Шипке, одинаково дорог сердцу болгарина и советского человека. Отдавая дань глубокого уважения подвигу наших предков, мы с особым волнением обращаемся к тому незабываемому времени, когда победоносное наступление Советской Армии, громившей гитлеровские войска, слилось с героической борьбой болгарского народа за свое освобождение и социалистическое будущее».

Наша дружба основана на славных традициях пролетарского интернационализма, она отвечает чаяниям молодежи СССР и НРБ и является ярчайшим примером взаимоотношений народов братских социалистических стран.

Наша дружба — свидетельство жизненности и творческой силы марксизма-ленинизма, под знаменем которого советский и болгарский народы в мирном труде, плечом к плечу строят общество будущего — коммунизм.



КМА — стройка дружбы.

ПЛОДЫ ВЕКОВОГО БРАТСТВА

БОЙЧО ШТЕРЯНОВ,
первый секретарь ЦК ДКСМ

Третьего марта весь болгарский народ отметил знаменательную годовщину — столетие своего освобождения от пятивекового османского рабства. Мы склоняем голову перед самоотверженностью тысяч известных и неизвестных русских ратоборцев и шлем теплые слова благодарности своим освободителям!

Подвиг русских богатырей жив в памяти каждого болгарина. Величие священной вершины Шипки, героизм русских воинов и болгарских ополченцев, кровопролитные яростные бои под Плевеном, переход через заснеженные Балканы, освобождение Софии — это не только эпизоды русско-турецкой войны. Это славные страницы истории нашего братства.

На территории Болгарии сотни памятников народу-освободителю. Но самый великий нерукотворный памятник своим русским братьям признательный болгарский народ воздвиг в своем сердце. И когда 9 сентября 1944 года полки 3-го Украинского фронта пересекли пределы нашей родины, чтобы во второй раз зажечь над Болгарией солнце свободы, чтобы разбить оковы фашистского ига, маршал Толбухин был тронут той любовью, с которой болгары чтят память павших за нашу свободу: «Только болгарский народ может так помнить своих освободителей». А в книге отзывов военно-исторического музея в Плевене значится другая историческая надпись: «Вечная слава русским богатырям и болгарским ополченцам, плечом к плечу, как братья, боровшимся за свободу Болгарии! Их подвигу жить в веках!» Под этими словами есть подпись Л. И. Брежнева.

Да, этот подвиг живет в веках. И будет жить, поскольку великая дружба, освященная кровью героев, передается из поколения в поколение. «Из века в век» — так охарактеризовал братскую болгаро-советскую дружбу Первый секретарь ЦК ВКП, Председатель Государственного совета НРБ товарищ Тодор Живков. Димитровские комсомольцы, вся болгарская молодежь почитают своим священным долгом хранить эту дружбу, умножать ее плоды.

Дружба и сотрудничество с Ленинским комсомолом и советской молодежью близки сердцу болгарских комсомольцев. ДКСМ всегда стремился следовать примеру ВКП и КПСС, наши отношения с ВЛКСМ являются собой образец взаимоотношений между двумя коммунистическими молодежными союзами. Таковы заветы нашего учителя Георгия Димитрова — отношение к КПСС и Советскому Союзу всегда должно быть пробным камнем верности принципам марксизма-ленинизма и пролетарского интернационализма. Вот почему мы считаем своим неукоснительным долгом знакомить болгарскую молодежь с советским образом жизни, с советской культурой, с советской наукой и техникой — самыми передовыми в мире, с самоотверженным трудом и делами строителей первой социалистической державы, родины Ленина.

Вот уже десять лет вся болгарская молодежь живет, учится и работает под благотворным влиянием замечательного партийного документа — Тезисов ЦК ВКП по работе с молодежью и комсомолом. По своей сущности и значению тезисы развивают и обогащают ленинские положения о деятельности комсомола и молодежи в наших конкретных условиях применительно к этапу зрелого социалистического общества.

XI съезд ВКП с новой силой подтвердил курс на непрерывное сближение и самое тесное сотрудничество Болгарии с Советским Союзом, поставил новые ответственные задачи перед Димитровским комсо-

лом. XIII съезд ДКСМ уделил особое внимание проблеме широкого изучения и внедрения опыта Ленинского комсомола по всем направлениям нашей деятельности.

Все разнообразней становятся такие формы непосредственного обмена опытом идейно-воспитательной работы, как совместные семинары, научно-практические конференции, научные исследования проблем молодежи, совместные ленинско-димитровские уроки. Наряду с изучением решений и документов нашей партии, истории Рабочего молодежного союза, жизни и деятельности Георгия Димитрова в нашу массово-политическую и пропагандистскую работу входят изучение жизни и деятельности В. И. Ленина, истории КПСС и ВЛКСМ, Советского государства, решений съездов КПСС и трудов выдающегося деятеля мирового коммунистического движения Леонида Ильича Брежнева.

Следует отметить размах работы в наших первичных организациях по изучению и распространению опыта ВЛКСМ в деле классово-партийного, военно-патриотического и интернационального воспитания молодежи. Огромное воспитательное значение имело прошедшее при высокой активности всемолодежное собрание «Никто не забыт, ничто не забыто», которое было посвящено 30-летию Победы над фашизмом.

Важным звеном в идейно-воспитательной работе являются клубы болгаро-советской дружбы, а также клубы «Молодые друзья СССР». Уже пять лет у нас проводится поход по местам революционной, боевой и трудовой болгаро-советской дружбы, который объединяет формы классово-партийного, патриотического и интернационального воспитания молодежи. Второй этап похода был посвящен 60-летию Октября, а третий — столетию освобождения Болгарии от османского ига. Все эти формы дают новые возможности для воспитания болгарской молодежи в любви и признательности к советскому народу, к стране и партии Ленина.

Несомненную пользу приносит учеба наших комсомольских работников в Высшей комсомольской школе в Москве, обмен лекторами и другие формы совместной работы.

Главная задача в изучении и приложении опыта ВЛКСМ направлена к мобилизации болгарской молодежи на выполнение задач, поставленных XI съездом БКП и июльским (1976 г.) Пленумом ЦК БКП по развертыванию социалистического соревнования, по выполнению плана седьмой пятилетки. Этому способствует активное участие в развертываемом движении «Молодежному труду, учебе и творчеству — высокое качество и эффективность».

Болгарский комсомол творчески изучает мероприятия Ленинского комсомола, связанные с 30-летием Победы над фашизмом и 60-летием Великого Октября. Широкое распространение получил почин «За себя и за того парня», ряд окружных комсомольских организаций назвали свои почины «За боевыми подвигами — боевой труд», «Герои и теперь в строю», «Ни одного отстающего рядом с тобой» и другие.

Массовое распространение получило наставничество — высокое социальное явление в жизни болгарской молодежи. Ныне у нас более 25 тысяч наставников обучают и воспитывают свыше 56 тысяч юношей и девушек. На состоявшейся в ноябре прошлого года национальной встрече по наставничеству товарищ Тодор Живков наметил задачи дальнейшего развития и укрепления наставничества как комплексной, действенной формы и школы профессиональной подготовки, коммунистического воспитания молодого поколения.

Одно из важнейших направлений деятельности комсомола среди всех слоев и возрастов молодежи — широко развернувшееся движение за научное и техническое творчество. Это движение все более утверждается как могучее средство коммунистического воспитания молодого поколения.

Осенью 1977 года торжественно отмечался заключительный этап IX национального смотра технического и научного творчества молодежи, который был посвящен 60-летию Великого Октября. Смотр показал, что ныне в постоянных формах ТНТМ участвует свыше трети всех комсомольцев и пионеров.

Секрет одного из главных успехов молодых творцов заключается в том, что они постоянно усваивают и прилагают советский опыт, черпают из богатой сокровищницы советской научной и технической мысли. Советская научно-техническая литература раскрывает широкие возможности перед рабочими, учеными и специалистами, помогает знакомиться и следить за достижениями мировой научной мысли. Радостно сознавать, что в этом благотворном процессе важная роль принадлежит журналу «Техника — молодежи»: это одно из любимых изданий болгарских юношей и девушек.

Большая часть наших молодых ученых и инженеров получила свое образование или специализировалась в Советском Союзе. Многие из них находятся в непосредственных творческих связях с советскими коллегами, которые по-братски передают нам свой опыт и знания. Вот что рассказывает Анатолий Федорович Данченко — один из советских специалистов, работающих на Кремиковском металлургическом комбинате:

«Всегда, когда к нам обращаются за содействием наши молодые болгарские друзья, мы откликаемся с великой охотой.

Если заглянете в план клуба ТНТМ комбината, везде увидите имена советских специалистов, разрабатывающих узловые темы и задания. Любой из наших товарищей на данном участке непосредственно наблюдает ход движения ТНТМ и оказывает помощь по осуществлению возникающего замысла, по разра-

ботке той или иной темы, по реконструкции агрегата или линии. Кроме того, во многих клубах ТНТМ на производстве работают постоянно действующие школы по изучению советского опыта. Мы по-братски делимся накопленным опытом и радуемся, когда видим результаты нашей помощи».

На девятом национальном смотре-выставке пять советских специалистов были награждены грамотами ЦК ДКСМ «За вклад в развитие движения ТНТМ», а четыре болгарских коллектива молодых творцов получили золотые значки Всенародного комитета болгаро-советской дружбы.

Одной из эффективных форм обмена положительным опытом за последние годы стал созданный в 1971 году по инициативе Толбухинского окружного комитета ДКСМ и Кировоградского областного комитета ВЛКСМ болгаро-советский клуб молодых механизаторов. Позже подобные клубы были учреждены совместно Ямболовской и Андижанской, Сливенской и Тернопольской организациями ДКСМ и Ленинского комсомола.

Всестороннее развитие сотрудничества между Болгарией и Советским Союзом создает огромные возможности для непосредственного общения между молодыми людьми двух братских стран. Этой цели служат многочисленные совместные мероприятия, ежегодно осуществляемые нашими молодежными союзами. Фестивали болгаро-советской дружбы наглядно демонстрируют возможности, предоставленные посланцам разных слоев молодежи, обмениваться опытом, делиться своими успехами.

Интересной, самобытной формой совместной работы является болгаро-советский клуб творческой молодежи. В работе клуба уже участвовали сотни молодых писателей, художников, архитекторов, деятелей кинематографии и драматургии наших стран. Плодом их совместных встреч и дискуссий стали многочисленные произведения, посвященные болгаро-советской дружбе, участию двух народов-братьев в борьбе за мир, в строительстве социализма и коммунизма.

Нынешний год знаменателен для Димитровского комсомола — мы отмечаем 50-летие славного Рабочего молодежного союза, чьи заветы унаследовал наш комсомол.

В апреле будет проведена национальная партийная конференция коммунистов Болгарии. Димитровские комсомольцы, вся наша молодежь достойными делами встречают этот высокий партийный форум.

Воспитывать молодых людей в коммунистическом духе, развертывать социалистическое соревнование, бороться за высокое качество и эффективность — таковы наши сегодняшние главные задачи. Мы продолжаем исторический путь, озаренный подвигами героев Шипки и Плевена.

Подвиг наших предков бессмертен. Он вечен, как вечны наша дружба и братство. Пронесем же это кровное братство, эту вековую дружбу — чистыми и светлыми — в коммунизм.



Перевод Юрия МЕДВЕДЕВА

I. ИЗ ГЛУБИНЫ ВЕКОВ

и превосходного образования. Недаром старые книжники называли Кирилла «великим мужем апостольской жизни» и «чудным философом». Мефодий же был скорее политиком.

С ранней молодости Кирилл активно участвовал в общественной и культурной жизни эпохи. Современники отмечают его славную победу в словесном поединке с бывшим патриархом Иоанном Грамматиком, проповедовавшим иконоборческую ересь. Кирилл обходил страны Передней Азии, Восточной и Средней Европы, везде отстаивая христианское вероучение и неся свет культуры народам.

В 860 году Кирилл и Мефодий были посланы в качестве миссионеров к хазарам, где с недавнего времени среди правящей верхушки воцарился иудаизм. Остановились оба брата в Херсоне. Здесь они дискутировали с мусульманскими и иудейскими мудрецами. Естественно, братьям не составляло труда разоблачить козни своих противников.

Кирилл — видный представитель средневековой византийской литературы. В его произведениях, а писал он не только прозу, но и стихи, отразилась идейная жизнь средневековья. Но главная заслуга Кирилла и Мефодия для нас вот в чем.

Подготовленные к деятельности среди славян, братья самым временем были призваны к общественному служению — просвещению многомиллионных славянских масс, сплочению их под эгидой единого вероучения. Кирилл был послан к славянам Запада — в княжества Великой Моравии. В этой его миссии принял участие и Мефодий.

Мечтая принести как можно больше пользы, тогда-то Кирилл и создал славянскую грамоту, написав при помощи брата Мефодия и помощников-учеников множество книг на старославянском языке. Книги послужили ему для организации славянской церкви, славянской литературной жизни и славянской школы.

Созданное представляет собой плод огромного дарования, необыкновенной подготовки и творческого вдохновения. Гениально составленная азбука была поистине совершенной: она отражала все звуки славянской речи.

Переводя с греческого книги, Кирилл полностью утвердил право славян читать и писать на своем языке. Теперь деятели славянской культуры считали естественным и

необходимым творить на языке своего народа.

Кирилл провозглашал: народы без книги «наги», без нее они не смогут бороться с вражескими силами. Из некоторых его произведений мы узнаем те идеи, что подвигнули великого деятеля создать славянскую письменную культуру. Те самые идеи, что заставили его принять в борьбе за них мученический крест.

А сколь впечатляюще созданный Мефодием Канон Дмитрию Солунскому. Как не сочувствовать его автору, читая о перенесенных им страданиях, кои и сам он, и ученики его вытерпели в борьбе за утверждение письменности на родном языке.

В жизненном подвиге Кирилла и Мефодия родился и первый славянский литературный язык, располагающий широким диапазоном выразительных средств. При его создании Кирилл проявил подлинный филологический гений, недаром многие слова, придуманные им, так хорошо передают отвлеченные понятия и тонкие оттенки мысли, что по сию пору живут в современных славянских языках, в частности и в болгарском и в русском.

Труд Кирилла и Мефодия соответствовал стремлению самих славян противопоставить себя всем, кто желал их поработить или ассимилировать. Но историческая гуманность их деятельности вступала в противоречие с интересами господствующих в Европе сил. Раннее средневековье Европы создало теорию так называемого трехязычия. Согласно этой теории в богослужении и литературе имели право на существование только три языка: греческий, латинский и еврейский. Надо ли говорить, что каждый из этих языков был не только непонятен широким народным массам, но и ничего, кроме антипатий, не вызывал. Кирилл и Мефодий начали неколебимую борьбу с трехязычием, борьба эта была борьбой за равенство между народами. Братья не допускали и мысли, чтобы какой-либо народ в силу тупого ли чванства или худосочного недомыслия считался «богоизбранным», другие же народы определялись бы как «варвары», которым от природы отказано в праве на участие в культурной и духовной жизни. Поэтому начатая Кириллом и Мефодием борьба с трехязычием преследовала и демократическую цель: через письменность и богослужение на родном языке приобщить к культуре простого человека — главное, ради чего стоило жить и трудиться.

Естественно, дело, начатое Кириллом и продолженное после его ранней смерти Мефодием, должно было натолкнуться на серьезное сопротивление. Да, на Западе славянские церкви, школа и грамота устоять не смогли. Но они были утверждены в Болгарии: знамя Кирилла и Мефодия было подхвачено болгарским народом.

Так в IX веке Болгария стала колыбелью славянской письменности и литературы, отсюда они распространялись в Россию, Сербию и другие страны.

Дело Кирилла и Мефодия неотъемлемо вжито в историю Болгарии. В нем мы искали опору своего существования, своих стремлений, борьбы и созидания, когда иноземные завоеватели стремились задуть болгар во мраке рабства. Тем более что миссия Кирилла и Мефодия стала основой, на которой были построены прочные культурные, литературные и национальные связи между болгарскими и другими славянами, в первую очередь, конечно же, между русским и болгарским народами.

В эпоху болгарского Возрождения, в процессе формирования болгарской нации дело Кирилла и Мефодия способствовало росту самосознания болгарской национальной общности с ее самобытной и извечной культурой. Установленный церковью день памяти братьев (11 мая по старому стилю) был превращен впоследствии в праздник болгарского образования и культуры. А болгарские революционеры использовали его для пропаганды идей национально-освободительного движения: недаром наш великий поэт Христо Ботев называл его «праздником, который должен воодушевлять нас идеей полного духовного и политического освобождения».

Дело Кирилла и Мефодия, кирилло-мефодиевская традиция, их праздник остались драгоценным достоянием болгарского народа и в наши дни. Сегодня они воодушевляют нас на внедрение просвещения и культуры в широчайшие слои народа, на создание новой, социалистической культуры. Они еще больше укрепляют дружбу славян, сплоченную великими идеями социализма. И вдохновленное передовыми стремлениями нашего времени, окрепшее и возмужавшее в нашей борьбе за мир, дело Кирилла и Мефодия по-прежнему несет свою службу на благо прогрессу.

Перевод
Владимира СТРЕЛЬЦОВА

ПУТЬ

ЧЕРЕЗ ВЕКА

ИВАН БОГДАНОВ,
писатель

Через три года исполнится 1300 лет с момента официального признания могущественной Византией Болгарского государства. Но сами болгары, под какими б именами о них ни говорилось, известны историкам гораздо раньше.

Первые сведения о болгарях относятся ко II веку до н. э., их упоминает армянский историк Моисей Хоренский.

В это время смелый кочевой народ из монгольских степей — хунну — ведет героическую оборонительную войну против великоханьского Китая, отстаивая свое право на существование. Схватка была не на жизнь, а на смерть, именно кочевники на протяжении веков — хунну, сяньбийцы, тобгачи, тюрки, монголы — грудью отстояли просторы Евразии от чудовищной экспансии самонадеянных повелителей Поднебесной империи. В борьбе возникали и рушились мощные государственные образования, во всей Великой Степи происходят постоянные перемещения народов. Проходят века, и потомки хунну — гунны известны уже Европе. Но гунны объединили вокруг себя множество народов: угров, алан, славян, германцев, и среди них мы впервые можем различить болгарские племена. У них было много общего — язык (тюркский), традиции, нравы. Хотя по происхождению своему они были, видимо, уграми. В IV—V веках н. э. праболгары начинают свой самый знаменитый поход — через столетия и страны — в историю. В древнейших источниках этот этнос получил название бургарар (булгарар), от чего происходят и другие формы наименования народности: булгары, болгары, блъгары, българы...

Постепенно праболгары обособляются в основном в три племена — кутригуры (котраги), утигуры и оногуры. В хронике Захария Ритора, составленной в середине VI века, автор говорит, что «живут они в палатках и существуют мясом скота и рыбой и оружием».

Захарий писал свое сочинение в ту пору, когда праболгары оседали на северном побережье Азовского и Черного морей, в нижнем течении рек

Дона и Днепра. Они совершали стремительные набеги на запад и юго-запад, временами терпели горькие поражения, временами одерживали блистательные победы. В начале VII века именно здесь складывается благоприятная обстановка для образования стабильного государства.

Вождь оногуров Кубрат вступает в сношения с Византией. 635 год можно считать годом рождения так называемой Великой Болгарии — новой страницы в нашей истории. Но недолг был срок Великой Болгарии. Враг надвигается с востока — хазары.

Можно только гадать, как могли развернуться исторические события, если б все праболгарские племена проявили равную стойкость и сплоченность. Но, увы, умер в 642 году мудрый Кубрат. А сыновья его не сумели сберечь отцова наследства. На территории Ставропольской воз-

Батбаю, но соотечественников его в знак их подчиненного положения называли уже «черными болгарями». Впоследствии, когда правящая верхушка хазарского каганата стала исповедовать иудаизм, их положение стало еще более нетерпимым. По словам советского историка М. И. Артамонова, «с этого времени был потерян контакт правительства с народом и на смену развитию скотоводства и земледелия наступила эпоха посреднической торговли и паразитического обогащения правящей верхушки». Спасаясь от своих правителей, «черные болгары» укрылись на северных склонах Кавказа. Нынешние балкарцы в Кабардино-Балкарии, видимо, являются их потомками...

Но храбро боролся с хазарами во главе племени оногуров младший сын Кубрата — Аспарух. Медленно отступая вдоль северного побережья



вышенности произошли первые столкновения болгар и хазар: стойкого, но разрозненного сопротивления не хватило, чтобы сберечь Великую Болгарию.

Утигуры уходят на запад, подчинившись аварам, затем пытаются создать в районе Пелагонийского поля (на Балканах) самостоятельное государство.

Другие бросаются на север, отрываются от хазар; вскоре они образуют так называемую Волжскую Болгарию, просуществовавшую до XIII века и рухнувшую под ударами монголов. Сегодня их потомки — чуваша.

Трагически закончилась попытка сына Кубрата, Батбая, сохранить свою землю и свой народ ценой подчинения врагу. Да, хазары «сохранили» видимость власти, якобы принадлежавшей

Черного моря и достигнув дельты Дуная, хан Аспарух (642—701 гг.) заботливо стал готовиться к созданию своего государства в пределах Византии. В Северной Добрудже в 681 году праболгары разгромили огромное имперское войско, руководимое лично Константином IV Погонатом. Византия была вынуждена просить мира, обязалась платить ежегодную дань. Так родилась Болгария.

Теперь надо было строить новую державу на Балканах. Сооружались первые укрепленные лагеря — Плиска и Мадара, первый из них стал столицей новорожденного государства. Праболгары заключают союз со славянскими племенами, жившими к северу от Стара-Планины, по реке Дунаю и побережью Черного моря. Тем более что на протяжении веков им уже приходилось выступать вме-

сте со славянами против общих противников. Жертвы коварного обмана и непрерывных грабежей византийских патрициев, славянские племена встретили праболгар как истинных своих друзей. Сказались долгие годы добрососедства и взаимных ратных походов. Ни в одной исторической хронике не засвидетельствовано хотя бы одного конфликта праболгар со славянами. Факт любопытнейший и почти уникальный. Сам истинный воин, хан Аспарух не мог, конечно, не ценить славян за беззаветную удалость в бою. Общий враг — Византийская империя — мог способствовать лишь сплочению боевого союза. И славянизовавшиеся фракийцы, издавна населявшие горные районы Балкан и Фракийскую низменность, охотно примкнули к их договору.

Формирование же народности заканчивается в общих чертах в XII веке, когда все три этнических компонента окончательно сплелись в ходе строительства своего государства. Немалая заслуга в утверждении новой народности принадлежит внедрению славяно-болгарской письменности, культурных традиций Кирилла и Мефодия, чему начало положил князь Борис (852—889 гг.). Дело князя развил и укрепил его сын, царь Симеон. Современные историки могут лишь удивляться, как это во времена средневековья не такая уж большая по размерам держава не только отважилась противопоставить себя Константинополю и Риму, но и смело вела борьбу за свое самостоятельное существование, за создание своей культуры...

А праболгары, так способствовавшие строительству и консолидации нашего государства, постепенно растворились в славянском море. Куда только не забрасывала прихоть истории праболгар! Средняя Азия и Закавказье, Германия и Венгрия. Разрозненные, поодиночке гибли на плахе времени и случайности праболгарские племена, и порой лишь малые остатки их напоминают о пронесшихся некогда над миром жесточайших сражениях. Семьсот человек, бежавших вместе со своим князем Альдеком в Италию, — вот и все, что осталось от праболгар, обескровленных в бесконечных войнах с их же бывшими союзниками — аварами. Насколько ж благоразумнее был выбор хана Аспаруха.

Утвердившие свое историческое бытие в плодотворных традициях верности родине, клятве и книге, приобщившиеся к богатому государственному опыту, завещанному Аспарухом, навсегда закрепившиеся на Балканском полуострове, болгары твердо противостоят капризам и превратностям судьбы ради своей самобытности, достоинства и непреклонной воли к жизни.

Перевод М. МЕЦИНОЙ

«СВЕТ И СВОБОДА, ДОБЛЕСТНЫЙ СПАРТАК!»

С такими словами обратилась Эвтибида, одна из героинь романа «Спартак», написанного около ста лет назад знаменитым гарибальдийцем Р. Джованьоли, к руководителю готовившегося восстания гладиаторов в Риме. Кто из нас не зачитывался в детстве этим прекрасным романом! Кого не волновали эти слова!

Замечательная личность славного сына древней Фракии издавна привлекала к себе внимание историков. В сентябре прошлого года по инициативе Болгарского национального комитета при ЮНЕСКО, Комитета по культуре и искусству и Института по изучению фракийской культуры Болгарской академии наук в городе Благоевграде был проведен I Международный симпозиум, посвященный 2050-летию восстания Спартак. Тема симпозиума — «Восстание Спартак и его мировое и историческое значение». В работе симпозиума приняли участие многочисленные историки и археологи Болгарии, социалистических и западных стран. Особый интерес вызвал доклад доктора исторических наук, профессора Хр. Данова «Спартак и его родина», сокращенный текст которого мы и предлагаем вниманию наших читателей.

* * *

Историки единодушны в мнении о происхождении Спартак, имя которого может быть только фракийским. Но до тех пор, пока 22 года назад профессор Конрат Циглер из ФРГ не опубликовал своей догадки, никто не мог даже приблизительно сказать, в каком именно районе Фракии родился знаменитый гладиатор.

Циглер, умерший больше двух лет назад, был лучшим знатоком и издателем греческого текста сочинений Плутарха и, конечно, досконально изучил все, что написано о Спартаке в VIII и IX главах Биографии Красса — римского полководца, одержавшего победу над вождем повстанцев. Исследуя один из хранящихся в Ватикане греческих кодексов, Циглер обнаружил странную фразу: «Спартак, муж-фракиец, происходит из кочевого племени». Будучи не только блестящим

эллинистом, но и специалистом по истории древнего мира римской эпохи, Циглер был весьма сведущ и в истории Фракии. Он совершенно точно знал, что во времена Спартак во Фракии не было кочевых племен и что, следовательно, в тексте допущена какая-то ошибка. И, как это ни парадоксально, именно эта ошибка и дала ключ к тому, чтобы уточнить место, откуда происходил родом Спартак...

Если сопоставить карту современной Болгарии с картой древней Фракии, нетрудно убедиться, что их географические границы далеко не идентичны. Так, северная граница Фракии проходила примерно посередине нынешней Болгарии от порта Бургас на побережье Черного моря до Софии. На западе же граница с тогдашней Македонией шла наискось от нынешней Софии до греческого порта Кавала на берегу Эгейского моря. Таким образом, родиной Спартак мог быть какой-то район, находящийся по нынешним представлениям либо в Южной Болгарии, либо в европейской части Турции, либо в Северной Греции. Ошибка в греческом кодексе дает основания считать, что родина Спартак находилась именно на территории современной Болгарии...

Действительно, последние слова фразы: «Спартак, муж-фракиец, происходит из кочевого племени» — по-гречески звучат так: «номадику гένус», то есть номадское — кочевое — племя. Учитывая, что кодекс переписывался в средние века и что писцы были не очень-то сведущи в исторической географии древнефракийских племен, Циглер предположил, что в оригинальном греческом тексте говорилось не о «номадском», а о «медском» племени, или «племени медов». А это племя хорошо известно историкам: оно населяло некогда Среднедунайскую долину.

Догадка Циглера подтверждается еще и тем, что имя Спартак было распространено среди племен, населявших южные и юго-западные части фракийских земель. Встречалось оно и на Эгейских островах, где были выходцы из Фракии. Когда за несколько месяцев до кончины Циглера я высказал ему это соображение, он тотчас же согласился с ним.

Таким образом, сейчас можно более или менее уверенно говорить о том, что «крупнейший полководец античного пролетариата», как называл Спартак К. Маркс, родился на территории современной Болгарии, в районе, находящемся южнее нынешнего Благоевграда и чуть севернее теперешнего города Санданский.

Хр. ДАНОВ, профессор,
доктор исторических наук



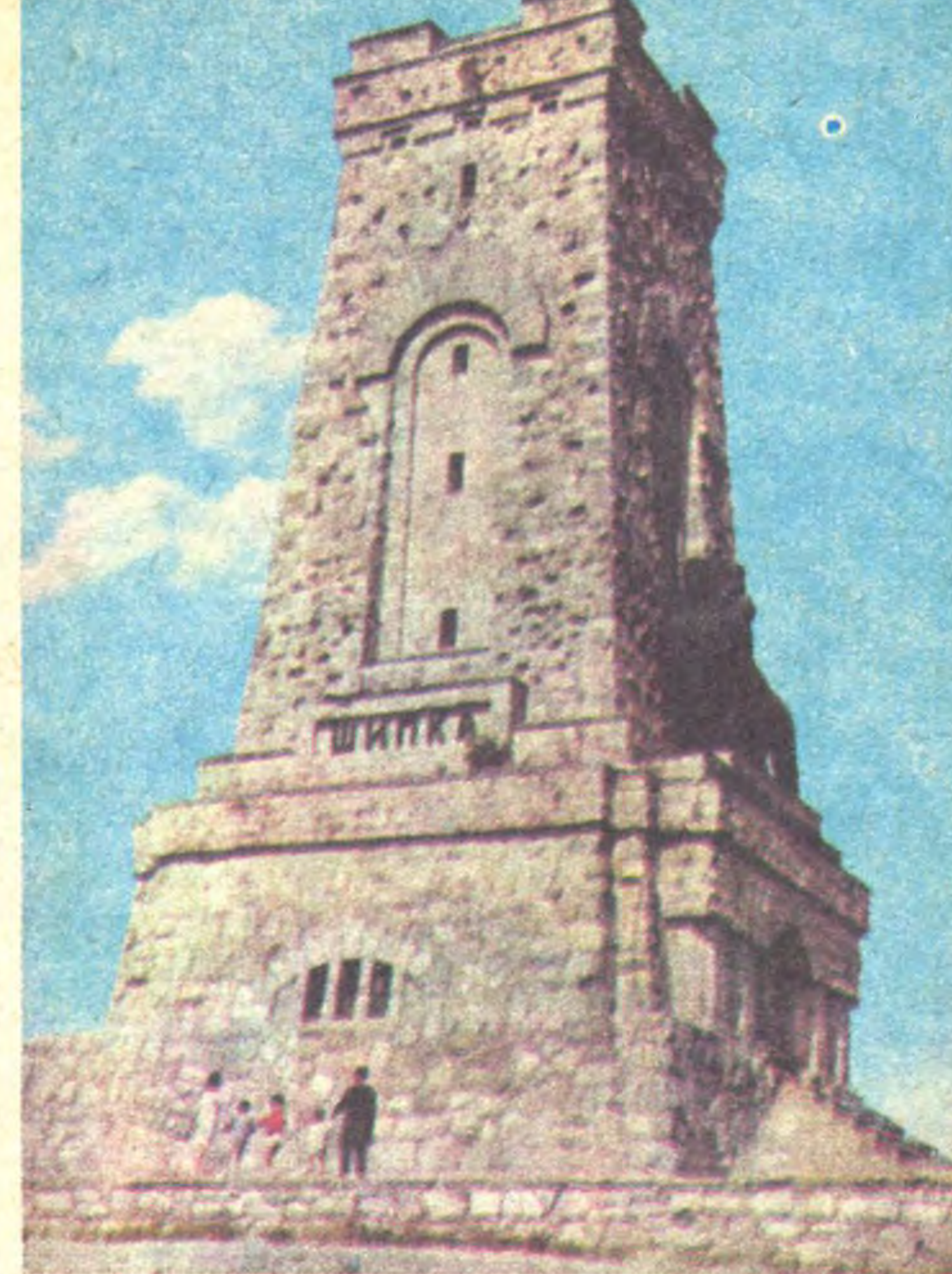
Болгарский ополченец с Самарским знаменем (с картины Ярослава Вешина).

Памятник защитникам Шипки на вершине генерала Столетова (св. Николая).

Орловцы отбивают штурм «Орлиного гнезда» (с картины Георгия Попова).

ВСТУПАЯ НА ДОРОГУЮ МОСКОВСКУЮ ЗЕМЛЮ, ПЕРВЫМ НАШИМ СЛОВОМ МЫ ХОТИМ ВЫРАЗИТЬ ГЛУБОЧАЙШУЮ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ И БЕЗГРАНИЧНУЮ БЛАГОДАРНОСТЬ НАРОДАМ СОВЕТСКОГО СОЮЗА И ПРЕЖДЕ ВСЕГО ВЕЛИКОМУ РУССКОМУ НАРОДУ ЗА ТО, ЧТО ОНИ ДВА РАЗА ОСВОБОДИЛИ БОЛГАРИЮ ОТ ЧУЖЕЗЕМНОГО ИГА. В ПЕРВЫЙ РАЗ — ОТ ПЯТИВЕКОВОГО ТУРЕЦКОГО РАБСТВА, ВО ВТОРОЙ РАЗ — ОТ НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКОЙ КАБАЛЫ.

Из приветственной речи Георгия Димитрова по прибытии в СССР 15 марта 1948 года болгарской правительственной делегации для заключения Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Советским Союзом и Народной Республикой Болгарией



2. В ДНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ПЛЕЧОМ К ПЛЕЧУ

ДИМИТР ПАВЛОВ

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Русско-турецкая война 1877—1878 годов оказала значимое влияние на исторические судьбы многих народов, на внешнюю политику великих держав. Война началась в условиях мощного подъема национально-освободительной борьбы народов Балкан и небывалого в истории России общественного движения в их поддержку. Это наложило неизгладимый отпечаток на ее характер.

Сегодня Болгария празднует 100-летие независимости своего государства.

Воспоминания современников, многочисленные документы донесли до нас яркие примеры боевого содружества двух братских народов. Они убедительно подтверждают, что, какими бы ни были цели царизма в русско-турецкой войне, для русских солдат и офицеров существовала только одна высокая и благородная цель — выволить братьев болгар из-под пятивекового ига.

В течение всех пяти столетий рабства болгары не переставали бороться за свою свободу. Не раз стихийно вспыхивали народные восстания против чужеземных угнетателей. Но они подавлялись с неимоверной жестокостью. Восстание, начавшееся весной 1876 года, было потоплено в крови.

После подавления Апрельского восстания многие повстанцы скрылись в горах Балкан или ушли в Сербию.

В апреле 1877 года, заручившись нейтралитетом Австрии и согласием Румынии пропустить русские войска через ее территорию к Дунаю, Россия объявила войну Турции. По плану русского командования предполагалось нанести главный удар в направлении Свиштов (Систово), Тырново, Адрианополь и завершить кампанию выходом к Константинополю. Одновременно открывались на Кавказе военные действия, которым отводилась вспомогательная роль. Численность русской армии, в июне 1877 года подошедшей к Дунаю, составляла 260 тыс. человек. Более 7 тыс. бойцов было в Болгарском ополчении. На Кавказском фронте действовала русская армия в 120 тыс. человек, в рядах ее сражались армянские и грузинские ополченцы.

Яростное сопротивление турецких войск под Плевеном и сосредоточение там крупной группировки вынудили русских военачальников отказаться от немедленного похода за Балканы и перейти к обороне до прибытия подкреплений из России. В декабре 1877 года, когда был наконец освобожден Плевен и стало возможным дальнейшее наступление за Балканы, численность русских войск за Дунаем достигла 554 тыс. К этому времени возобновила свои действия против турок 80-тысячная сербская армия. Против Порты действовало также 48 тыс. румынских войск и 14 тыс. черногорских. В борьбе за свое освобождение участвовал практически весь болгар-



ОБЩИЙ ХОД ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА БАЛКАНАХ



ский народ. К концу января 1878 года русские войска вышли на ближние подступы к Константинополю. 31 января было заключено перемирие, а 3 марта — Сан-Стефанский мирный договор, освободивший Болгарию от 500-летнего ига, обеспечивший независимость Румынии, Сербии и Черногории и вырвавший из-под османского владычества Аджарию, ряд районов Армении и часть Бессарабии.

Под Самарским знаменем

31 марта 1877 года в Кишиневе началось формирование Болгарского ополчения. После объявления войны османской Турции и перехода русской армией с согласия румын их границы центром, куда стекались болгарские добровольцы, стал город Плоешти.

Начальником ополчения был назначен генерал-майор Николай Столетов. Храбрый, талантливый и широко образованный военный деятель, знаток европейских и восточных языков, он окончил физико-математический факультет Московского университета и академию Генерального штаба. Столетов участвовал рядовым еще в Крымской войне, за сражение под Инкерманом получил солдатский Георгиевский крест и первый офицерский чин.

Обязанности по созданию и руководству ополчением Столетов при-

нял с огромным удовлетворением и вложил в дело организации молодого Болгарского ополчения всю свою энергию. Подбором офицерских кадров Столетов занимался лично.

Большей частью офицеры эти были воевавшими в Сербии добровольцами. Столетов придавал огромное значение присутствию в ополчении офицеров-болгар. По его настоянию военное министерство перевело в ополчение всех офицеров русской армии болгарской национальности.

К 16 июня 1877 года было сформировано шесть дружин. В ополчении к этому времени числилось 7444 нижних чина, 81 офицер и один генерал.

6(18) мая 1877 года в Пловдиву было вручено знамя, сделанное гражданами города Самары (ныне Куйбышев). Оно было приготовлено еще в 1876 году, когда в Болгарии вспыхнуло Апрельское восстание, и предназначалось повстанцам. Однако восстание было подавлено прежде, чем знамя успели отправить. Тогда жители Самары решили передать его болгарским ополченцам.

Знамя было изготовлено из шелка красного, синего и белого цветов. На полотнище знамени были вышиты золотом слова: «Болгарскому народу». Вручение знамени проходило очень торжественно, в присутствии главнокомандующего русской армии, генералитета, дипломатических представителей, болгарских общественных и революционных деятелей.

На церемонии вручения председатель славянского комитета города Самары П. В. Алабин сказал: «Издалека через всю русскую землю это знамя было принесено нами для вас, являясь доказательством того, что оно передается вам не от какого-то отдельного уголка России, а от всей русской земли...»

Воевода Цеко Петков, отдавший всю жизнь борьбе против порабо-

тителей, со слезами произнес: «Пусть бог поможет нам прогнать это святое знамя из края в край по несчастной болгарской земле; пусть наши матери, жены и дети вытрут этим знаменем слезы скорби; пусть все нечистое, поганое, злое пятится в страхе перед ним, а там, где мы его пронесем, пусть настанет прочный мир и благоденствие».

После этих слов воевода встал на колени и передал знамя командиру 3-й ополченческой дружины подполковнику Павлу Калитину, который, принимая его, поклялся: «Упаду убитым под этим знаменем, но не отдам его врагу».

Патриотический подъем ополченцев, их горячее желание принять участие в боях за освобождение родины, хотя и кратковременная, но успешная боевая подготовка дали основание Столетову ходатайствовать перед главным командованием о разрешении Болгарскому ополчению непосредственно участвовать в боевых операциях.

Боевое крещение

«Братья, нам выпала честь первыми переправиться через Дунай. На нас глядит вся Россия. Помните, братья, что для нас не может быть середины: или на той стороне Дуная, или в Дунае...» — гласил приказ генерала Михаила Драгомирова.

Решение о переправе через Дунай от румынского города Зимницы к Свиштову таило в себе глубокий стратегический замысел. С одной стороны, это позволяло обойти неприятельские крепости, с другой — это было место, наиболее вдающееся внутрь Болгарии. От Свиштова пролегал самый короткий путь к древней столице Болгарии Тырново, далее по единственной шоссейной дороге через Балканский хребет у Шипки путь лежал на Адрианополь и Константинополь.

15(27) июня на исходе второго часа ночи части 14-й пехотной дивизии стремительным броском пере-

правились через полноводный Дунай. Русские войска были встречены ураганным огнем. Взбравшись по отвесным кручам свиштовского берега, они после ожесточенной рукопашной схватки одолели противника. В полдень враг поспешно отступил... Освобождение Болгарии от пятивекового османского рабства началось!

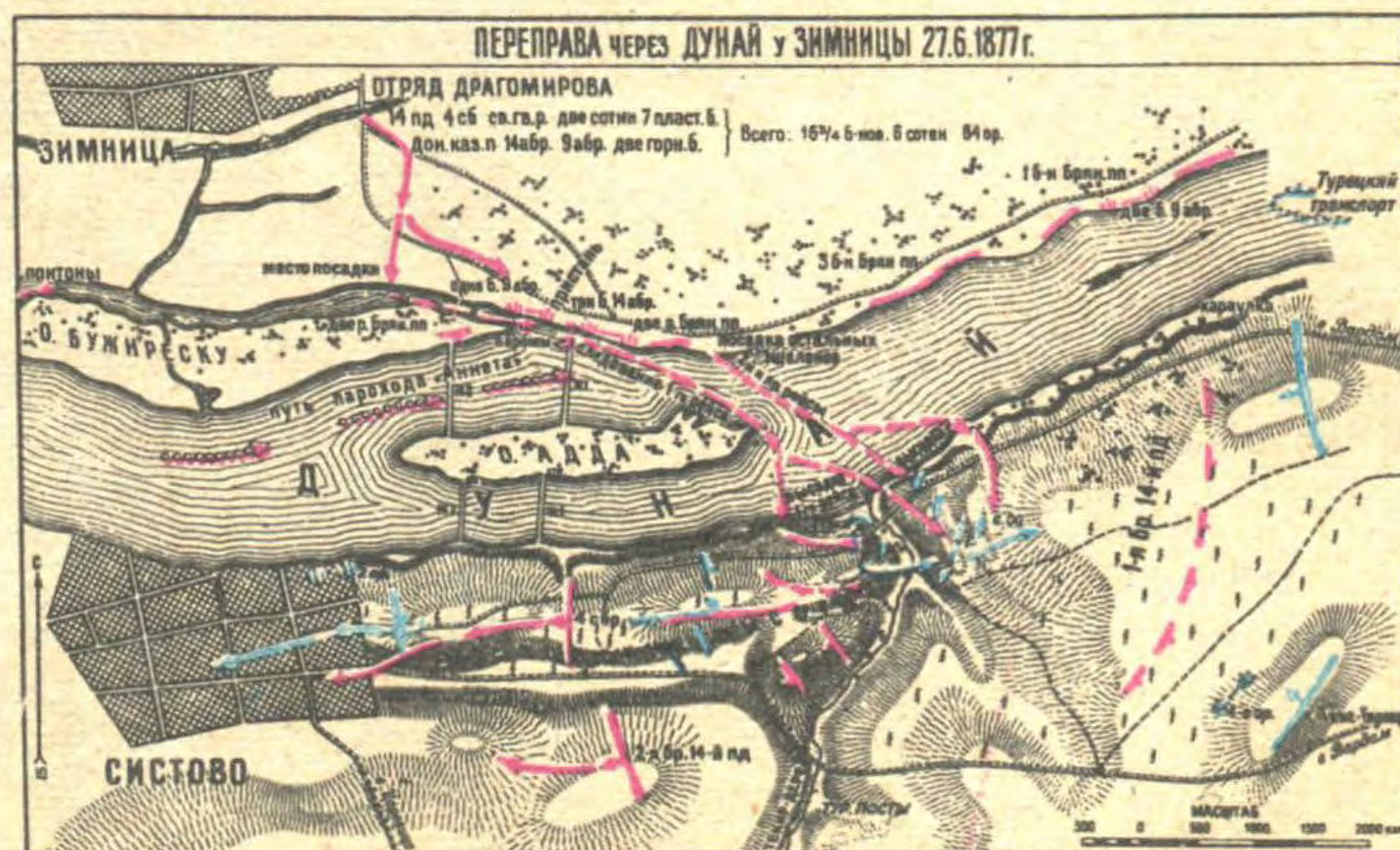
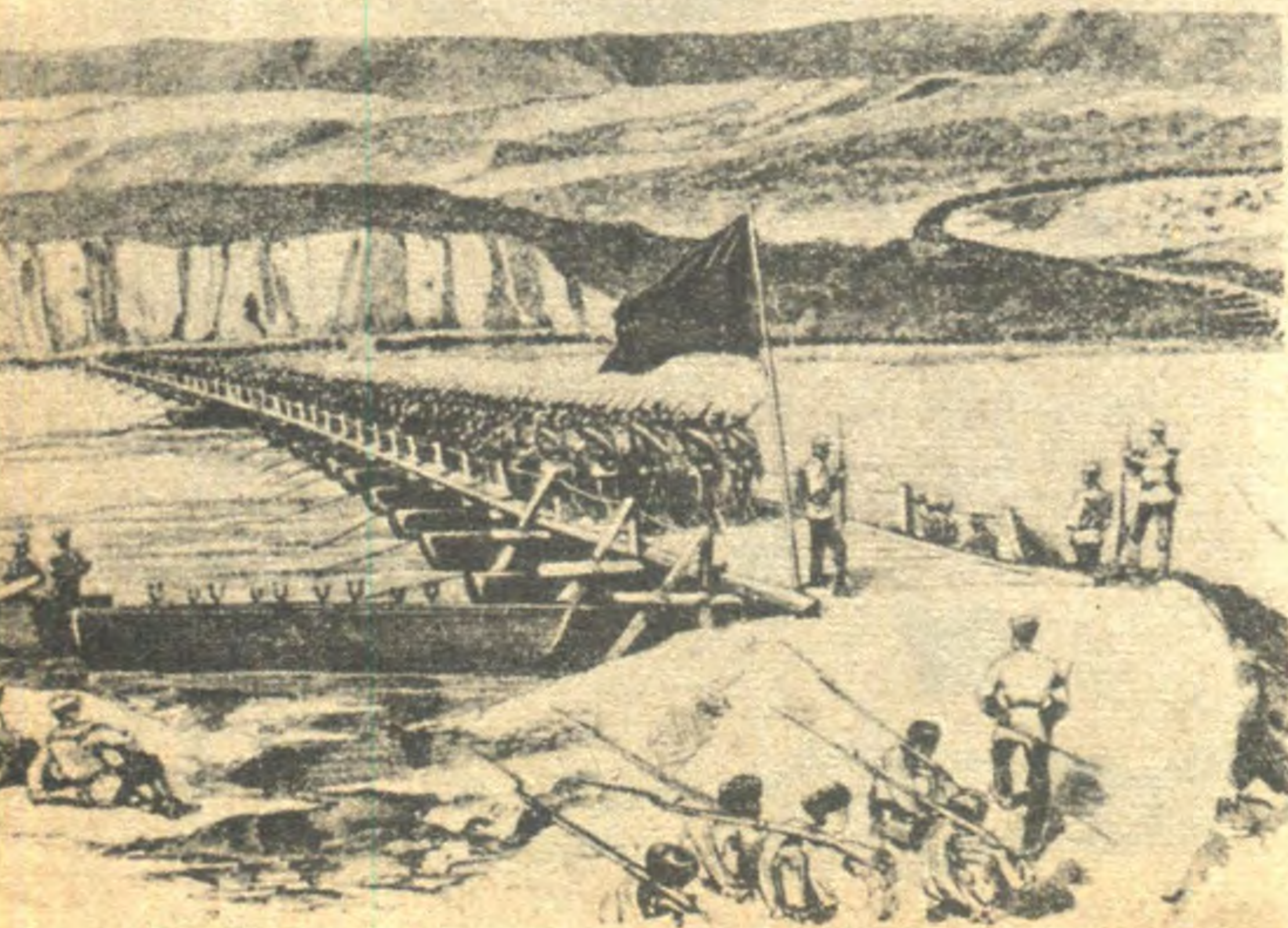
Болгарское ополчение влилось в состав Передового отряда русской армии, который возглавлял генерал Гурко. Этот отряд имел задание освободить древнюю столицу Болгарии Тырново и овладеть горными проходами через Балканы. Он насчитывал около 10 тыс. человек пехоты и конницы при 32 орудиях. Основные же силы русской армии развертывались от города Свиштова на восток в сторону Русе (67 тыс. человек) и на запад, для освобождения Никополя и Плевена (35 тыс. человек).

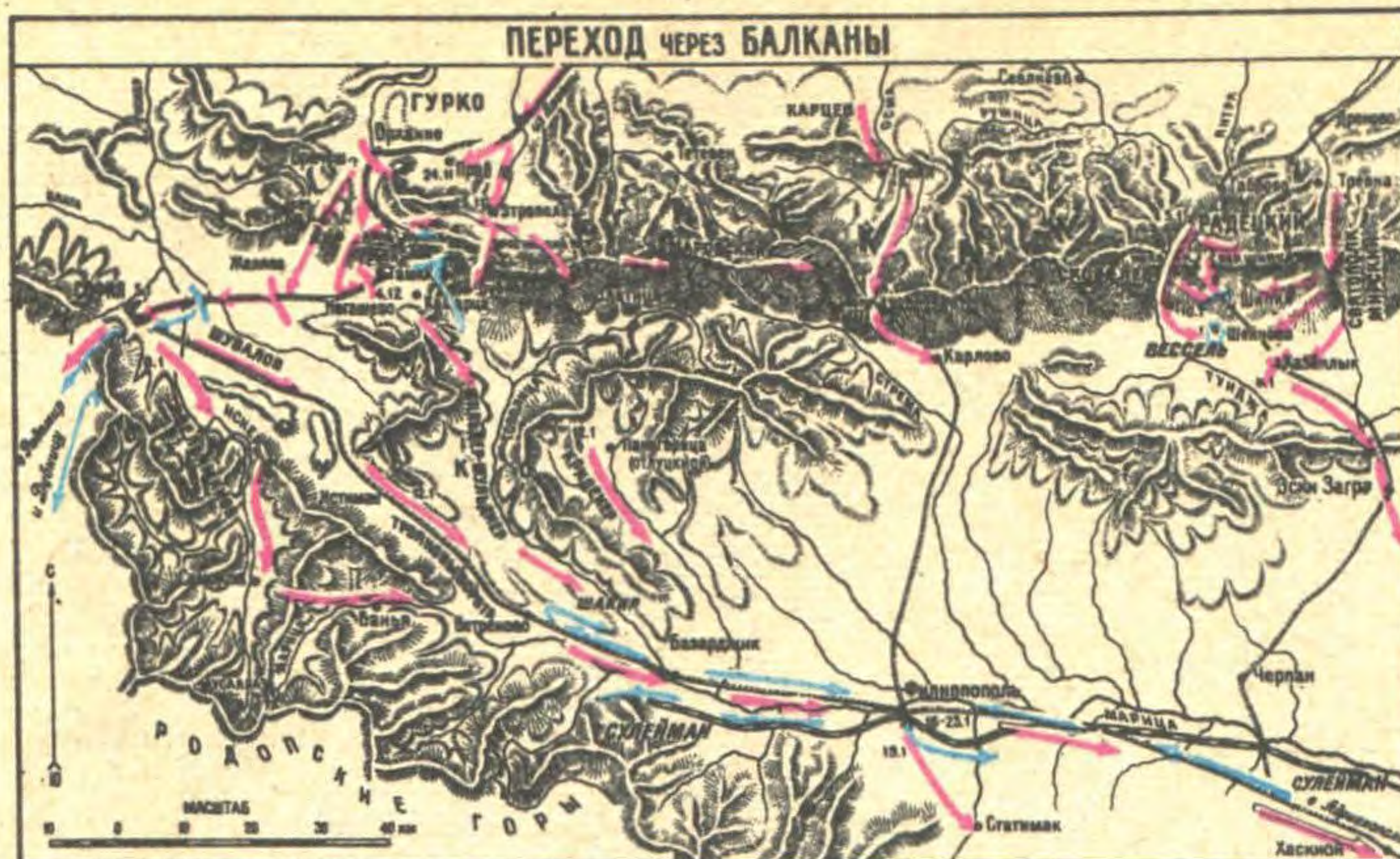
Действия Передового отряда Гурко были весьма успешными. Стремительным ударом была освобождена древняя столица Болгарии Тырново. Жители города встретили русские войска и болгарских ополченцев как своих спасителей, повсюду раздавались приветственные возгласы.

После взятия Тырнова Передовому отряду предстояло преодолеть Балканские горы, занять перевалы на кратчайшем пути к Адрианоплю и удержать их до подхода всей армии. Наиболее удобным из них был Шипкинский. Но он охранялся семитысячным отрядом и был сильно укреплен. Кроме Шипкинского перевала, существовали Твърдицкий и Тревненский, где также находились турецкие войска.

Замысел Гурко состоял в том, чтобы захватить Шипкинский перевал обходным путем, с тыла. Для перехода через Балканы был избран Хаинкиойский (Хаинбоазский) перевал, считавшийся противником непреодолимым.

«Если турки считали Хаинбоаз непроходимым, то у них были для этого все основания. Представьте се-





бе отвесную скалу и на ней узкую тропку, по которой можно карабкаться только гуськом, медленно переставляя ноги и ощупывая каждый камень; чуть просчет — и вниз... Русский солдат был чрезвычайно перегружен: кроме винтовки — два пуда клади! Неудобный, громоздкий ранец цепляется за кусты, за выступы скал. А тут еще страшная жара, отсутствие воды. Печет солнце, скалы нагреты, не ухватишься ладонью. Ночью приходится идти ощупью, а рядом страшная пропасть глубиной две тысячи метров...» — писал Аркадий Первенцев, побывавший в этих местах осенью 1944 года.

Смелый замысел осуществился. Авангард Передового отряда преодолел перевал, внезапным ударом рассеял турецкий отряд, а затем разгромил и подошедшие подкрепления.

Генерал Гурко в донесении писал: «Только русский солдат мог пройти в три дня и провести полевые орудия по столь тяжелому ущелью. Справедливость требует сказать, что болгарский ополченец несколько не отставал от остальных войск в деле преодоления трудности движения».

7(19) июля Шипкинский перевал был взят одновременной атакой с севера войсками генерала Михаила Скобелева и частями Передового отряда Гурко с юга.

Оправившись от поражения, турки решили во что бы то ни стало вытеснить русские войска за Балканы и в первую голову занять горные перевалы через Балканский хребет. Для выполнения этой задачи было предназначено свыше 30 тыс. отборных войск Сулейман-паши, скороспешно переброшенных морем из Черногории. Основной удар Сулейман-паша направил на город Стара-Загора, у которого сходились пути к горным перевалам.

Линия обороны города не имела ни артиллерийских, ни удобных стрелковых позиций. Она была несоизмеримо велика для четырех дружин ополчения, двух конных полков и 12 пушек. Сразу за окраиной го-

Переход через Балканы. Переправа через Дунай у Зимницы 27 июня 1877 года.

рода начинались виноградники и кукурузные поля — хорошие укрытия для скрытного подхода атакующих.

Сулейман-паша рассчитывал смести малочисленные войска, захватить Стара-Загору, Казанлык, Шипку и выручить Осман-пашу, задыхавшегося в осажденном Плевене.

Бой за Стара-Загору разыгрался 19(31) июля. Несмотря на более чем десятикратное превосходство османских войск, 2 тыс. болгарских ополченцев и 600 русских кавалеристов одну за другой отражали яростные атаки неприятеля.

Сколько раз в этом бою ополченцы поднимались в контратаки и штыками отбрасывали далеко назад отборные войска Сулейман-паши! Над рядами сражающихся в облаках порохового дыма гордо реяло Самарское знамя.

В своем донесении генерал Столетов высоко оценил действия болгарских ополченцев. Вот выдержки из этого документа:

«Видя, что 3-я дружина занимает сравнительно худшую позицию, чем турки, скрытые виноградником и кукурузой, командир дружины подполковник Калитин поднял цепь и двинулся вперед под сильным ружейным огнем. Неприятель не выдержал дружного натиска и, прекратив пальбу, отступил назад...

Отходя за укрытия, турки... вновь перешли в наступление... Подполковник Калитин... встретил неприятеля огнем. В бой пошли все резервы... Переходя с позиции на позицию, люди 3-й дружины падали один за другим от града пуль... Аксентий Цимбалюк, раненный в живот, упал, причем сломалось древко Самарского знамени. Поднявшись, он продолжал идти, не соглашаясь отдать никому вверенной ему святыни... и передал ее только по приказанию дружинного командира.

Принявшие после Цимбалюка знамя два унтер-офицера пали, равно как и все знаменные ряды. Тогда знамя взял сам подполковник Калитин, но тотчас был поражен пулей насмерть».

Остается добавить, что из этого тяжелого боя Самарское знамя вы-

несли русский унтер-офицер Фома Тимофеев и болгарский ополченец Никола Корчев. Бой под Стара-Загорой позволил выиграть время для усиления обороны Шипкинского перевала. Султанская армия понесла большие потери — свыше 1,5 тыс. человек только убитыми. Сулейман-паша не мог продолжать наступление: он вынужден был заняться приведением в порядок своих войск.

В приказе по Передовому отряду генерал Иосиф Гурко писал, обращаясь к болгарским ополченцам: «...это было первое дело, в котором вы сражались с врагом. И в этом деле вы сразу показали себя такими героями, что вся русская армия может гордиться вами».

Многие участники сражения под Стара-Загорой были награждены орденами и медалями. В честь героически павшего в бою подполковника Павла Калитина болгары переименовали селение Джуранли в Калитиново.

Героическая оборона Шипки

«На позиции этой трудно продержаться три дня. Если бы кто-либо из обучающихся в военной академии выбрал такую позицию при решении тактической задачи, его исключили бы из академии». Так охарактеризовал шипкинскую позицию офицер германского генерального штаба. Что же заставило многоопытного военного сделать столь удручающее заключение?!

Линия обороны Шипкинского перевала пролежала по гребням горного кряжа, простираясь до 2 км в длину и достигая 1000 м в ширину, причем местами сужаясь до 60 м. Эта растянутость и одновременно узость позиции предоставляла противнику возможность напасть на окопы защитников Шипки не только спереди, но также справа и слева, а в случае успеха выйти им прямо в тыл и добиться полного окружения. Кроме того, позицию с запада и востока окружали горы, с

которых она простреливалась вдоль и поперек. Оборона Шипкинского перевала была возложена на небольшой русско-болгарский отряд генерала Столетова численностью в 6 тыс. человек при 27 орудиях. Он должен был противостоять 27-тысячной султанской армии, брошенной для захвата Шипки.

Утром 7 (19) августа генерал Столетов телеграфировал: «Весь корпус Сулейман-паши, видимый нами как на ладони, выстраивается против нас в восьми верстах от Шипки. Силы неприятеля громадны, говорю это без преувеличения, будем защищаться до крайности...»

Сулейман-паша, отчетливо осознавая значение «сердца Балкан», заявил на военном совете: «Овладесть перевалом не позднее чем через сутки. Пусть при этом погибнет половина нашей армии — все равно. С другой половиной мы по ту сторону гор будем полными хозяевами...»

Только забрезжил рассвет, как в разрывах тумана, окутывавшего плотной пеленой перевал, можно было усмотреть стрелковые цепи, а за ними в сомкнутых рядах таборы врага. Отборные войска Сулейман-паши без артиллерийской подготовки, без единого выстрела упрямо карабкались на Шипкинский перевал. Вскоре уже можно было отчетливо рассмотреть смуглые потные лица со сдвинутыми на затылок фесками, зловеще поблескивающие штыки и сверлящий злой взгляд, устремленный вверх, к брустверу из груды камней, за которым засели русские стрелки и болгарские ополченцы. Грянул выстрел, за ним другой, глухо ухнула горная пушка, и через мгновение перевал и обступившие его горы потонули в неумолчном грохоте боя. Началось шестидневное кровопролитное сражение за обладание «ключом и сердцем Балкан».

Атака следовала за атакой. И с каждой из них вражеский натиск усиливался. «К «Вороньему гнезду» — так презрительно называл Сулейман-паша укрепления «Орлиное гнездо» на горе св. Николая — воины должны идти без перерыва. Пусть они падают тысячами — на их место станут другие». И они шли. К сумеркам зеленые склоны почернели от трупов.

«Защитники горы св. Николая (ныне вершина Столетова. — Примеч. пер.) исполнили свой долг самым блистательным образом: две фронтальные атаки и десять отчаянных атак с горы Малого-Бердек, произведенных неприятелем между полуднем и сумерками, были отбиты», — доносил Столетов.

11 (23) августа было днем самых напряженных боев за обладание перевалом. В пятом часу утра горы содрогнулись от мощной артилле-

рийской канонады, а спустя полтора часа у защитников Шипки рябило в глазах от количества солдат, брошенных Сулейман-пашой в решающую атаку. Наступление на этот раз велось с трех сторон: с юга, запада и востока. До полудня защитники Шипки отбили более десяти атак. Рукопашные схватки завязывались по всей позиции. Из-за нехватки патронов отбивались штыками и... камнями.

«Ополченцы 4-й дружины, — рассказывает один из болгар, непосредственный участник этого боя, — вместо залпов встретили врага градом камней. Орловцы на горе св. Николая тоже практиковали такой способ. Местность способствовала этому, да и камней имелось в изобилии».

Хотя к 12 часам натиск противника и был отражен, положение русско-болгарского отряда было крайне тяжелым. Резервов не было. Кончались снаряды и патроны. Защитники без сна и пищи третьи сутки находились на позиции.

В шестом часу вечера положение шипкинского отряда казалось совсем безнадежным. Число защитников уменьшалось с каждой атакой. Раненые брянцы и орловцы не уходили с позиций, продолжая вести бой. Вместе с ними сражались раненые ополченцы. Отряд находился почти в полном окружении.

В этот критический момент к Шипке подоспела 4-я стрелковая бригада, преодолевшая менее чем за сутки при 38-градусной жаре 60 км по бездорожью. Вест о том, что пришла помощь, как молния разнеслась по всей позиции. Появление стрелков было встречено громовым «ура!». Кризис миновал.

«Во время этого боя все защитники позиции вели себя превыше всех похвал: как офицеры, так и нижние чины, как русские, так и болгары», — писал генерал Столетов.

Героизм защитников Шипки остановил врага у ворот в Северную Болгарию, позволил русским войскам освободить Плевен и принудить к капитуляции армию Осман-паши. (В прошлом году Плевен за большой вклад в дело развития и укрепления болгаро-советской дружбы и в связи со 100-летием исторической победы в совместной борьбе против османских завоевателей был награжден Президиумом Верховного Совета СССР орденом Дружбы народов.)

Переход через Балканы

«Тот генерал, который вознамерится перейти через Троян, заранее заслуживает имя безрассудного, по-

тому что достаточно двух батальонов, чтобы задержать наступление целого корпуса», — заявил известный военный деятель, фельдмаршал Мольтке на вопрос о возможности перехода зимой через Балканский хребет. И он не был одинок в своем мнении. Общеизвестен факт, что германский канцлер Бисмарк, внимательно следивший за ходом войны, в декабре 1877 года приказал убрать лежавшую у него на столе карту Балканского театра военных действий, так как до весны она, по его словам, больше не понадобится.

Однако русским командованием было принято решение о незамедлительном переходе через Балканы армии численностью 150 тыс. человек при 575 орудиях. После скороспешной подготовки войска, ведомые генералами Гурко, Карцовым, Святополком-Мирским и Скобелевым, начали восхождение. Маршруты следования были преднамеренно проложены по самым труднопроходимым перевалам, дабы скрытно и наикратчайшим путем выйти к Софии и Адрианополю.

При сильном морозе и ветре отряд генерала Гурко по обледенелым тропам, преодолевая крутые спуски и подъемы, за шесть дней совершил переход. После быстрого боя он занял Софию, которую турки планировали превратить во второй Плевен.

Троянов перевал встретил русские войска неприветливо. По свидетельству Карцова, отряду пришлось передвигаться «до пояса в снегу, проваливаясь в занесенные ямины, скользя по оголенным плитам». Идти было настолько тяжело, «что при 17-градусном морозе люди обливались потом, а дышать было почти нечем: воздух, скованный стужей, на высоте 5000 футов был так разрежен, что у некоторых показалась кровь из носа, ушей и горла». Однако это обстоятельство не мешало в назначенное время атаковать неприятельский заслон. Противник не выдержал стремительного удара и отступил. Отряд Карцова преодолел перевал и вышел на его южные склоны, откуда рукой было подать до Филиппополя (Пловдива).

Но наибольшие трудности выпали на долю колонны генерала Скобелева, куда входило и Болгарское ополчение. Перед выступлением Скобелев обратился к войскам. «Нам предстоит трудный подвиг, — говорилось в приказе, — достойный испытанной славы русских знамен: сегодня мы начнем переходить через Балканы с артиллерией, без дорог, пробивая себе путь в виду неприятеля через глубокие снежные сугробы... Не забывайте, братцы, что нам вверена честь отечества... От нас ждут победы». Особо он обратился к болгарским ополченцам.

Напоминая о славных победах, одержанных в июле и августе, Скобелев сказал: «Вы заслужили любовь и доверие ваших ратных товарищей — русских солдат. Пусть будет так же и в предстоящих боях».

Путь, который предстояло проделать, был весьма сложный. «Трудно представить себе, — говорится в журнале военных действий, — возможность движения в гористой местности без дорог, проваливаясь по пояс в снег, на каждом шагу падая и при этом идя не свободно, а навьюченным и таща на руках тяжесть в виде горной артиллерии».

Об этом же писал генерал Скобелев: «Не говоря уже о том, что невозможно было двигаться иначе, как по одному, люди на каждом шагу проваливаются в глубокий по пояс снег, местами же было так скользко, что приходилось с помощью рук карабкаться по крутым каменистым подъемам, часто делая шаг вперед для того, чтобы скатиться шага на два».

Еще большие трудности ожидали отряд на самом перевале. С одной стороны поднималась вершина Курджи, или Марков Столб, с другой стороны зияла пропасть.

К утру 28 декабря (9 января) войска генерала Скобелева уже были по ту сторону Балканского хребта, перед ними находился Шейновский укрепленный лагерь Вессель-паша, за обладание которым уже сутки вел бой отряд Святополка-Мирского.

Войска генерала Скобелева без предварительной подготовки повели наступление и после короткого, но кровопролитного боя овладели Шейновом. Вессель-паша, считая дальнейшее сопротивление безнадёжным, капитулировал. В плен сдалось 22 тыс. человек с 83 орудиями.

Победа под Шейновом решила исход войны: дорога на Константинополь была открыта. 19 февраля (3 марта) 1878 года в Сан-Стефано был подписан мирный договор между Россией и Турцией, по которому Болгария объявлялась самостоятельным государством.

Освободительная русско-турецкая война 1877—1878 годов, во время которой погибло двести тысяч сынов России, покончила с османским игом, веками душившим болгарский народ. Но окончательное освобождение от всех видов рабства принесли болгарскому народу советские воины.

Вот почему рядом с памятниками героям Шипки и Плевны на болгарской земле воздвигнуты памятники в честь героической Советской Армии. Они олицетворяют вечную дружбу народов-братьев.

Перевод Павла ВЕСЕЛОВА

ЧЕМ СРАЖАЛИСЬ...

Стремительное развитие военной науки и техники вынуждало военное министерство России вводить один за другим все более совершенные образцы стрелкового оружия.

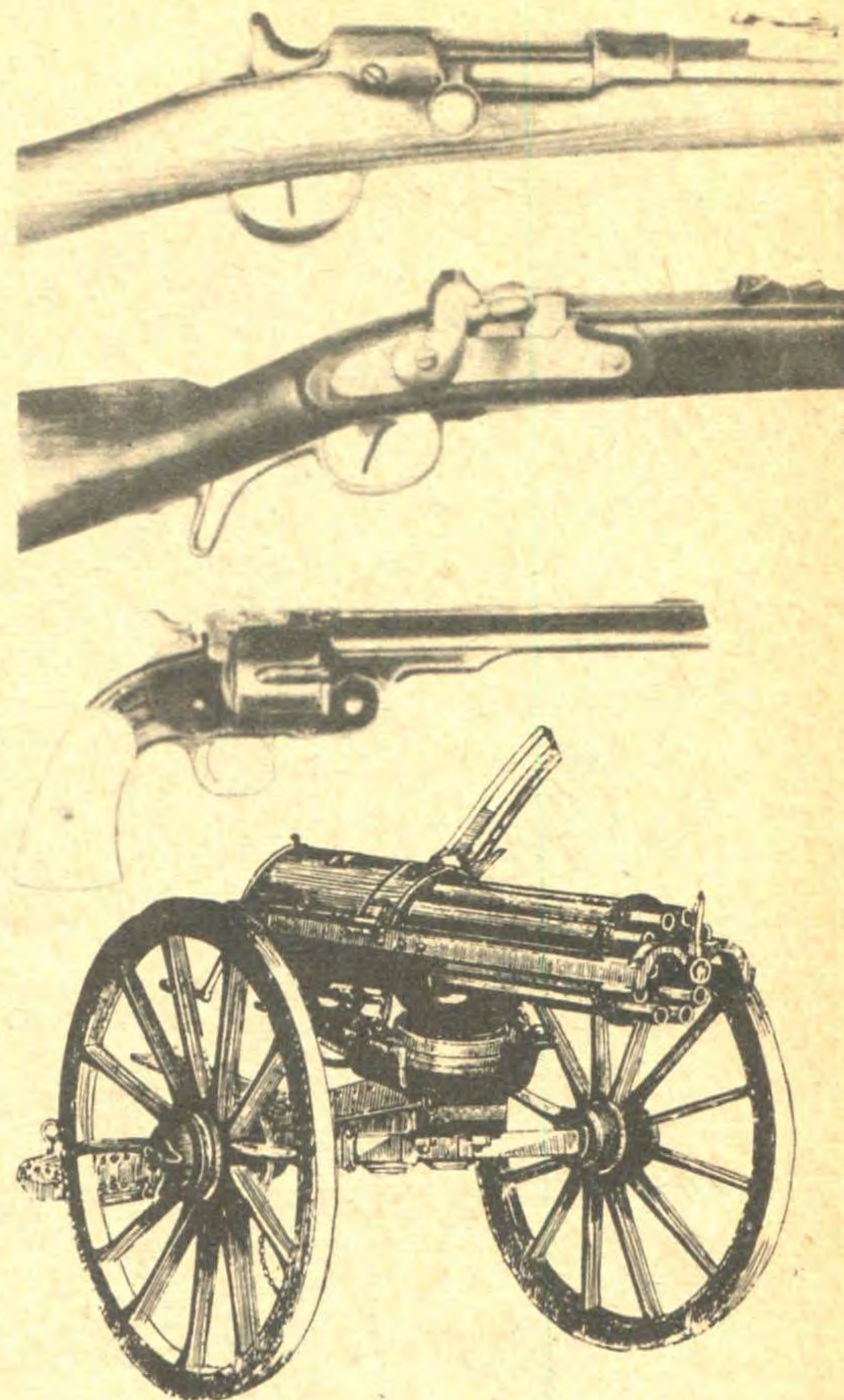
Поэтому перед войной войска на Кавказе были вооружены 6-линейным игольчатым ружьем англичанина Карле и винтовкой с металлическим патроном венского оружейника Крнка, а гвардия, гренадеры и войска на западной границе — мелкокалиберной винтовкой Хирама Бердана.

История принятия на вооружение винтовки Бердана весьма поучительна и свидетельствует о значимом вкладе русских оружейников в создание стрелкового оружия.

В середине 60-х годов в США для ознакомления и закупки наиболее совершенного стрелкового оружия были командированы полковник А. Горлов и капитан К. Гуниус. Ими были подробно изучены и испытаны несколько десятков образцов винтовок. Изучение всех этих систем показало, что в Америке не имеется ни одной системы, которую можно было принять без всяких изменений на вооружение войск; наибольшего же внимания заслуживала система Бердана с откидным вверх затвором. Горлов и Гуниус совместно с изобретателем и приступили к работам по устранению ее недостатков. Опыты и работы производились в течение всего 1867 года и половины 1868-го; в результате после внесения 35 изменений в конструкцию была выработана система, предложенная для вооружения русской армии. Испытания дали самые блестящие результаты.

«Система эта, известная в Америке под названием русская винтовка, пользуется огромной славой, которую не разлучают с именами главных виновников оной — русских офицеров... Баллистическими качествами наша винтовка превосходит все существующие где-либо военные ружья», — доносил в Петербург приемщик оружия Буняковский.

В 1870 году ее сменила винтовка Бердана № 2 со скользящим затвором. Обе винтовки имели калибр 4,2 линии (10,67 мм), обладали простой конструкцией, поразительной меткостью с максимальным прицелом до 1500 шагов (1067 м) и скорострельностью 8—9 прицельных выстрелов в минуту. Они по многим своим качествам превосходили лучшие ружья передовых европейских стран, принятые на вооружение в это время.



На рисунках:

6-линейное (15,24 мм) ружье Шаспо, которым были вооружены болгарские ополченцы в начале войны.

6-линейная (15,24 мм) винтовка Крнка, которая была на вооружении русских войск, а затем и болгарских ополченцев.

Револьвер Смит-Вессона.

10-ствольная 4-линейная (10,67 мм) картечница Гатлинга-Горлова.

В 70-х годах в Америке для русской армии были закуплены револьверы системы Смита и Вессона. Они имели калибр 4,2 линии (10,67 мм), пять вьющихся слева направо нарезов и барабан с шестью камерами для патронов. Скорострельность из них достигала шести выстрелов в минуту.

Наряду с полевой, конной, горной и осадной артиллерией на вооружение русской армии были приняты 10- и 6-ствольные картечницы Гатлинга.

Они были в значительной степени усовершенствованы и облегчены полковником А. Горловым и лейтенантом В. Барановским.

Принятая на вооружение в 1873 году 6-ствольная картечница Барановского имела калибр 4,2 линии (10,67 мм), обладала скорострельностью до 300 выстрелов в минуту и дальностью стрельбы — 1200 м. Вес системы составлял 49 кг в боевом и 139 кг в походном положении.



**ПОДПОЛКОВНИК
ПАВЕЛ КАЛИТИН**

В подобных случаях болгары говорят, сняв шапки: «Поклон вам до земли, герои...»

31 июля 1877 года. Около Стара-Загора, которую турки называли Эски-Загра, третий час продолжается неравный бой русских солдат и болгарских ополченцев с войсками Сулеймана-паши. Третья дружина удерживала центр боевого порядка, и противник бросил на нее все свои силы, чтобы пробить брешь в обороне. Командир дружины подполковник Калитин повел своих бойцов в атаку. Третья бригада Болгарского ополчения была той самой дружиной, которая владела Самарским знаменем, подаренным болгарским ополченцам жителями русского города Самары. Подполковник Калитин принял знамя со словами: «Лучше паду убитым под знаменем, но не отдам его врагу!»

Бой уже перешел в рукопашную схватку. Знаменосец Авксентий Цымбалюк, раненный в грудь, продолжал нести святыню, пока силы не оставили его. Калитин, увидев, как упал знаменосец, соскочил с коня, поднял знамя, вскочил в седло и снова повел дружину в наступление. В этот миг, сраженный пулей, подполковник упал с коня, но не выпустил из рук Самарского знамени. Один из ополченцев поднял знамя, но тут же был убит. Его сменил другой ополченец, но и его постигла та же участь. Самарское знамя было поднято унтер-офицером Фомой Тимофеевым и вынесено с поля боя.

Капитан Усов, поручик Живарев сражались до тех пор, пока не пали на поле боя. Ординарец подполковника Калитина Николай Дударь, окруженный со всех

сторон турками, прокладывал себе путь саблей. Список героев велик...

После боя под Стара-Загора 31 июля на древко самарского знамени, сломанное в бою, была наложена серебряная скоба с гравировкой: «Священное знамя это, принесенное городом Самарой болгарскому народу при начале войны за его освобождение, вело 3-ю дружину Болгарского ополчения в славный бой с превосходящими в силах турками под Эски-Загрой 19 июля 1877 года, причем перебито древко знамени на месте настоящей скобы.

Легли под ним смертью храбрых знаменосцы, и убит с этим знаменем в руках геройский командир 3-й дружины, русский подполковник Калитин».

МАЙОР ФЕДОР ГОРТАЛОВ

В кровопролитных боях за освобождение Плевена участвовали тысячи русских воинов. Одним из них был командир 3-й линейной роты 61-го Владимирского полка майор Федор Матвеевич Горталов, геройски погибший 12 сентября 1877 года.

Федор Горталов родился в 1839 году в Костромской губернии. Его военная карьера началась в 1855 году, когда, произведенный в звание унтер-офицера, он был направлен в 6-й Финляндский линейный батальон. Во время русско-турецкой войны Федор Горталов имел уже чин майора.



Командир Владимирского полка полковник В. Аргаматов писал о нем: «Майор был уважаемым в полку офицером, оказывавшим прекрасное нравственное влияние на своих товарищей и потому пользовавшимся большим уважением».

11 сентября 1877 года началась третья решительная атака крепости Плевен, которую обороняла многотысячная армия Османа-паши. Битва была неравной и жестокой. Генерал Михаил Дмитриевич Скобелев лично подвел 16-ю дивизию под самые городские стены, но, не получив подкрепления, вынужден был отступить. Взят был лишь один редут турков «Исса-ага», и генерал Скобелев решил удержать его лю-

бой ценой. Комендантом редута Скобелев назначил майора Горталова. Поблагодарив генерала за высокую честь, Федор Горталов заявил, что, пока он жив, неприятель редут не возьмет.

Турецкие пушки непрерывно обстреливали редут «Исса-ага». На следующий день, 12 сентября, войска Османа-паши атаковали редут. Воины майора Горталова отбили пять атак противника, следовавших одна за другой... Когда началась шестая, генерал Скобелев понял, что положение безвыходно, и послал вестового к майору Горталову, чтобы сообщить, что освобождает его от данного слова отстоять редут до конца. Майор Горталов ответил: «От данного слова меня может освободить лишь смерть!» Так майор Горталов отстоял редут до последнего солдата и сам погиб геройской смертью: он взорвал себя и одновременно был поднят в воздух несколькими турецкими штыками.

Болгарский народ не забыл подвига майора Федора Матвеевича Горталова. В его честь бывшее село Карагуй Плевенского округа стало называться Горталово. Там, где почти сто лет назад находился редут «Исса-ага», возвышается братская могила русских солдат и офицеров, погибших 11 и 12 сентября 1877 года.

КАПИТАН БУРАГО

Официальная история довольно скупо говорит о капитане Бурого: проявив инициативу и находчивость, всего с 80 кавалеристами освободил Пловдив, где находилось свыше 1000 турецких солдат. Но болгары помнят подробности подвига русского капитана и передают их из поколения в поколение.

Зимой 1878 года генерал Гурко приблизился к Пловдиву. В пяти-семи километрах южнее города стояла пятидесяти-тысячная армия Сулеймана-паши со ста тридцатью орудиями. 15 января 1878 года к генералу Гурко явился капитан Бурого и отразил, что второй эскадрон драгунского полка переправил через реку Марицу полторы тысячи русских солдат. Это была трудная операция; чтобы уберечь коней от простуды, капитан дал команду напоить лошадей вином; кое-что, естественно, перепало и всадникам.

— Жду новых приказаний, ваше превосход-

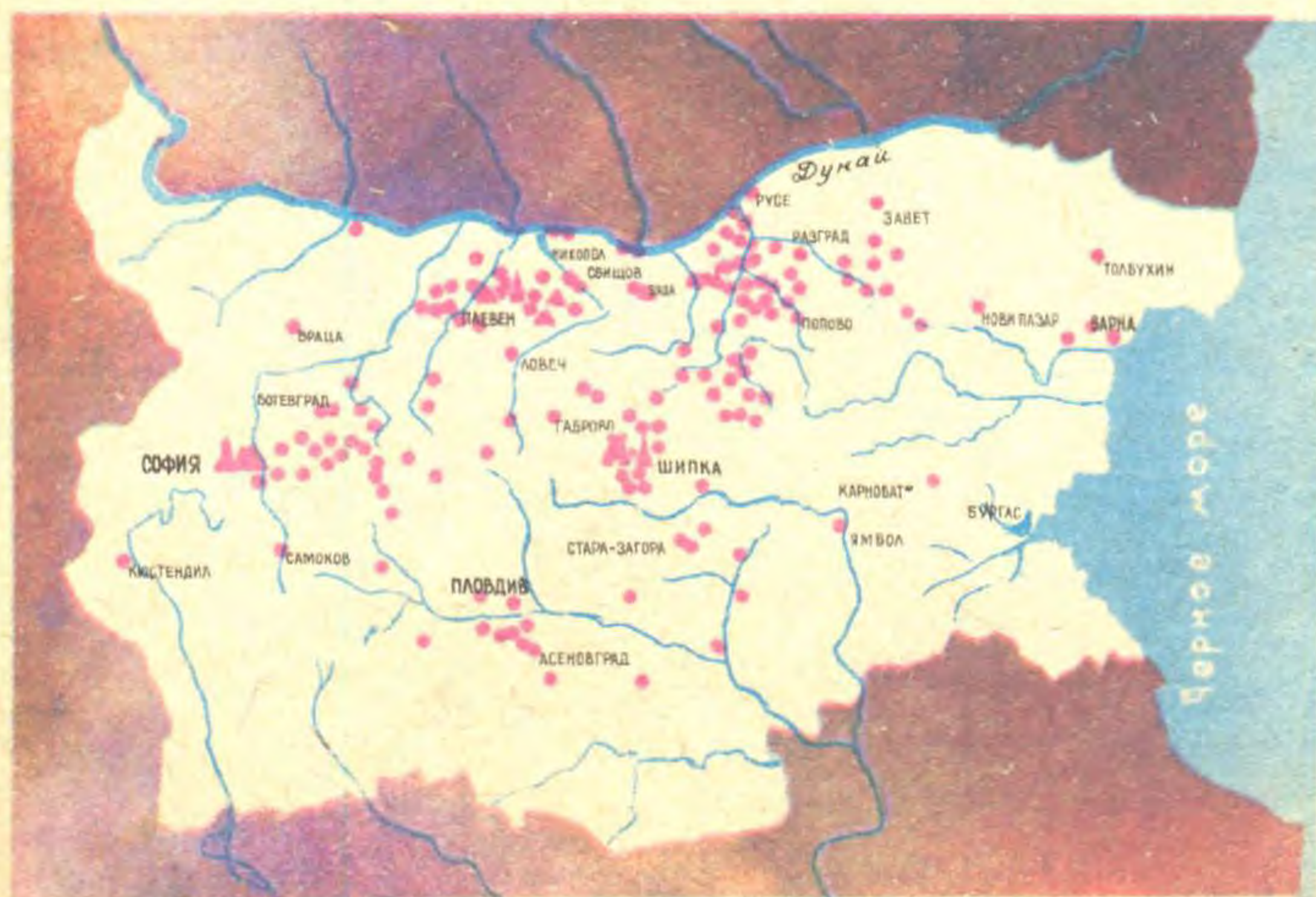


ходительство! — бодро доложил капитан Бурого.

— Отлично. Теперь берите Пловдив! — сказал генерал, рассмеявшись.

— Слушаюсь! — козырнул капитан Бурого и тут же отбыл.

Разумеется, Гурко и не предполагал, что капитан Бурого возьмет Пловдив с эскадром кавалеристов.



**Памятники
признательности
русским воинам-
освободителям
в основных
местах
кровавых
сражений.**

Но капитан Бураго воспринял приказ всерьез.

На хмельных конях хмельной эскадрон с громкими криками и отчаянной стрельбой поскакал к Пловдиву и как молния пронесся по турецкому лагерю. От неожиданности турки в панике стали отступать и вскоре быстро покинули город. Конница капитана Бураго преследовала их до самых ворот. Пловдив был освобожден. В руки победителей попал телеграф и вся турецкая корреспонденция.

В час ночи 16 января 1878 года капитан Бураго послал генералу Гурко донесение о том, что Пловдив освобожден и генерал может прибыть в город вместе со своим штабом...

Если вновь обратиться к истории, в ней можно прочитать лаконичную фразу: «16 января 1878 года генерал И. В. Гурко торжественно прибыл в Пловдив, встреченный болгарским населением хлебом и солью».



КАПИТАН РАЙЧО НИКОЛОВ

1854 год — идет Крымская война. Русские войска под командованием князя Горчакова стоят на румынском берегу Дуная против города Русе. В этом городе в богатом доме находится в услужении у господ мальчик. Звать его Райчо Николов, а лет ему тринадцать. Город Русе занят турецкими войсками, а в доме, где живет Райчо, расположились турецкие офицеры. Однажды ночью Райчо услышал разговор офицеров и понял, что готовится внезапное нападение на русские войска, дислоцировавшиеся на румынском берегу реки. Мальчик решает переплыть Дунай и предупредить русских. Пробравшись к реке, он смело бросился в волны и успешно добрался до противоположного берега.

Сведения, доставленные Райчо, оказались настолько важными, что князь Горчаков лично вручил Райчо Николову серебряную медаль «За усердие».

Турецкий султан, узнав о виновнике провала операции, сказал:

— В тяжелом водовороте столкновений моих с русскими один ребенок повернул историю против меня и интересов моей империи. Не могу поверить! За одну ночь неверный покорил Европу. Если бы был он моей веры, я повелел бы при жизни воздвигнуть ему памятник, какого доньше не было воздвигнуто в моей империи.

Райчо Николов остался с русской армией и год спустя был зачислен воспитанником во второй кадетский корпус в Петербурге. Царским указом ему было даровано дворянское звание...

В 1877 году по распоряжению генерала Столетова Райчо Николов организовал в Плоешти лагерь болгарских ополченцев. Как командир одной из дружин ополчения он участвовал в кровопролитной битве при Шейново.



ПОСЛЕДНЯЯ ВСТРЕЧА С ЛЕГЕНДАРНЫМ ГЕРОЕМ

В августе 1966 года наше судно «Перелик» под командованием капитана Петко Кордова прибыло в советский порт Новороссийск. И тут мы узнали, что в Новороссийске живет Константин Викентьевич Хруцкий, участник русско-турецкой войны 1877—1878 годов, последний из оставшихся в живых русских воинов-освободителей. Экипаж нашего корабля принял решение пригласить его к нам на судно.

Имя Константина Викентьевича Хруцкого стало известно болгарскому народу в 1955 году. В сентябре этого года он приехал в Болгарию по приглашению Всенародного комитета болгаро-советской дружбы. В то время Хруцкому было 101 год. Константин Викентьевич приехал вместе со своим внуком Виктором Владимировичем Воронцовым, офицером Советской Армии. Легендарный участник освободительной войны был награжден орденом Георгия Димитрова и получил в подарок униформу ополченца, которую он и надевал в торжественных случаях. Во второй раз Константин Викентьевич посетил Болгарию в 1960 году...

Известно, что любой корабль считается частью территории государства, под флагом которого он плавает. Поэтому в третий раз Константин Викентьевич Хруцкий посетил Болгарию в августе 1966 года в Новороссийске, когда взшел на борт болгарского судна «Перелик».

Солнечный летний день. У трапа корабля остановилась «Волга», из нее вышел мужчина с белой как снег бородой, одетый в униформу болгарского ополченца. На груди его сверкали ордена и медали, среди них орден Георгия Димитрова и Георгиевский крест за храбрость. На голове возвышалась ополченская шапка с золотым крестом астраханского полка. Для нас, тридцати трех членов экипажа, Константин Викентьевич в тот миг был сама живая история нашей Родины.

Несмотря на свои 112 лет, Константин Викентьевич без посторонней помощи поднялся по трапу на корабль: левой рукой он держался за поручни, а правой по-солдатски отдавал честь команде судна.

В кают-компанию собрался почти весь экипаж. Со всех сторон посыпались вопросы, и он охотно отвечал. У Константина Викентьевича была свежая память и веселый характер. Нас всех восхищало, что в таком возрасте человек может быть настолько молод и весел. Мы узнали, что родился он 6 января 1855 года в семье Викентия Хруцкого, у которого было двенадцать сыновей и четыре дочери! В 20 лет Константин стал солдатом лейб-гвардии кавалерийского Преображенского полка. Интересно, что происходил он из семьи долгожителей. Отец Хруцкого умер в возрасте 112 лет, дед — 124, прадед

скончался на 133-м году. А его старший брат был убит гитлеровцами во время второй мировой войны в возрасте 105 лет...

Во время русско-турецкой войны Хруцкий вместе с болгарскими ополченцами участвовал в обороне перевала Шипка в памятные дни августа 1877 года. За проявленный героизм генерал Столетов, командующий Болгарским ополчением, лично наградил Хруцкого Георгиевским крестом за храбрость. Особенно взволновал всех его рассказ о том, что в 1877 году он привез в Россию камень с Шипки, обогранный кровью русских и болгарских воинов, который по сей день хранится в музее его родного города Новороссийска. После окончания войны Константин Викентьевич возвратился в Россию, работал учителем, а затем электриком на одном из заводов Новороссийска.

Слушая его рассказы, мы с трудом осознавали, что перед нами человек, который лично участвовал в исторических боях под Плевеном, в героической защите Шипки. Иначе говоря, он живой свидетель всего, что называется освобождением Болгарии от османского ига.

После обеда мы расстались. Константин Викентьевич величественно и спокойно спустился по трапу корабля...

Думаю, что мы были последними из болгар, видевших Константина Викентьевича Хруцкого. Несколько месяцев спустя — весной 1967 года — мы узнали, что его больше нет среди живых.

ДИМИТР ШУМИЛОВ



«МОСКВА СТРОИТ»

СВЕТОЗАР ЗЛАТАРОВ, главный редактор журнала «Наука и техника за младежта»

30 мая 1975 года в Софии на улице Шипка, недалеко от памятника военным медикам, погибшим в освободительной войне, был открыт Дом советской науки и культуры. На многотысячном митинге товарищ Тодор Живков сказал речь. В ней он напомнил собравшимся: «Болгарские коммунисты всегда убежденно и пламенно пропагандировали в нашей стране прекрасные достижения советского народа. Одну из самых волнующих книг, вышедших у нас еще в 30-е годы, написал болгарский ученый, профессор доктор Асен Златаров. Самые яркие страницы его книги посвящены стремительному восходу советской науки и техники».

Упоминание об Асене Златарове (1885—1936 гг.) в этот знаменательный день не случайно. Златаров (см. фото вверху) в своих работах отражает отношение болгарской интеллигенции к Советскому Союзу, его науке и культуре.

9 августа 1935 года в Ленинграде академик Иван Павлов открывает XV Международный конгресс физиологов. В мраморном зале Этнографического музея присутствуют светила науки со всего света. Среди делегатов находится и болгарский ученый Златаров, который должен зачитать доклад «Кадмий и ферментные процессы». Здесь его коллеги узнают, что он потомок рода, в котором во времена борьбы с поработителями было пять узников, известных своей привязанностью к русским братьям. И его отец, и его дед были освобождены из заточения в результате русско-турецкой войны. Сам Асен Златаров известен прогрессивными взглядами, большими симпатиями к советскому народу.

Еще будучи студентом в Женеве в начале века, он вращался в среде русских эмигрантов. Писал статьи о русских писателях, о советских ученых. Он стал известнейшим популяризатором естественнонаучных знаний в Болгарии, автором многочисленных трудов: философских, культурно-политических, литературных. Обаятельный оратор и лектор собирал на свои выступления студентов всех специальностей. На его лекции приходили учителя, служащие, рабочие, крестьяне. Он вдоль и поперек исколесил Болгарию с просветительскими целями, поэтому его называют «красный профессор» или «путешествующий университет». Его осаждают журналисты, его приглашают в читальни и учебные заведения. Смелый борец за народные

свободы и лучшую жизнь, Златаров становится популярнейшим человеком у болгарского народа.

Он считает, что его долг — поделиться с соотечественниками своими впечатлениями о Советском Союзе. Ведь буржуазная печать распространяет об этой стране столько клеветы! Златаров собирает огромный материал, цифровые данные, фотографии. Целый чемодан заметок. И пишет книгу «Москва строит». Это заглавие отвечает его восторженному отношению к размаху строительства, к ведущей роли науки в молодой Советской державе, к «новому под солнцем», как он называет огромные изменения в жизни народа. В мае 1936 года выходит его книга. Вмешалась цензура, и заглавие изменено. Но книга «В Стране Советов» (см. фото в центре) окажет огромное влияние на целое поколение болгар. Книга, которую полиция будет изымать при обысках, которую будут изучать молодые коммунисты в нелегальных кружках...

Асен Златаров был прежде всего ученым — большую часть жизни он отдал научным исследованиям. Доктор химии и физики, он интересуется также физиологией, биологией, фармакологией. Он проявил редчайшую многогранность в научной деятельности. Златаров проводит многочисленные аналитические исследования, посвященные улучшению классических методов определения кислотности вина, фосфорной кислоты в продуктах, анализа крови... Известна «реакция Златарова» — это открытие азотистой кислоты в воде (0,00005 грамма на литр), которая имеет большое значение в процессах гниения питьевой воды.

В области органической химии Златаров синтезирует много новых соединений со сложным строением, обладающих практической ценностью: лечебные вещества и химические материалы с красивыми свойствами. Другие созданные им соединения проясняют теоретические вопросы природы химических явлений. Златаров — основоположник болгарской биохимии. Он работал над стимулированием роста растений, изучал их биохимию («фитобиохимические статьи») и пытался ответить на вопросы, почему организмы стареют и умирают. В ряде его трудов говорится о влиянии ионов металлов на ферментную активность, особенно о влиянии кадмия, висмута, железа, цинка, магния, золота на окислительные фер-



3. В ГОДЫ ОКТЯБРЯ И ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

менты. Он изучил влияние некоторых солей металлов на молочнокислую ферментацию, физиологию сахара, влияние кофеина, чая, танина и вина на слюнную амилазу, пепсин и панкреатическую липазу. Его последние труды посвящены роли цинка в развитии злокачественных опухолей. Но опыты остались незавершенными...

27 декабря 1936 года состоялось погребение профессора Асена Златарова. София еще долго будет помнить самую массовую антифашистскую демонстрацию накануне войны (см. фото внизу). Более пятидесяти тысяч человек пришли проводить ученого в последний путь. Вся трудовая София и тысячи приехавших из других городов и сел поют: «Жив он, жив...» Траурная демонстрация превращается в факельное шествие, в гневный народный протест. Конная полиция пытается обуздать народ, но она сметена. До поздней ночи звучат песни, организовываются митинги. Так Болгария прощается с борцом за народную правду, с другом СССР.

Он оставил огромное наследство. Неполная библиография насчитывает 700 заглавий: литературные произведения, общественно-политические статьи, популярные книги и брошюры, учебники, научные труды, статьи об иностранных и болгарских писателях, путевые заметки... Асен Златаров оставил большой архив, который все еще изучается. Хотя он умер в возрасте 51 года, но своим трудом провел глубокую борозду в общественной и культурной жизни Болгарии. Влюбленный в жизнь энтузиаст, энциклопедист по духу, всегда готовый встретить и поддержать всякое новое и созидательное начинание, — таков Асен Златаров.

И сейчас еще нет исследователя, способного в целом охватить и изучить все его наследство. Философы занимаются философскими трудами, химики — многочисленными трудами по своей профессии. В издательстве болгарских писателей вышел томик его публицистических статей.

Профессор Недю Недев написал книгу, вышедшую в серии «Замечательные болгары», где раскрывается обширная политическая биография Асена Златарова. Он был цельной личностью, и вся его жизнь была отдана на службу прогрессу. Только так можно объяснить и его исключительную работоспособность, присущую ему страсть в борьбе, радость жизни. Этот человек, на примере которого воспитывалось целое поколение болгарской молодежи, стал одним из первых поборников болгаро-советской дружбы, впервые рассказав своему народу правду о Советском Союзе.

Перевела Тамара ЖУРАВЛЕВА

«НЕВИДИМЫЕ БАРРИКАДЫ»

Доктор
СВЯТОСЛАВ
СЛАВЧЕВ,
заместитель
главного
редактора
журнала
«Космос»

В годы Великой Отечественной войны в схватке с фашизмом на «невидимых баррикадах» сражались советские разведчики доктор Александр ПЕЕВ и генерал Владимир ЗАИМОВ.

Их подвиг остался светлым примером для молодого болгарского поколения.

Боевой

Кто такой был доктор Александр Пеев?

Он родился в городе Пловдиве, в семье возрожденца, первого городского головы Пловдива после освобождения страны от османского ига — Костаки Пеева. Еще в школьные годы Александр Пеев познакомился с идеями революционного марксизма и, поступив в 1904 году в военное училище, создает там первый социалистический кружок. Среди его соучеников — будущие полковники и генералы — люди, впоследствии снабжавшие Пеева военными сведениями исключительной важности. Ближайшим из них был Никифор Никифоров, ставший позже начальником военно-судебного отдела, членом Высшего военного совета.

Доктор Пеев был резидентом советской военной разведки в Болгарии с марта 1941 года до апреля 1943 года. Под конспиративной кличкой «Боевой» через своего радиста Эмила Попова он отправил в Центр свыше 400 шифрованных телеграмм.

ДУБОК, 12.5.1941, СК 84. «Немецкие моторизованные колонны, идущие из Греции, продолжают двигаться на север. На границе с Турцией остаются незначительные подразделения».

Свет настольной лампы раздражал глаза. Пеев положил карандаш на лист бумаги и на минуту задумался, отодвинув лампу в сторону. Радиogramма еще не была зашифрована, и ее нужно было подсократить, насколько это возможно.

Немцы перебрасывают войска на север, это ясно. Почему? Давление на Турцию оказано... В Софии открыто говорили, что в отношениях между Германией и Советским Союзом наступил кризис. Но война... может ли дело дойти до войны? Даже такой маньяк, как Гитлер, мог бы сообразить, что это безумие. Так ведь Гитлер совершил уже много безумного. Он рисковал и выигрывал. Но война с Советским Союзом... нет, это невозможно!

И все-таки... «Дубок» прочтет радиogramму, Центр сопоставит ее со

многими другими сообщениями, и где-то люди склонятся над военными картами. И наступит тишина, только будут поблескивать на петлицах малиновые ромбики. Эти люди не знают даже его имени. Для них он только Боевой из Софии.

Пеев вошел в сад, когда с другой стороны туда входил генерал Никифоров. Они поздоровались, сели на скамью. Вокруг почти никого не было: скамья была на солнечной стороне, куда не стремились попасть ни пенсионеры, ни юные мамы с колясками.

Никифоров огляделся и заговорил: — Сведения совершенно точны. Во второй половине месяца Гитлер нападет на Советский Союз.

Пеев этого ожидал, думал об этом, предполагал даже, что это произойдет до 15 мая, и это не произошло.

— Не может быть! Кто тебе сказал?

— Сам военный министр Даскалов. Я был у него сегодня на докладе. Вчера вечером мы ужинали у фон Рихтхофена, полномочного министра. Рихтхофен сообщил ему под строжайшим секретом, что они начнут во второй половине июня. Планы уже готовы!

«Начинается! Начинается! — лихорадочно думал Пеев. — Теперь важна каждая секунда!»

— Саша! — Никифоров устремил на него долгий, полный тревоги взгляд. — Можешь ли ты...

Пеев встал.

— Сейчас же, Фор. Нельзя терять ни секунды. Благодарю... Благодарю тебя!

Пеев не шел, а почти бежал.

«Начинается! Начинается!» — это слово непрерывно повторялось у него в мыслях. Мрачный, взволнованный, он думал: «Вот оно, то великое, ради чего стоит жить!»

ДУБОК, 1.9.1941, СК 140. «Болгарские власти не готовятся к войне между Советским Союзом и Болгарией. О предстоящей войне на Балканах говорит прибытие немцев, а маневры на границе и есть подготовка к ней. Под ружье призываются все



Александр ПЕЕВ.

новые контингенты солдат. Саботажная деятельность усиливается».

Это стоило огромных трудов и нервов. Центр пожелал получить точный ответ — вступит ли Болгария в войну. Из бесед с военным министром Даскаловым и начальником штаба Лукашем Никифоров узнал, что отправки войск против Советского Союза не произойдет. Гитлер дважды уже требовал этого, но оба раза ответ был один и тот же: болгары питают глубокое уважение к русским как к своим освободителям, и есть опасность, что армия, отправленная на Восточный фронт, перейдет на сторону Советов. Как выразился генерал Даскалов: «Перейдет со знаменами и с музыкой!»

Это было в самые страшные дни, когда немецкие танки появились на Волоколамском шоссе, когда окраины Москвы ошетинились противотанковыми «ежами». Никифоров (под нелегальной кличкой Журина) сообщал о каждом заседании Высшего военного совета. Давнишний друг, тоже включившийся в разведывательную работу, Александр Георгиев писал в шифровках из Берлина, что немцы снимают даже статуи с мостов, так как железа у них не хватает.

«Япония не будет воевать с Советским Союзом» — такие сведения поступили в Центр из Софии, из Токио и других городов. Через полгода после ареста Зорге в Токио уже работал Янко Пеев, двоюродный брат Александра Пеева. Никто в Токака — японской тайной полиции — не мог и допустить, что болгарский полномочный министр Янко Пеев, профессиональный дипломат, владеющий шестью языками, состоит в группе доктора Пеева под конспиративным именем «Тан». И что он использует свои связи с высшими японскими военными кругами, чтобы собирать сведения о намерениях микадо.

БОЕВОМУ, 8.11.1942, СК 112.
«Срочно повторите, что сказал япон-



Радиоаппаратура, использовавшаяся болгарскими подпольщиками.

ский министр и от кого имеете сведения».

Боевой проверял снова и снова. Дни проходили во встречах с людьми, в осторожных, будто бы ничего не значащих разговорах, в сборе разведанных факт за фактом. А ночи — они для шифровок. Почти через день — по одной радиограмме:

о передвижении немецких войск;
о намерениях японского командования;

об организации немецких военных складов у Пловдива.

Это было и в те дни, когда в сожженном волжском городе шли бои за каждую улицу, каждый дом, каждый камень. В битве за этот город участвовал и Боевой.

* * *

Немецкая контрразведка в Софии была не в силах справиться с нелегальной радиостанцией. Она затребовала из Берлина специальные пеленгаторные автомашины и по определенному плану начала обследовать Софию квартал за кварталом. Нелепая случайность позволила ей выйти на радиста Емилу Попова. Это произошло 15 апреля 1943 года во время сеанса. А через два дня арестовали и Александра Пеева. Допрос вел Павлов, начальник государственной безопасности, в присутствии представителей немецкого командования.

* * *

17 ноября 1943 года был объявлен приговор по делу «группы Пеева». Доктор выстоял. О людях, непосредственно связанных с ним, следствие ничего не узнало. Семнадцать раз он под пыткой писал показания. Ему угрожали, что сын его и жена будут убиты. И все семнадцать раз одно и то же: «Сообщников у меня не было. Я все выполнял один».

Три смертных приговора: Александру Пееву, Емилу Попову, Ивану Владкову.

В тот же день после прочтения приговора доктор написал своим близким:

«Любимые мои Елисавета и Митя.

Так как мы живем в исключительное время, когда все может случиться, то я хочу оставить вам это письмо, в котором выражаю волнующие меня мысли и желания.

Прежде всего хочу сказать вам, что чувствую себя спокойным, без всяких упреков совести за то, что сделал и за что осужден. Напротив, я ощущаю сознание долга, исполненного соответственно моим силам, — долга как перед болгарским народом, так и перед нашими освободителями — русскими... Я отдал себя на службу Советскому Союзу сознательно, принимая на себя любой риск, так как был и остался убежденным в правоте дела, за которое он борется... В конфликте между Германией и Советским Союзом место каждого болгарина и славянина — на стороне России...

Целую вас без счета — всех родных и друзей».

Это было его последнее письмо.

* * *

Капитан повел их в туннель. Остановил у стены. Достал из кармана три черных платка. Иван Владков всхлипнул, по его лицу покатились крупные слезы. Пеев ласково посмотрел на него: он был еще так молод! — и взглянул на капитана.

— Я болгарский офицер, господин капитан! В трех войнах я смотрел смерти в лицо!

Капитан смутился. Он помял в руках черные платки, потом просительно произнес:

— Не для вас, для солдат... Они не посмеют глядеть вам в глаза... Разрешите!

Доктор стоял посередине. Он чувствовал, как с обеих сторон прижались к нему двое, как ищут они его в предсмертную минуту. Он уже не мог их видеть. Он хотел только передать им свое спокойствие. И он его

передал. Он стоял молчаливый, добрый и сильный — такой, каким был всегда. Услыхав начало команды, воскликнул:

— Да здравствует Болгария!

Выстрелов не услышал, не почувствовал боли. Стало темно.

Азорски

Это конспиративное имя генерала Владимира Заимова.

Он был сыном выдающегося болгарского возрожденца Стояна Заимова. Сподвижник Левского и Ботева, деятельный участник подготовки к Апрельскому восстанию, Стоян Заимов дважды приговаривался к пожизненному тюремному заключению. Первый раз он бежал из крепости Диарбекир, через Румынию, вернулся в Болгарию и стал организатором восстания в Врачанском округе. Вновь арестованный, он дождался Освобождения в крепости. После Освобождения стал выдающимся общественным деятелем, всеми своими действиями доказывавшим благодарность и любовь болгарского народа к освободителям.

Эту любовь к русскому народу Стоян Заимов передал и своему сыну Владимиру, родившемуся в Кюстендиле в 1888 году. Поступив в военное училище, Владимир окончил его в 1907 году. Суровая спартанская жизнь и насильственная обработка мысли не помешали молодому Заимову повышать свою культуру, воспитывая богатство собственного духа.

Во время Первой балканской войны осколком шрапнели Заимов был ранен в голову. Рана оказалась глубокой и серьезной.

Еще не вполне выздоровев, он снова очутился на фронте, когда началась межсоюзническая война. И здесь в числе самых отважных был Владимир Заимов. Портрет скромного поручика появился на первых страницах газет с подписью: «Герой Калиманце».

Но скоро Заимов понял, что патриотизм болгарских бойцов служил лишь разменной монетой для болгарской буржуазии. Бойцы погибали на фронтах, думая, что защищают свои дома и семейства, а страну грабили алчные торгаши, поставщики и авантюристы. Монарх и его министры вели Болгарию от катастрофы к катастрофе.

«Не хочу сражаться за негодаев», — пишет домой Заимов. Истинные цели войны для него уже ясны. Да и сама война оставила тяжелый след: солдаты на палатке вынесли своего любимого командира с поля боя, ногу ему разорвало осколком снаряда.

Лечение тянется годами, но последствия ранения остаются. Заимов прихрамывает, порой испытывает нестер-

пимые боли. В 1924 году его признают негодным к строевой службе и назначают в военный арсенал. Однако причиной этого решения была не болезнь. Во время Сентябрьского антифашистского восстания Заимов, как честный офицер, вступил в конфликт с бандами, расстреливавшими и уничтожавшими восставшие селения. Он отказался выдать убийцам 70 арестованных крестьян. Фашисты попытались отнять арестованных силой, но их отбили солдаты под командой майора Заимова. Негодяи хорошо запомнили это.

После падения фашистского правительства в 1927 году Владимир Заимов был возвращен в строй. Перевооружение болгарской армии сделало арсенал местом, чрезвычайно доходным для зарубежных поставщиков и всякого рода мошенников. Человек неблагонадежный (по мнению правительства) мог затруднить заключение темных сделок. А потому — снова в артиллерийский полк!

* * *

Заимов хорошо видел, что за буря надвигается на небосклон планеты. Генерал был убежденным патриотом и республиканцем и понимал гибельность направления, куда дворец и правящие буржуазные партии толкают страну. Генеральские погоны не мешали Заимову искать себе друзей среди коммунистов, советоваться с ними. И писать так:

«...Это не может продолжаться бесконечно. Конец фактически уже виден. Это будет нечто великое. Нечто огромное, большее всего, что до сих пор было. В нем сгорит представление о войне как о событии, в котором отдельные народы проявляют свои личные качества. Надвигается не событие, а всечеловеческое испытание, которого нынешний образ жизни не выдержит!»

И война наступила. Заимов встретил ее с решимостью человека, умеющего бороться и знающего, за что он борется. Он сотрудничал с коммунистической партией и с советскими людьми, став с ними плечом к плечу в великой битве. Разведывательная организация, терпеливо создаваемая им на протяжении двух лет, имела свои центры в Праге, Варшаве, Белграде. А после вторжения немцев в СССР работать стало еще опаснее. Люди адмирала Канариса внимательно вглядывались в Болгарию в каждого, кто мог бы собирать сведения о намерениях немецкого командования.

Но Заимов работал. Он организует группы сопротивления в войсках, привлекает к делу офицеров-патриотов.

Терпеливая, опасная работа, в которой на каждом шагу — риск, поединок со смертью.



Владимир ЗАИМОВ.

* * *

Агенты Канариса догадываются, что происходит утечка тщательно засекреченной информации. Мало кому известно расписание движения эшелонов с боеприпасами и вооружением, но эшелоны неожиданно сходят с рельсов и горят. Мало кто имеет доступ к секретным планам создания баз с горючим и снаряжением, но и планы оказываются уже известными противнику. Очевидно, в военном руководстве Болгарии не все в порядке.

И начинаются тайные розыски.

Беда пришла из Чехословакии в лице опытного провокатора. Коварный, заматерелый, прошедший соответствующую школу враг добирается до Заимова. И 22 марта 1942 года в дом генерала врывается полиция.

Допросы, пытки. И единственный ответ:

— Я один... один... один!

Попытка самоубийства не удалась. Шило, изготовленное Заимовым, оказалось слишком коротко, чтобы проколоть ему сердце. И снова:

— Я один... один... Других нет!

Приговор зачитали 1 июня. Адвокаты советуют:

— Подайте просьбу о помиловании!

Но не такой человек генерал Владимир Заимов, чтобы просить врагов о помиловании. И он встал перед дулами ружей, воскликнув:

— Советский Союз и славянство непобедимы! За мною идут тысячи!

Вечером того же дня Московское радио обратилось ко всему болгарскому народу со словами:

— Болгары, преклоните колени! В эту ночь расстрелян великий сын Болгарии и всего славянства — генерал Владимир Заимов!

А через считанные недели после расстрела его именем назвался партизанский отряд.

Предсмертные слова Заимова были правдой. За ним шли тысячи.

Перевела Зинаида БОБЫРЬ

ШТРИХИ К ПОРТРЕТАМ

ПРИЗВАННЫЕ РЕВОЛЮЦИЕЙ

Около 15 тысяч болгар-интернационалистов принимало участие в подготовке Октябрьской революции и в борьбе трудящихся России за установление и защиту Советской власти.

В канун революционных событий на русской земле находилось большое число болгар — рабочих, студентов, эмигрантов. В лагерях Киевского, Московского, Казанского военных округов, в Самаре, Саратове, Рязани, Царицыне, Орле, Курске и Астрахани находилось около 1500 военнопленных. В большинстве своем это были социал-демократы, люди со значительным опытом революционной борьбы в Болгарии.

В Бессарабии, Крыму и других районах юга России жило свыше 300 тысяч болгар-колонистов, переселившихся в эти места до освобождения своего отечества от османского ига. Многие из них сражались в рядах 1-й Конной армии и дивизии Котовского. Октябрьская революция застала в России и свыше тридцати болгар — генералов и офицеров старой русской армии. Не будучи связанными с большевистской партией, они приняли революцию и стали в ряды ее защитников. В Красной Армии служил видный болгарский полководец генерал Радко Димитриев. Он погиб, защищая Советскую власть, в районе Пятигорска. После победы Великого Октября генерал от Адмиралтейства Христо Матеев работал в качестве главного инженера и строителя Петроградского морского порта.

СИМЕОН ВАНКОВ

Из архивов до нас дошли подробности одной очень характерной встречи русского императора Николая II с болгарским офицером русской армии Симеоном Ванковым. «Ты был, — сказал монарх, — генералом в болгарской армии после освобождения (самый высокий в армии Болгарского княжества был чин майора. Такой чин был и у Ванкова). После этого ты стал полковником, теперь — подполковник. Раскрой глаза — если так же успешно будешь заниматься политикой, не успеешь оглянуться, как дойдешь до солдатской шинели». На эту реплику болгарин отвечал: «Русские и болгары — братья, и, если мне придется как простому солдату воевать в объединенной армии против общего врага, я буду счастлив!»



Думал ли тогда молодой офицер, сколь пророческим окажется этот диалог?

Сын свиштовского учителя, брат революционера — участника отряда Христо Ботева, — Симеон Ванков принимал участие в освобождении своей родины как офицер русской армии. Человек исключительно одаренный и широко образованный (в России учился в горном институте, закончил Михайловское артиллерийское училище), из-за демократических своих убеждений Ванков был одинаково неудобен и болгарскому князю, и русскому монарху. После попытки свержения принца Батенберга с болгарского престола вместе с группой офицеров Симеон Ванков был вынужден покинуть свою родину. Он поступил на службу в русскую армию. И там молодой офицер за несколько лет прошел все ступени служебной иерархии, но в обратном порядке. В 1895 году он получил назначение командующим Туркестанским военным округом. Вслед за этим последовало удаление в Хабаровский край. Во время своего изгнания Ванков создал ряд технических трудов. При его содействии было подготовлено несколько исследовательских экспедиций в Приамурье. Во время первой мировой войны Ванков создал организацию по производству снарядов. «Ванкова организация», как ее называли, изготавливала снаряды и для первых революционных отрядов Красной гвардии.

Во время революции почти шестидесятилетний Симеон Ванков по поручению Ленина был привлечен к работам по созданию советской тяжелой промышленности. В 1922 году он был назначен техническим директором государственного объединения по производству цветных металлов, участвовал в проектировании Днепрогэса. В Московском строительном институте преподавал литейное дело и технологию металлов.

Полувековая научная и общественная деятельность, пять десятилетий напряженного труда, десятки фабрик и заводов государственного значения на Дальнем Востоке, несколько электростанций, построенных под его руководством и по его проектам, — вот путь, который прошел болгарин из Свиштова, путь, связанный с жизнью и победами русского революционного пролетариата.

ПАВЕЛ СТАЕВ

История сохранила множество имен болгар, защищавших Советскую власть, среди них и имя генерала Павла Стаева. Интересна судьба этого человека. Родился он в Трояне в 1870 году. Тринадцати лет поступил в Софийское военное училище. Шестнадцати лет принял участие в офицерском бунте и декорации принца Батенберга, занимавшего болгарский престол. Преследуемый за свои убеждения, Стаев в двадцатилетнем возрасте эмигрировал в Россию, где нашел свое второе отечество.

Молодой офицер закончил Академию Генерального штаба. Первую мировую войну сражался на фронте и был отмечен крестом за храбрость. В 1915 году произведен в чин генерал-майора. В канун революции генерал Стаев командовал 1-й гренадерской дивизией.

1917-й. В огне революции менялись миллионы человеческих судеб, рушились старые взгляды и убеждения. Павел Стаев сразу же понял, что молодой Советской Республике нужны опытные и преданные военные специалисты. И генерал старой русской армии без колебаний принимает идеи революции и становится на сторону русского пролетариата.

Включенный в состав Реввоенсовета, он стал одним из специалистов, всего за три месяца создавших первый полевой устав Красной Армии. Вслед за этим под его редакцией выходит свыше 150 книг и брошюр по вопросам подготовки кадров Красной Армии. В эти же годы Павел Стаев читает лекции в Академии Генерального штаба. В 1921 году организует издание



«Вестника металлопромышленности». В годы Великой Отечественной войны народный комиссар машиностроения СССР награждает Павла Стаева за плодотворную работу в области технической литературы. За особые заслуги в 1945 году Народный комиссариат обороны устанавливает семидесятипятилетнему генералу персональную пенсию.

Второе поколение Стаевых связывает свою судьбу со строительством социализма в Советском Союзе. Ныне сын генерала Стаева — Кирилл Павлович — профессор, лауреат Государственной премии СССР.

МИХАИЛ АНТОНОВ

Михаил Антонов родился в 1886 году в городе Неврокоп (ныне Гоце Делчев). В сентябре 1911 года он уезжает в Петроград, чтобы получить высшее образо-



вание. Годом позже начинается Балканская война, и болгарские студенты уезжают из России в Болгарию, чтобы помочь освобождению своих братьев, еще находящихся под турецким игом...

После войны Михаил Антонов вновь возвращается в Петроград. В канун Октябрьской революции он публикует брошюру «Ленин и Плеханов», которая выдерживает два издания, ведет в прессе полемику с меньшевиками. Октябрьская революция открывает новую страницу в жизни Михаила Антонова: по поручению командования Красной Армии он вместе с Петром Захариевым организовал лазарет для раненых бойцов.

В то время в Петрограде создавалась болгарская коммунистическая группа, заместителем председателя которой стал Михаил Антонов, а председателем — Петр Захариев. На международном митинге в начале 1919 года Михаил Антонов произнес пламенную речь в защиту Октября: «...Красное знамя революции поднимает за собой пролетариат всех стран. Революция победно шествует вперед к своей вершине, которую называют социализмом и освобождением пролетариата... Первая поддержка придет оттуда, откуда, возможно, ее никто не ждет, — с Балканского полуострова в лице болгарского революционного пролетариата, который явится первым союзником Красной России...» Антонова назначают комиссаром лазарета на Васильевском острове... затем комиссаром одиннадцатой больницы, Центрального военного госпиталя, Санитарного управления Петроградского военного округа.

В 1925—1935 годах Михаил Антонов работает в Народном комиссариате обороны СССР. В 1944—1945 годах он заместитель начальника штаба Главного автомобильного управления Красной Армии, участвует в освобождении Польши, Венгрии, Чехословакии. После победы генерал Михаил Антонов становится заместителем заведующего Секретариатом Совета Министров СССР. 25 сентября 1948 года он умер на своем рабочем месте в Кремле.



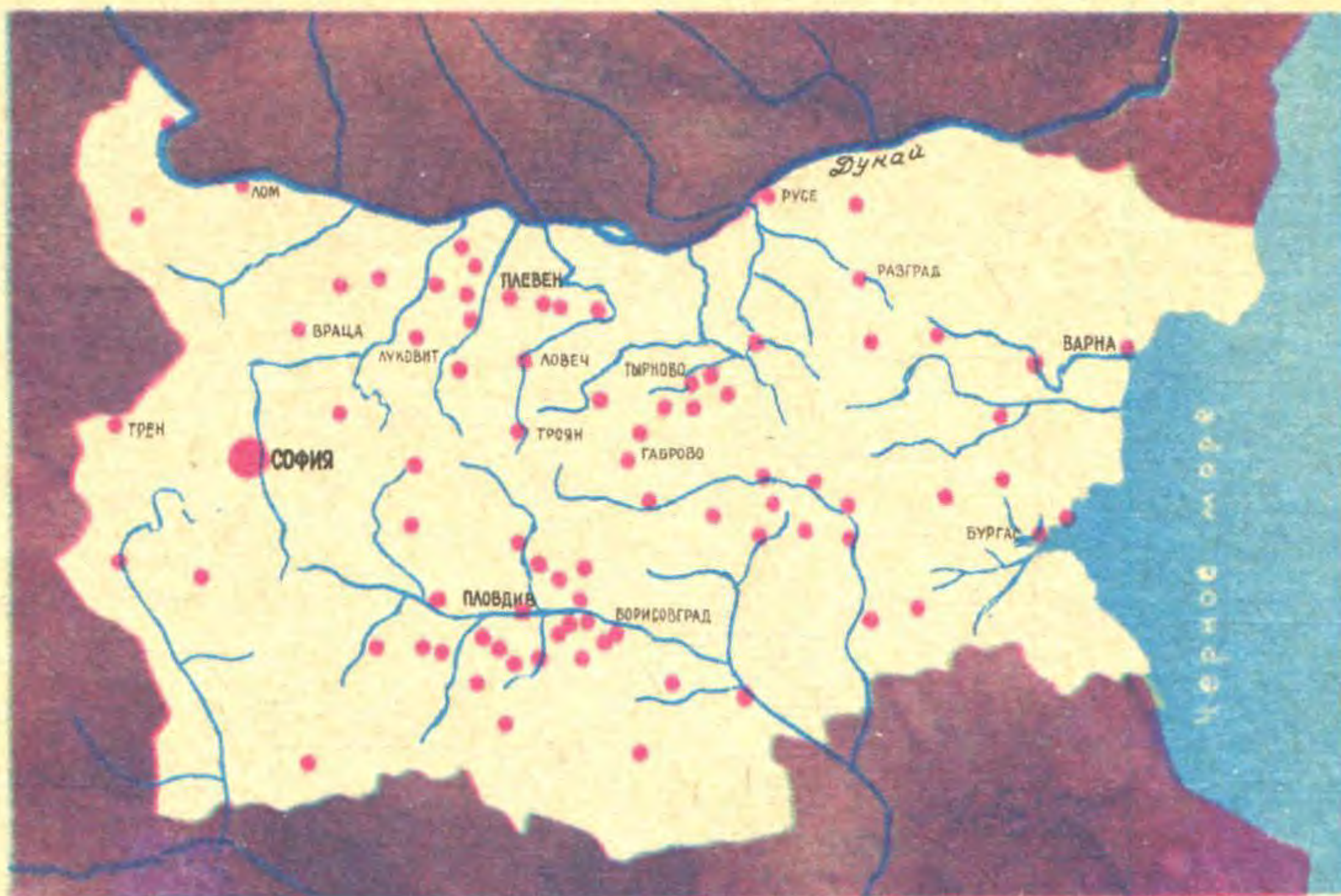
ГЕОРГИЙ САДАКЛИ

В годы гражданской войны и иностранной интервенции многие болгары-интернационалисты сражались в легендарной 1-й Конной армии Буденного, в дивизии Чапаева, в армии Тухачевского. Трудно найти в наше время человека, которому неизвестны подвиги кавалерийской бригады героя гражданской войны Григория Котовского. Далеко не всем известны подробности создания этой бригады и тот факт, что плечом к плечу с прославленным полководцем сражался в качестве начальника штаба болгарин Георгий Иванович Садакли.

Котовцы называли своего начштаба «живая академия». Человек исключительной эрудиции, он был отличным военным специалистом и организатором. Родившийся в Болграде, Садакли в 1914 году закончил юридический факультет Одесского университета, а в следующем — Одесскую школу прапорщиков. В первой мировой войне участвовал в боях командиром батальона Западного фронта. «По военным вопросам, — писал о нем впоследствии генерал В. Цетлин, — он был учителем для всей бригады, начиная с Котовского и кончая младшим командиром».

Исключительная дружба связывала прославленного командира с его начальником штаба. Четыре года Котовский и Садакли сражались вместе против войск Деникина и Петлюры, участвовали в подавлении контрреволюционных мятежей в Тамбовской области, а впоследствии работали над созданием новой армии молодой Советской Республики.

Общества
и кружки
болгаро-
русской
дружбы,
созданные
в 30-х годах
нашего века.



ИВАН ДЕЧЕВ

В годы гражданской войны много красных командиров, защищавших Страну Советов, были болгарами. Один из них — Иван Дечев из Стара-Загора. В 1911 году Дечев уезжает учиться в Россию. Сначала он живет в Одессе, затем в Харькове. За свою революционную деятельность Дечев был выслан в Тобольск.

После ссылки Иван Дечев возвратился на родину и был призван в армию. Во время первой мировой войны он вел пропаганду среди солдат царской армии за прекращение кровавой бойни. Его привлекают к военно-полевому суду, и он нелегально бежит в Россию, в город Курган. Там его и застала Февральская революция 1917 года. Иван Дечев становится одним из первых революционеров в Курганском крае, которые поднялись на борьбу за установление, а затем и на защиту Советской власти. В Лебеже его избирают заместителем председателя Совета рабочих и солдатских депутатов, и он принимает командование формируемыми в районе города партизанскими отрядами.

В 1918 году Курганский отряд влился в ряды Красной Армии. Иван Дечев становится начальником штаба 1-й Сибирской армии, а позднее комиссаром при штабе



3-й армии. После тяжелого ранения он был направлен для лечения в Москву.

В жизни революционера-интернационалиста открывается новая страница. В Москве он становится одним из наиболее активных функционеров болгарской коммунистической группы при РКП(б). В рядах Советской Армии Иван Дечев дослужился до генерала.



СТОЯН ДЖОРОВ

Имя его больше известно в Советском Союзе, нежели в Болгарии: Стоян Джоров работал с Яковом Свердловым и легендарным Камо, был знаком с Лениным, Серго Орджоникидзе. Его имя упоминает в одном из приказов политотдела Северо-Кавказского военного округа Климент Ворошилов. Помнят его старые большевики Дагестана и Кавказа, где молодой болгарин участвовал в установлении Советской власти и защищал ее. В Москве его знают как руководителя Центрального бюро болгарской коммунистической группы в Советской России, в Одессе — как одного из создателей интернациональных отрядов, защищавших Советскую Республику.

Подготовила **ИВАНКА ГЕРМАНОВА**

ШТРИХИ К ПОРТРЕТАМ

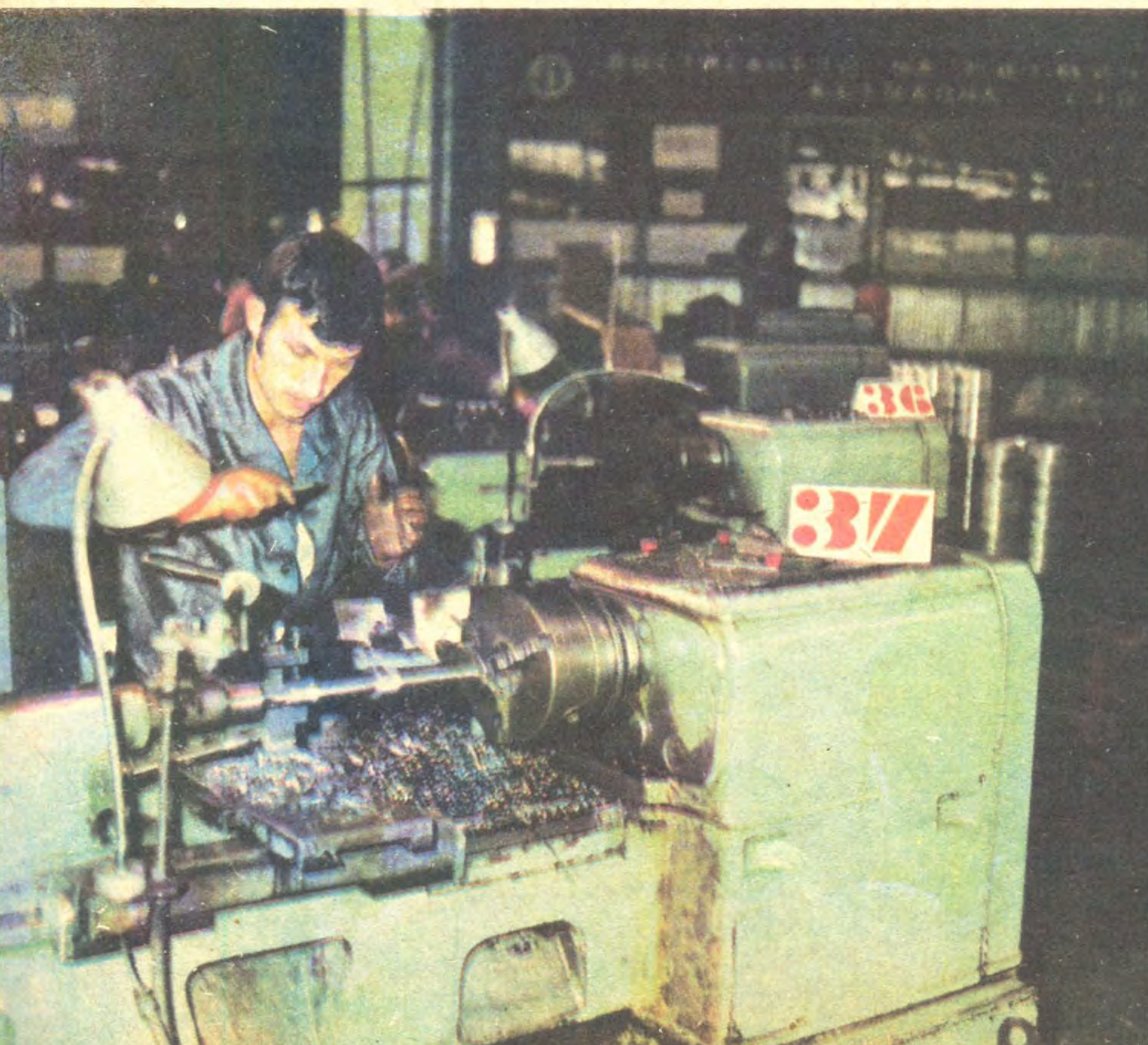
4. ТОРЖЕСТВО НАШИХ ЛЕТ



ТОШКО ТОШЕВ, инженер

МИЛЛИОН ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

«УЧЕНИЕ И ТРУД, ТРУД И УЧЕНИЕ!» — ДЕВИЗ БОЛГАРСКОЙ МОЛОДЕЖИ. 1 117 299 — ТАКОВО СЕГОДНЯ КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ НРБ. IX НАЦИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА 1977 ГОДА В ПЛОВДИВЕ ОЗНАМЕНОВАЛА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ РАЗВИТИЯ ТНТМ. НА НЕЙ БЫЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ЭКСПОЗИЦИИ 5463 КЛУБОВ ТНТМ. МНОГИЕ ЭКСПОНАТЫ БЫЛИ ОТМЕЧЕНЫ ЗНАКАМИ «ИЗОБРЕТЕНИЕ» И «ВНЕДРЕНО».



Четыре буквы — ТНТМ — стали в Болгарии широкоизвестным и популярным символом движения за техническое и научное творчество молодежи. Десять лет им руководит Димитровский комсомол. Техническое и научное творчество стало частью коммунистического воспитания подрастающего поколения, результаты его способствуют совершенствованию производства социалистической Болгарии.

Движение это особенно бурно стало развиваться в тот год, когда были опубликованы «Тезисы о работе с молодежью и комсомолом», разработанные товарищем Тодором Живковым. Именно в этих тезисах было сказано, что центром ТНТМ должен стать комсомол и что он обязан быть главным организатором технического прогресса среди молодежи. «Учение и труд, труд и учение!» — эти слова Первого секретаря БКП и Председателя Государственного совета НРБ Тодора Живкова стали крылатым лозунгом ТНТМ, так как чрезвычайно кратко и точно выражают суть этого движения. Первой вехой в истории его развития считается выставка, устроенная в 1967 году в небольшом зале на улице Гурко в Софии. А всего через десять лет девятая выставка в Пловдиве занимала десять павильонов, несколько тысяч квадратных метров площади. Праздник молодых болгарских новаторов продолжался десять дней. А всего число участников движения ТНТМ сейчас достигло 1 117 299 и составило более 10% от всего населения страны.

Десять лет!.. Это были годы упорного труда и учебы, рождения и осуществления множества идей у миллиона болгарских юношей и девушек.

Такое массовое увлечение научно-техническим творчеством среди болгарской молодежи в первую очередь объясняется тем, что оно носит общественно-государственный характер. Ведь в его организации вместе с комитетами комсомола участвуют государственные и хозяйственные учреждения — от министерств до мелких предприятий, агропромышленных комплексов, училищ и институтов. Структура управления ТНТМ была утверждена специальным постановлением Совета Министров НРБ. Эта стройная и четкая система позволяет привлекать к новаторству всевозможные категории молодежи, все профессиональные группы ее.

Во главе движения стоит республиканский центр ТНТМ, руководит которым Бюро ЦК ДКСМ совместно с Комитетом по науке, техническому прогрессу и высшему образованию и с Министерством народного



просвещения. Республиканский центр планирует, финансирует всю работу, организует пропаганду ТНТМ, смотры и выставки.

Республиканскому подчиняются окружные центры. А на них, в свою очередь, замыкаются советы по ТНТМ, которые создаются при министерствах, промышленных организациях и аграрно-промышленных комплексах. Они осуществляют связи, так сказать, по вертикали, в отраслях. Центральные, окружные и районные станции юных техников и агробиологов — это звенья системы, которые служат как бы мостиком к учащимся общеобразовательных школ. Вместе с этими станциями многочисленные, создаваемые по территориальным признакам клубы ТНТМ являются первичными ячейками всего движения. Организационные единицы создаются во всех разветвлениях системы ТНТМ. Клубы есть и в школах, и в институтах, и в академиях, и на заводах. Иначе говоря, клуб — организационная основа ТНТМ.

Здесь непосредственно проводится работа с молодыми новаторами и организуются смотры. Они проводятся каждый год или через год и преследуют конкретные цели. Каждый смотр завершается выставкой ТНТМ. Выставки устраиваются во всех клубах, в каждом городе, округе, ведомстве. А осенью — обычно в октябре — проводится Национальная выставка ТНТМ, традиционное место которой — город на семи холмах — Пловдив.

Расскажем о последней, девятой Национальной выставке, которая посвящалась 60-й годовщине Великого

Октября и XIII съезду Димитровского комсомола. Ее девизом было: «Труд, учение и творчество молодежи — высокому качеству и эффективности».

В конкурсах при отборе экспонатов на выставку приняли участие 5463 клуба ТНТМ. О качестве и значении представленных в Пловдиве научно-исследовательских и изобретательских работ молодежи говорит тот факт, что товарищ Тодор Живков, посетив выставку, дал ей высокую оценку. На традиционной встрече членов Политбюро ЦК БКП с Бюро ЦК ДКСМ он сказал, что ТНТМ превратилось в мощное движение болгарской молодежи и достигло намеченных целей.

Осмотреть все десять павильонов нелегко, необходимо было затратить не один день. Не потому, что экспозиции занимали большую площадь, а потому, что в них размещались очень интересные экспонаты, пройти мимо которых просто невозможно, да и программа всевозможных мероприятий выставки была очень насыщена.

Детей больше всего привлекали стенды, которые назывались «Техноград» и «Путь к профессии». Для самых маленьких посетителей устраивались различные уголки — любителей природы, химиков, друзей цветов, моделистов и автолюбителей... Здесь проводились состязания, викторины, вручались призы, дипломы. Каждому хотелось испытать свои силы и знания, сесть за руль, например, маленького, но настоящего трактора. Однако это право нужно было заслужить, дав правильные ответы на заданные вопро-

сы. Зато призы, чаще всевозможные технические игры и конструкторы, которые мальчуганы уносили домой, были заработаны ими самими и поэтому дороже купленных в магазине.

Экспозиции работ пионеров и школьников размещались в отдельных залах. Их творчество «серьезное». Может быть, кавычки здесь излишни, так как, скажем, станок с программным управлением, сделанный учениками пловдивского школьного клуба «Калинин», получил специальную награду Комитета по науке, техническому прогрессу и высшему образованию. Мальчики и девочки мерились творческими силами с инженерами и научными работниками — это давало им законное право на гордость.

Работы студентов и молодых ученых, размещенные в отдельном павильоне, привлекали особенно большое количество посетителей. Электроника, кибернетика, автоматика — вот основные темы разработок этой экспозиции, которые нередко помещались знаком «Изобретение».

На снимках:

Вход на IX Национальную выставку ТНТМ, посвященную 60-летию Великого Октября.

Почти все экспонаты IX Национальной выставки ТНТМ в Пловдиве были действующие. Один из них вы видите в работе.

Великий болгарский революционер Георгий Димитров любил детей и придавал большое значение воспитанию подрастающего поколения. «Проблема молодежи — это не только комсомольская проблема. Это проблема всего коммунистического движения в целом», — писал он в одном из своих трудов.



А самая крупная и внушительная — это экспозиция рабочей молодежи. 4000 м² площади и 900 экспонатов демонстрировали успехи рабочего класса в ответ на призыв «Труд, учение и творчество молодежи — высокому качеству и эффективности». Здесь рядом со знаками «Изобретение», «Рационализация» часто можно было увидеть и знак «Внедрено». На информационных табличках указывались сотни тысяч левов экономического эффекта.

Добрые слова можно сказать и о павильонах, где выставлялись работы военнослужащих. Строгий порядок и аккуратность здесь чувствовались во всем, посетителей подкупали точность расчетов, практическая направленность предложений. Приведем для примера раздел отряда строительных войск. Из 133 разработок, представленных на выставке, 124 уже действуют на строительных площадках по всей стране. И в этом мирном устремлении армии есть что-то символическое для нашего времени.

Разумеется, в этих строках невозможно остановиться подробно на всех характерных чертах выставки ТНТМ, которая по своим размерам и значению для Болгарии уступает лишь Международной Пловдивской промышленной выставке с почти столетней историей. Добавим, что IX Национальная выставка ТНТМ — это не только собрание экспонатов. В программе ее работы были десятки встреч молодых творцов — участников смотров с руководством министерств; на обширной площадке ярмарочного городка ежедневно проводились состязания по мастерству в управлении автомобилями, авиамоделями, ракетными моделями и т. д. Выставка жила своей динамичной, насыщенной событиями жизнью.

За десять лет существования движение ТНТМ доказало свою практическую необходимость и большую значимость в научно-техническом прогрессе страны, стало реальной силой в социалистическом обществе. Это было наглядно доказано на IX Национальной выставке в Пловдиве, и мы надеемся, что в этом убедятся посетители Центральной выставки НТТМ-78 в Москве, для которой готовится довольно обширный болгарский раздел.

На снимках:

Экспозиция пионеров и школьников.

Идет соревнование по профессии.

Этот юный поборник научно-технического прогресса безмерно счастлив: он завоевал право в викторине управлять машиной.

Перевела Лидия ЛИНЬКОВА



Панагюрское сокровище датируется второй половиной IV или первой половиной III века до нашей эры. В этот период Фракия переживала важные события. Около 350 года до н. э. Филипп II присоединяет ее к Македонии, и она становится базой для сына его Александра Великого в походе против Персии около 330 года. Попытки фракийцев сбросить македонское господство после царствования Александра Великого [336—323] полностью опустошили Фракию и открыли ее границы нашествию кельтов. В результате множество сокровищ, составленных из предметов роскоши и монет Филиппа II и Александра Великого, а также последнего правителя Лизимаха, были спрятаны в землю. Одним из них и является Панагюрское сокровище.

Девять предметов, входящих в состав сокровища, представляют собой сервиз для вина из чистого золота весом 6,1 килограмма. Чаши для вина — ритоны, амфора и блюдо-фиала.

Чаши для вина сделаны в форме голов оленя (см. фото внизу) и овна. На стенках сосудов изображены древние боги и герои: Афина и Парис, Гера и Афродита, Тесей, Дионис и Европа. Чаши в форме туловища животных украшены изображениями Геры, Ники и Афродиты, на стенках амфоры сцены, изображающие воинов и трубача, а дно украшено сценами из жизни Геракла. На блюде (см. фото вверху слева) — концентрические круги из рельефных розеток, изображающих желуди, негритянские головки, разделенные симметрично расположенными пальмовыми листьями. Панагюрское сокровище — образец эллинистической культуры.



Богатейший клад — Панагюрское золотое сокровище

ДИМИТР ПЕТКОВ

Панагюрский золотой клад найден случайно в окрестностях города Панагюриште на малой глубине. Это наиболее красивое из фракийских сокровищ — уникальный памятник, свидетельствующий о материальной культуре фракийцев...

О золотом сокровище Панагюриште написано много. Только за последние годы оно экспонировалось в Москве, Париже, Лондоне, Нью-Йорке... А вот о тех, кто подарил миру Панагюрское сокровище, вы не прочтете ни в альбомах, ни в книгах специалистов...

Панагюрский клад был найден 8 декабря 1948 года тремя братьями Дейковыми — Павлом, Петко и Михаилом (см. фото сверху справа). Я всегда думаю о первом мгновении открытия, о первом прикосновении братьев Дейковых к сокрови-

щу. Ведь всем известно, как сильна еще в мире страсть к стяжательству. Панагюрское сокровище могли спрятать или — что еще хуже — переплавить в бесформенный слиток золота... Какую ценность представляет и сколько стоит слиток золота, весящий 6,1 килограмма?!

Самым волнующим моментом во всей истории было то, что сокровище попало в честные руки трех рабочих, трех болгар-патриотов. Не следует забывать, что сокровище открыто в первые послевоенные годы, когда народная власть, преодолевая тысячи трудностей, утверждала себя в умах и сердцах, когда народ, разоренный немецким и болгарским фашизмом, был очень беден.

Размышляя над этим, я посетил с двумя приятелями дом братьев Дейковых в Панагюриште. Захотелось увидеть этих людей, побеседовать с ними не столько о подробностях открытия клада, сколько о них самих. Оказалось, что живут братья в Панагюриште, что знает их весь город. И что весьма важно, особенно для тех, кто разбирается в болгарском характере, — все они оказались истинными панагюрцами... А это много значит. В городе этом в 1876 году 20 апреля произошло Апрельское восстание против пятисотлетнего поработителя — Османской турецкой империи. В городке нашлись отважные люди, которые объявили войну целой империи и которые поверили в то, что смогут ее разгромить. Империи они не победили, но восстание стало причиной прихода в Болгарию русских освободителей...

С волнением увидел я три дома, построенных рядом, на старом отцовском дворе, по улице Каменград, 3. Трое братьев собрались вместе.

«Мы всегда были вместе, и в тяжкие и в добрые времена... Вместе были и в тот день, когда нашли золотые сосуды, вскапывая землю на окраине города, вблизи станции», — сказал старший брат Павел Дейков.

Они готовили глину для принятия влаги зимой, чтобы она стала рыхлой к лету, когда из нее на маленьком панагюрском предприятии станут выделывать черепицу и кирпичи. Тогда — 8 декабря 1948 года — никто из троих братьев и подумать не мог, что руки, державшие кирки и лопаты, всего лишь через час, через минуту прикоснутся к уникальнейшему мировому сокровищу, ценность которого невозможно определить. «Мы молча взглянули друг на друга и без слов поняли все», — закончил Павел Дейков, когда рассказ подошел к моменту открытия сокровища. «Поняли все» — это означало, что будущее местонахождение сокровища определилось сразу же, в момент восприятия события. Не было ни колебаний, ни других мнений. Ни в тот день, ни позднее. Братья позвали других людей, работавших по соседству, и все вместе отмывали золотые сосуды в реке Луда Яна. Когда древние сосуды расставили на досках, чтобы стекла вода и они просохли, «...они так засверкали на солнце, что на них невозможно стало смотреть», — заметил средний брат Петко Дейков.

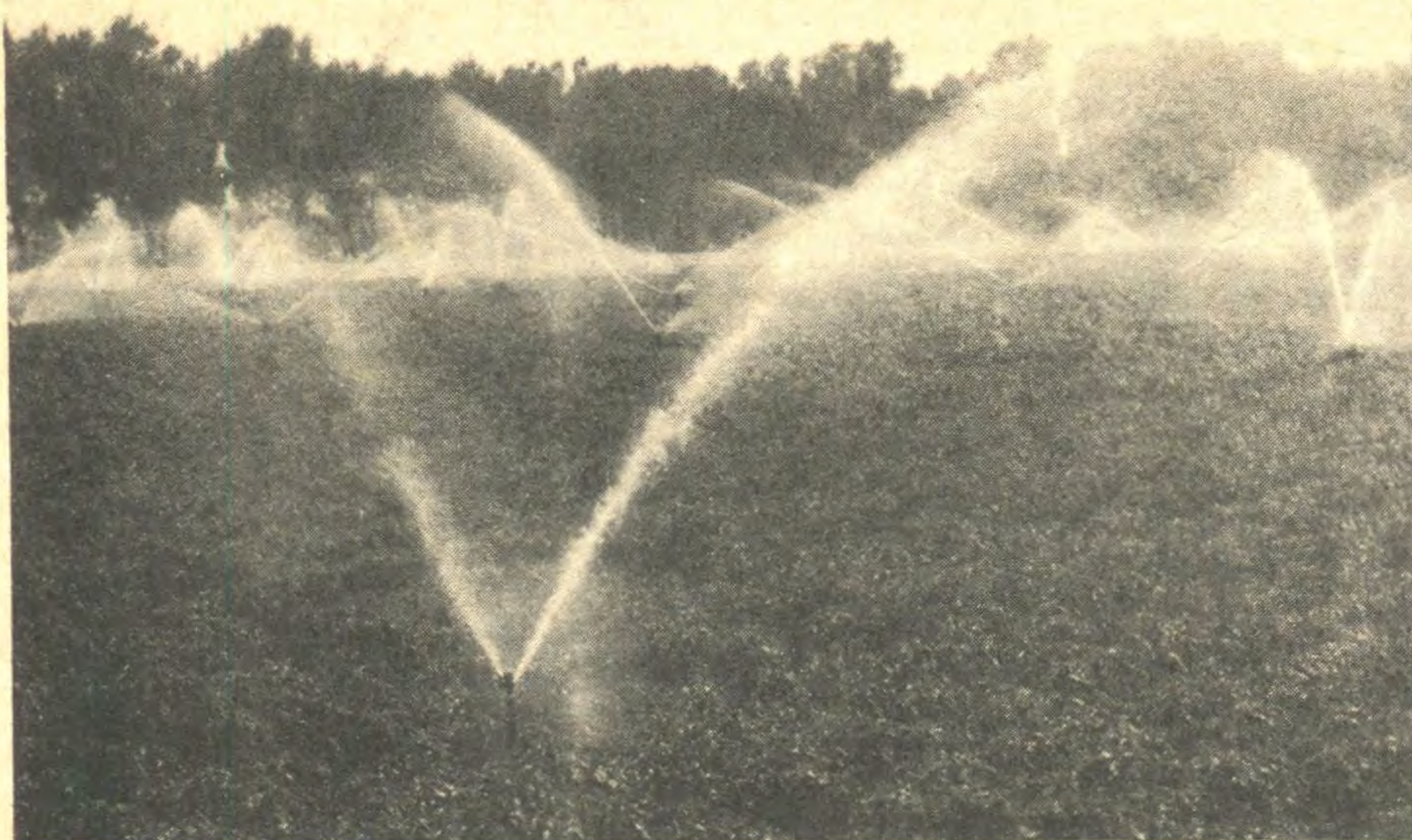
Однако времени для проявления сильных эмоций не было, три брата спрятали по три сосуда под рабочую одежду и отправились в общину Панагюриште. Проходя мимо своих домов, даже не зашли в них, лишь один забежал в ближайший двор, чтобы взять мешок — положить в него сокровище.

Новость быстро распространилась по всему городу. Вскоре возник стихийный митинг, все были возбуждены, каждому хотелось увидеть золотые сосуды. После обеда 8 декабря 1948 года в Панагюриште состоялась — под открытым небом на виду у всего населения — первая выставка золотых сокровищ, которые с этого момента останутся в памяти людей и в истории под названием «Панагюрское золотое сокровище».

От маленького балканского городка Панагюриште начался его долгий путь по всему свету, упоминание в научных трудах, альбомах, сувенирах. Фотограф запечатлел в тот день сокровище на уникальном снимке: три брата Дейковы на площади в Панагюриште держат в руках по три золотых сосуда, вновь увидевших белый свет после двадцативекового «заточения» в земле. Три простых рабочих лица, шесть грубоватых рабочих рук, преподносящих миру изумительнейшую по своей художественной ценности античную красоту.

Перевод Якова ВАЛЕНТИНОВА





ИСКУССТВЕННЫЙ ДОЖДЬ НАД ОГОРОДАМИ ПАЗАРДЖИКА

МОМЧИЛ ГЫРЕВ,
окружной корреспондент
газеты «Работническо дело»

Почти в центре Болгарии, немного западнее Пловдива, находится старинный город Пазарджик. Здесь, в долине реки Марицы, издавна выращивали овощи и фрукты.

Ни для кого не секрет, что растения любят воду. Но особенно нуждаются в ней огородные культуры — ведь на пространствах, открытых солнцу и ветрам, влага почти мгновенно втягивается в почву или испаряется. А климат Пазарджикского округа, прямо скажем, мало подходит для огородного хозяйства. Зима здесь малоснежная, следовательно, воды на весну остается немного, лето сухое и жаркое, причем первые засухи начинаются еще в апреле.

И пазарджикским земледельцам издревле приходилось спасать посевы, искусственно подавая на поля воду из Марицы. И даже сейчас можно увидеть каналы столетней давности. Один из них, разделяющий Пазарджик на две части, стал настоящим украшением этого древнего города.

Но столь архаические методы орошения, разумеется, не отвечали возросшим потребностям стремительно развивающегося сельского хозяйства современной Болгарии. Поэтому в последние годы в Пазарджикском

округе развернулось строительство крупных оросительных систем, таких, как гидроэнергетический комплекс «Белмекен — Сестримо — Чаира», дающий чистую речную воду хозяйствам сразу трех округов.

В решениях партии и правительства по сельскому хозяйству особое внимание уделялось и внедрению автоматизированных систем комплексного назначения, с помощью которых можно будет перевести традиционные для Пазарджика крупные огородные массивы на промышленную технологию. Конечно, столь грандиозная работа займет не один год и не два. Но первые успехи уже есть. В частности, на полях и в садах этого округа появились новые для Болгарии дождевальные установки.

А зеленую улицу открыли им члены кооператива из села Мало-Конаре.

Для эксперимента они выбрали два поля и на каждом из них, примерно в метре от поверхности, проложили пластмассовые трубы, пересекавшиеся под прямым углом. Так на полях возникла невидимая сеть квадратов, в центре которых установили по выдвижному гидранту.

Весной, когда начиналась подготовка к севу, тракторы и другие машины спокойно разъезжали по будущим огородам — подземные трубопроводы не мешали водителям, да и они не могли нанести ущерба столь хорошо продуманной оросительной системе.

Но вот огородные культуры выросли, зацвели, пришло время поливать их. Тогда-то оператор простым нажатием кнопки пускал воду в трубопровод. Попадая в цилиндр гидранта, она давила на его выдвижную часть, выталкивая ее на поверхность. Любопытно, что и разбрызгиватель включался еще под землей, промывая в слежавшемся грунте дорогу всему устройству. А когда он поднимался на метр-полтора над грядками, на растения об-

рушивалась сплошная пелена капель. А потом оператор опять-таки со своего пульта перепускал воду в верхнюю часть гидранта, и тот послушно скрывался под землей.

Удобно? Еще бы, ведь осенью, во время сбора урожая, по полю вновь разъезжали грузовики и тракторы. И еще одна интересная деталь — пластмассовые трубы не ржавеют и наверняка прослужат десятилетия.

Итоги эксперимента в Мало-Конаре оказались настолько успешными, что дождевальные гидранты были незамедлительно внедрены на всех полях промышленно-аграрного комплекса «Марица» в Пазарджике. И сразу же резко повысилась производительность труда рабочих-поливальщиков.

В самом деле, раньше им приходилось тратить много сил и времени на прокопку ирригационных каналов, и поэтому каждый из них мог «обработать» всего 5 га. Зато теперь оператор центрального пульта управления, нажав кнопку, приводит в действие гидранты, которые обеспечивают влагой территорию в 6 раз больше! Причем резко возросли урожаи овощей: томатов на 413 кг, раннего картофеля на 423 кг, а зеленого перца даже на 689 кг. Кроме того, увеличились и общие размеры огородов — ведь отпала необходимость отдавать отличную землю под извилистую сеть оросительной системы. Да и воды тратится теперь куда меньше, чем прежде, — сколько ее уходило в землю сквозь стенки и дно каналов и просто испарялось, не попадая к растениям!

И неудивительно, что новая система орошения в прошлом году, спустя 10 лет, когда она впервые была включена в производственные планы комплекса «Марица», действовала уже на площади в 7800 га.

Создатели дождевальных агрегатов не прекращают работу над новыми образцами. Недавно на огородах появились модернизированные установки с более совершенным разбрызгивателем, причем они на 30% дешевле своих предшественниц. Земледельцы по достоинству оценили и способность автоматизированных дождевальных устройств бороться с ранними заморозками: образуя искусственный туман, они защищают растения от холода.

Богатая техника работает ныне на полях промышленно-аграрного комплекса «Марица». Там можно увидеть машины не только отечественного производства, но и советского — скажем, широкозахватные поливочные агрегаты ДДА-100 М, которыми весьма довольны местные специалисты.

Перевод
Валентина ДОЛЬНИКОВА

Золотые Пески не зря пользуются мировой известностью — прекрасная, солнечная погода, живописная зелень, теплое, гостеприимное море, комфортабельные отели, великолепное обслуживание ежегодно привлекают на Черноморское побережье Болгарии тысячи туристов. И наша страна радушно принимает гостей из-за границы, стараясь окружить их вниманием, сделать все, чтобы отдых на Золотых Песках надолго запомнился им как радостный и светлый праздник.

Но уже сейчас туристские комплексы, стоящие весьма плотно вдоль довольно узкой прибрежной полосы, летом, в разгар сезона отпусков, очень часто бывают переполненными. А желающих приехать сюда немало... Что же делать? Строить новые отели рядом со старыми опасно — рано или поздно чрезмерная урбанизация разрушит природное равновесие Золотых Песков, их биосферу, и великолепная приморская зона отдыха превратится в типовой город XX века с массой домов, чахлыми скверами и забитыми пляжами у грязной, мутной воды. Конечно, можно «увести» жилые комплексы в глубь суши, отдалив их от моря, но это далеко не лучший выход из положения.

Занявшись проблемой будущего Золотых Песков, мы с коллегой Благом Атанасовым перебрали массу вариантов и в конце концов пришли к неожиданному решению. Раз гостиницам, спортивным центрам и зрелищным сооружениям нет места на суше, их нужно отодвинуть... в море. Необычно? Скорее наоборот — люди давно уже научились воздвигать в море различного рода постройки. Примеры найти нетрудно: сумели же построить 14-километровый мост через залив в Рио-де-Жанейро и протянуть почти 250 км эстакад на Нефтяных Камнях в Каспии! Больше того, на ЭКСПО-75 в Осаке японцы с успехом показали «Акваполис» — прообраз искусственных городов-островов будущего. Вот почему мы с полным основанием могли взяться за проект морского поселения у берегов Болгарии, используя испытанные практикой принципы строительства эстакад и наиболее удачных проектов «акваполисов» (см. центральный разворот журнала).

Прежде всего мы внимательно изучили карты побережья. И пришли к выводу, что наш замысел лучше всего реализовать в Бургасском и Варненском заливах — максимальная глубина Черного моря не превышает там 20—25 м, а главное, на их берегах уже давно существуют туристские комплексы.

Хорошо понимая, что претворение в жизнь нашего проекта займет немало времени — до 40—50 лет, по-

Города в море

КАМЕН ШИПКОВ,
архитектор

требуется немалых затрат, мы сочли разумным разделить строительство на три этапа.

Сначала, в 1980—1990 годах, можно воздвигнуть мостовую конструкцию в Бургасском заливе, между Поморьем и Черноморцем, отстоящими друг от друга всего на 11 км. Здесь и протянется первая очередь морского города — огромная эстакада с жилыми постройками и транспортными магистралями. От нее отойдут в стороны короткие «отростки». На них, так же как и на главной «улице», разместятся отели, аттракционы, вспомогательные службы. Основания этих «переулков» защитят от волн и ветра понтонные ограждения, внутри которых найдется место для станций прогулочных катеров, яхт-клубов и т. д. А еще ниже, уже под водой, ничто не мешает разместить рыбозаводные фермы и базы спортсменов-подводников. На озелененных крышах домов, а также на площадках у самого моря появятся пляжи со знаменитым золотым песком. Кстати, здесь на деле будет осуществлен переход от традиционного, «ленивого» отдыха к активному — ведь стадионы и разного рода аттракционы станут непременной частью каждого отеля.

К 1990 году это гигантское сооружение, рассчитанное на 100 тыс. человек, перечеркнет Бургасский залив, связав его берега кратчайшей транспортной артерией. А кораблям, идущим в Варну или в открытое море, оно не помешает: над глубоким фарватером наш «жилой мост» словно подпрыгнет на 60—70 м — этого вполне достаточно для пропуска крупных океанских судов. Помимо всего прочего, город в море можно превратить и в новый порт Варны — в его южной оконечности нетрудно соорудить причалы и сухие доки, в которых будут строиться и ремонтироваться предусмотренные планами будущей пятилетки суперсуда вместимостью 200—300 тыс. т.

Тем самым наш проект выходит из границ чистого туризма и спорта. А это уже оправдывает все расходы, связанные с его реализацией, которая, кстати сказать, возможна и на современном уровне техники.

Но вот первый этап колоссального строительства закончен. Теперь, к 1995 году, все силы и средства направляются в Варненский залив, туда, где будет воздвигнута вторая, более солидная очередь «акваполиса». На этот раз в виде 50—60-километровой дуги, соединяющей город Каварну с устьем реки Камбии. Эта конструкция уйдет в открытое море на 15—20 км, а ее жилые помещения примут более 500 тыс. человек.

Мы, конечно, не сомневаемся, что на втором этапе технические трудности возрастут, но ведь и техника в конце нынешнего века претерпит заметные качественные изменения — наверняка появятся новые материалы, а технология будет основываться на принципах бионики. К примеру, мы считаем, что строительство мостовой конструкции второй очереди смогут вести высокомеханизированные корабли-заводы, специально созданные для этого. Вполне возможно, что с точки зрения инженеров будущего даже самые смелые проекты наших дней покажутся допотопными динозаврами.

А к концу третьего этапа строительства, к 2020—2030 годам, в открытое море выйдут огромные плавающие и стационарные города-острова, чьи мобильные «районы» смогут объединяться в единое целое или занимать любые места для стоянки, по желанию населения. Разумеется, их оснастят такой техникой, которой сейчас распоряжаются только научные фантасты...

Мы не закрываем глаза на то, что создание городов-островов и городов-мостов в открытом море — дело нелегкое. Но ведь нельзя и недооценивать тот экономический эффект, который дадут туризм, рыбное хозяйство и новые порты, роль этих городов в сохранении неповторимой природы Черноморского побережья Болгарии.

Правда, специалистам придется еще тщательно изучить и последствия столь массивного вторжения человека в новую для него среду — морскую. Но осваивать ее необходимо. И не только для того, чтобы добывать со дна полезные ископаемые и строить на нем подводные фермы.

Искусственные города позволят претворить давнишнюю мечту человечества — жить в море как на земле. Ведь недаром же легенда об Икhtiандре так же стара, как и об Икаре.

Перевод Дмитрия ЯКОВЛЕВА

ПРОЕКТ ТРЕХ ГОРОДСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ЧЕРНОМ МОРЕ



ПРОЕКТ МОСТОВОГО КОМПЛЕКСА В БУРГАСКОМ ЗАЛИВЕ

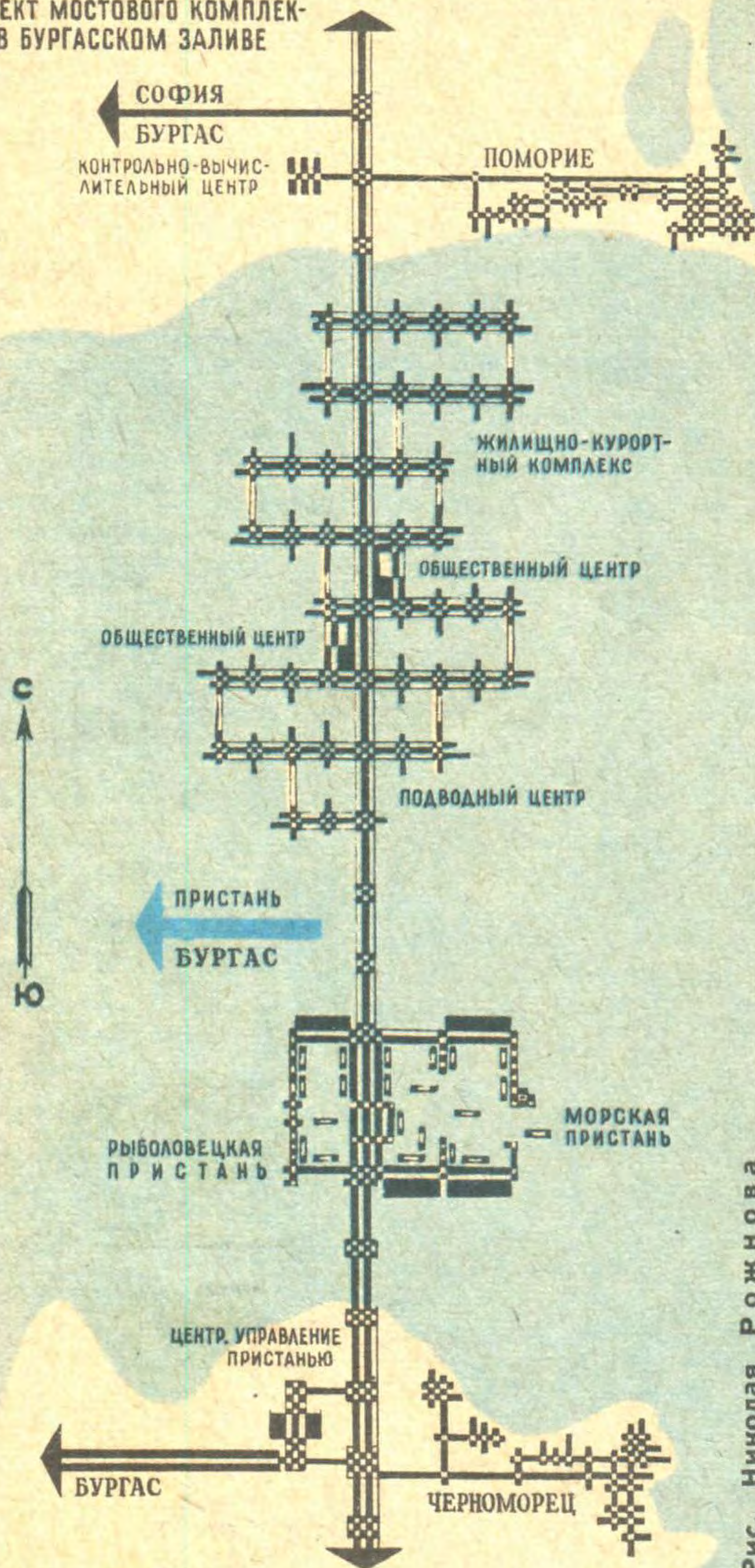
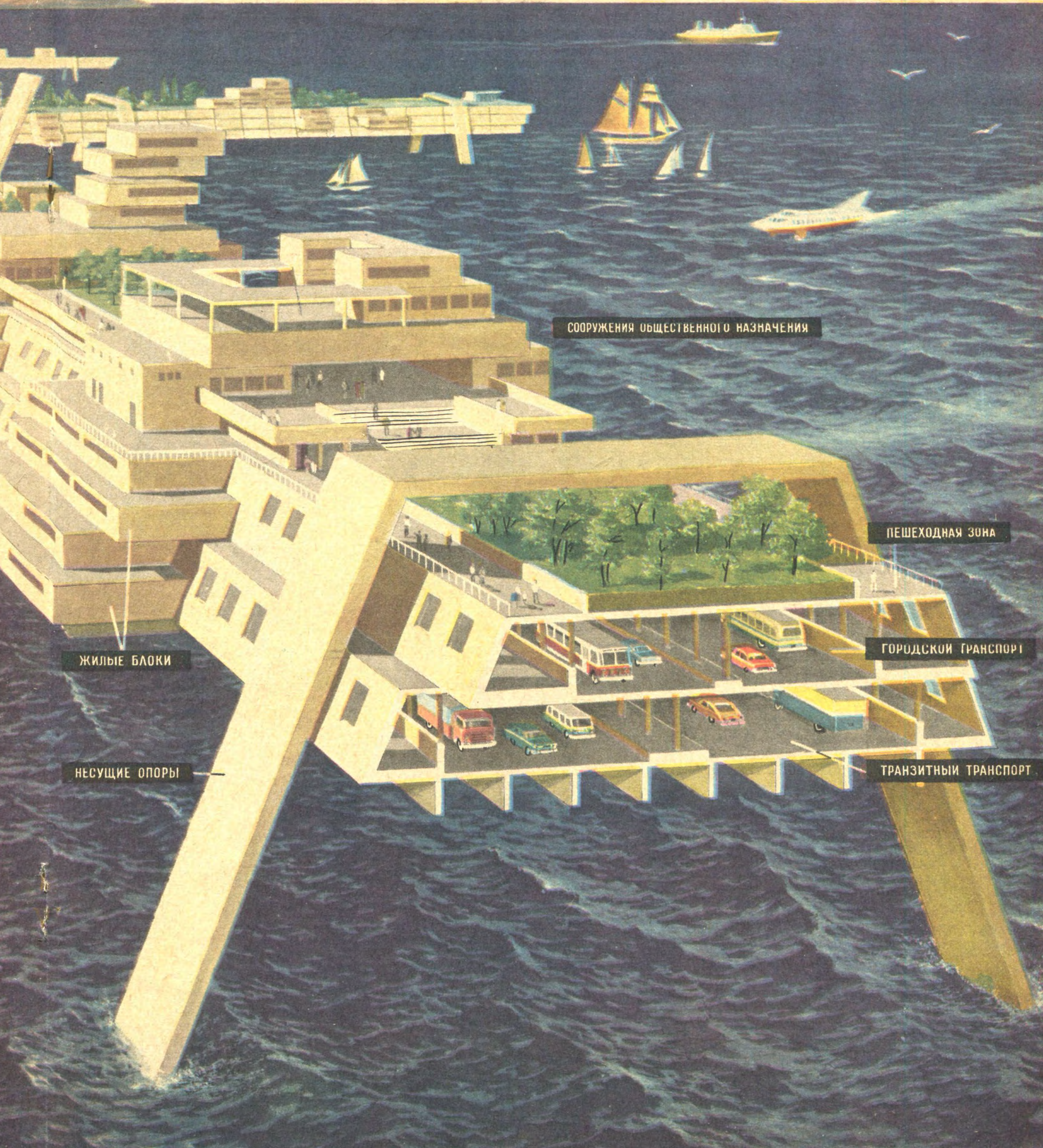


Рис. Николай Рожнов

СТРУКТУРА ЖИЛИЩНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА



АКВАПОЛИС ЧЕРНОМОРЬЯ



СООРУЖЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

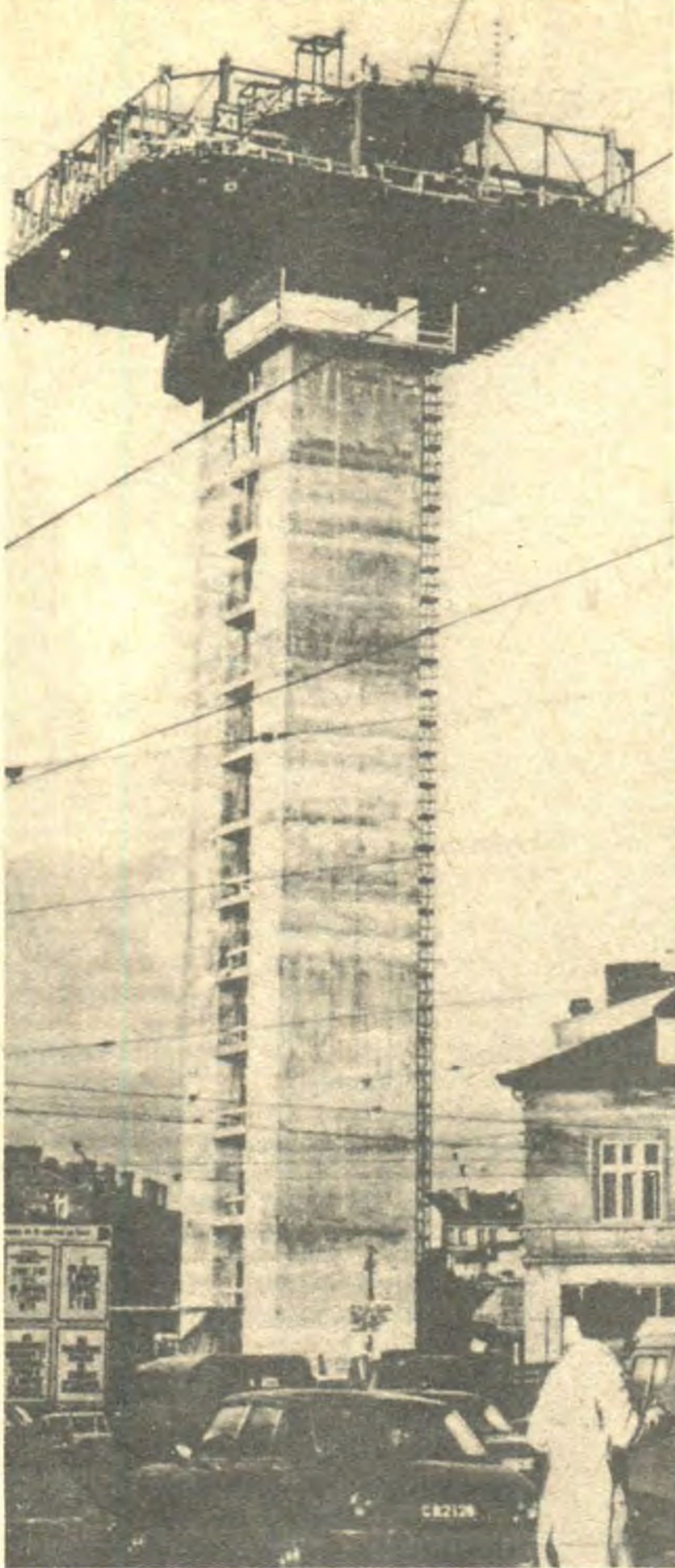
ПЕШЕХОДНАЯ ЗОНА

ЖИЛЫЕ БЛОКИ

ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

НЕСУЩИЕ ОПОРЫ

ТРАНЗИТНЫЙ ТРАНСПОРТ



ЭКСПЕРИМЕНТ В ЦЕНТРЕ СОФИИ

ЛЮДМИЛ ОКСАНОВИЧ,
инженер

Около бульвара Христо Ботева близ Софийского государственного цирка за короткое время выросла 80-метровая железобетонная башня с «шапкой» странных сооружений на вершине. Это здание Центрального совета болгарских профсоюзов, строящееся по совершенно новому в мировой строительной практике методу механического подъема междуэтажных перекрытий.

В чем же состоит идея нового метода?

Прежде всего сооружается центральная башня, в которой размещаются лестницы и лифты. Конструктивная функция башни — принять на себя нагрузку будущих этажей и обеспечить зданию устойчивость в горизонтальном направлении — противодействовать ветрам и землетрясениям. (Во время прошлогоднего землетрясения, с эпицентром в Румынии, башня прекрасно выдержала 6-балльные толчки.) Иначе говоря, это не только коммуникационная артерия будущего двадцатидвухэтажного здания, но и главная его опора.

КАЛЕЙДОСКОП

Часть платформы скользящей опалубки — мощная металлическая конструкция — должна принять на себя тяжесть всех этажей, которые будут к ней подвешены. В первую очередь строится последний этаж. Отливка плиты, монтаж всех внешних стен и внутренних перегородок, изготовление оборудования, шпаклевка — все эти трудоемкие процессы происходят внизу, на земле. Затем готовый этаж «едет» вверх с помощью подъемных устройств. Одновременно начинается комплектование следующего этажа. Процесс стройки выглядит так: один этаж строится на земле, другой поднимается на свое место, а третий уже поднялся и принял рабочих для последних отделочных работ.

Производительность труда повышается в 2,5 раза, уменьшается количество необходимой рабочей силы, экономятся стройматериалы. Конструкция здания требует высокой точности выполнения, поэтому непрерывно проверялись координаты скользящей опалубки и возможное скручивание башни, а строгая вертикальность здания выверялась с помощью лазерного луча.

Проект конструкции принадлежит инженерам Георгию Апостолову и Александру Вазову, а архитектурный проект — архитекторам Богдану Томалевскому и Лозану Лозанову. В этом интересном эксперименте принимают участие институт Софпроект, объединения Софстрой и Балканстрой, а также Институт изобретательства и рационализации. Это первый этап сооружения комплекса Дома болгарских профсоюзов. Предстоит построить также Дом культуры (зрительный зал на 1200 мест, зал заседаний на 100 мест, выставочный зал, библиотека, репетиционные помещения), обслуживающий комплекс (медицинская служба, печатная база, столовая) и еще одну 27-этажную башню, предназначенную для городского и окружного советов болгарских профсоюзов.

На снимке: строительство здания Центрального совета профсоюзов.

ЛУЧШИЕ В МИРЕ

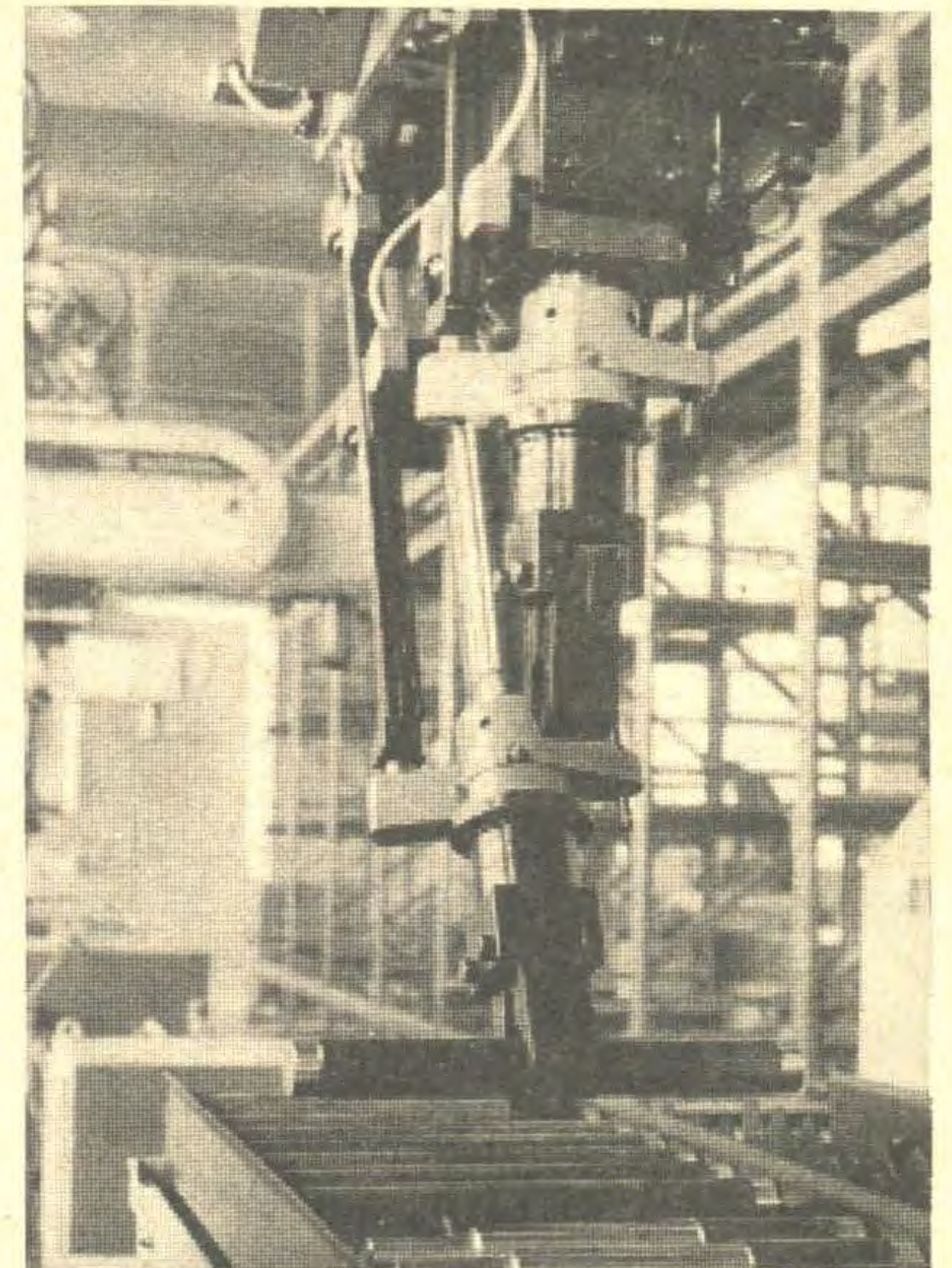
Более 65 стран мира покупают болгарские металлорежущие станки, в их числе СССР, Чехословакия, США, Англия, ФРГ, Канада, Италия.

Болгарские ученые и инженеры создали целую серию отличных современных металлорежущих станков. За первенцем строгальных станков «Преслав» появилось семейство «Перун» — станки с программно-цифровым управлением. Токарный станок «Перун» работает с точностью до одного микрона, он в шесть раз

производительнее традиционных универсальных станков, снабжен множеством разных приспособлений. А самое главное — им можно управлять с помощью ЭВМ.

В 1977 году была создана и третья большая система — семейство «Хемус». В этой системе сохранено самое лучшее из того, что было заложено в конструкциях «Преслав» и «Перун», использованы новейшие достижения современной науки и техники. Станки «Хемус», по мнению специалистов, будут конкурентоспособны на мировом рынке металло-режущей техники до 1990 года.

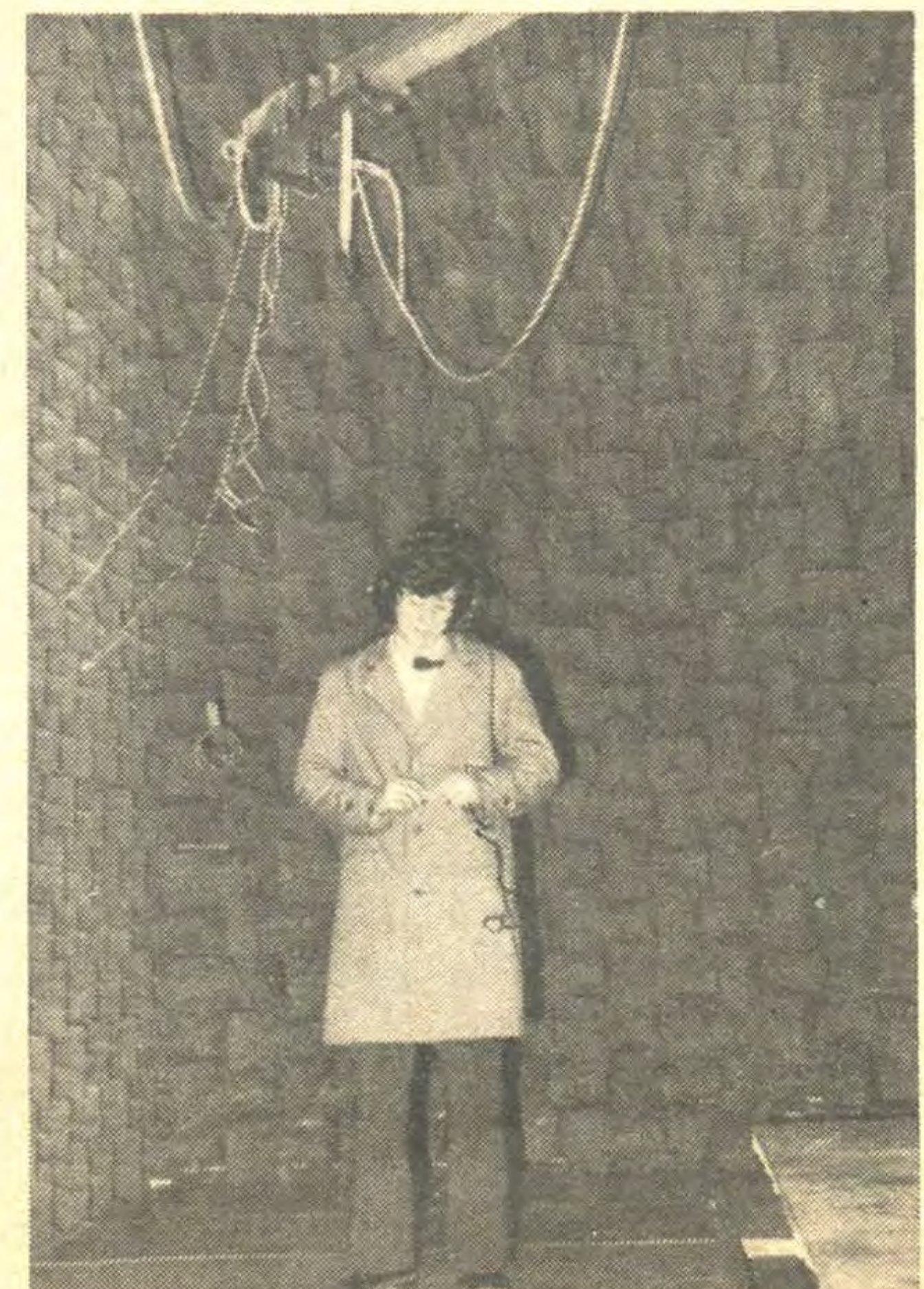
Станками далеко не исчерпываются достижения болгарской металло-обрабатывающей промышленности.



На снимках:

Портальный манипулятор «Пирин» снимает заготовку с транспортной ленты и вносит в рабочую зону станка-автомата (вверху).

Шумопоглощающая камера Института металлорежущих машин в Софии. Так создается новая техника: в камере определяют источники шума и вибрации машины-прототипа (внизу).



На высоком техническом уровне находится производство агрегатных машин в Болгарии. 800 моделей таких агрегатов, способных выполнять самые разнообразные операции, отличаются высокой производительностью и надежностью. С помощью этих машин изготавливают детали стартеров и генераторов для автомобилей «Жигули», арматуру для двигателей «Перкинс», роторы для микроэлектродвигателей, магнитные диски для электронно-вычислительных машин и многое другое. С внедрением одной агрегатной машины освобождается в среднем 5—6 универсальных станков, от 12 до 15 м² производственных площадей, 10 рабочих и свыше 16 кВт электрической энергии.

Магистральным направлением для болгарских машиностроителей является и работа над созданием роботов, промышленных манипуляторов, транспортных систем и других средств замены ручного труда в металлообрабатывающем производстве. В последние годы разработаны портальные манипуляторы серии «Пирин». Механические руки позволяют быстро и с минимальными усилиями преобразовать обычные станочные участки в полностью автоматизированные технологические линии. С одинаковым успехом они работают и как составная часть полностью автоматизированной системы для производства зубчатых передач РОТА-200 (такие заводы-автоматы производит ГДР), и как автоматизированное звено одного металлообрабатывающего станка (например, шлифовального).

Болгарские конструкторы разработали и ряд промышленных роботов, заменяющих человека во вспомогательных производственных операциях. К примеру, значительная часть конвейеров на советских заводах КамАЗа оснащена болгарскими роботами, манипуляторами, межоперационными транспортными системами.

А в перспективе болгарские машиностроители планируют создание комплексной автоматизации. Сначала войдут в действие автоматизированные технологические линии, затем в игру вступят компьютеры, возникнут металлообрабатывающие комплексы для производства ротационных и корпусных деталей — целые цехи для механической обработки, управляемые электронно-вычислительной машиной. Это будет первый этап автоматизации в болгарской металлообрабатывающей промышленности. А затем автоматические металлообрабатывающие цехи, а возможно, и заводы!

А ведь прошло лишь четверть века со времени появления первого болгарского металлорежущего станка!

НИКОЛАЙ КАРИН

«ХАН АСПАРУХ»

Крупнейший представитель болгарского танкерного флота «Хан Аспарух» — флагман новых нефтеналивных судов, построенных болгарскими судостроителями по совместному проекту болгарских и польских конструкторов.

Технология постройки супертанкера разработана Институтом судостроения в Варне, а местом его рождения стали верфи судостроительного комплекса им. Георгия Димитрова.

Гигантский корпус танкера представляет собою цельносварную конструкцию повышенной прочности. Грузовые помещения — танки — вместимостью до 118 780 м³ рассчитаны на перевозку одновременно трех сортов нефти. Погрузочно-разгрузочная система снабжена тремя центробежными насосами, которые способны полностью разгрузить огромный корабль за 13 ч.

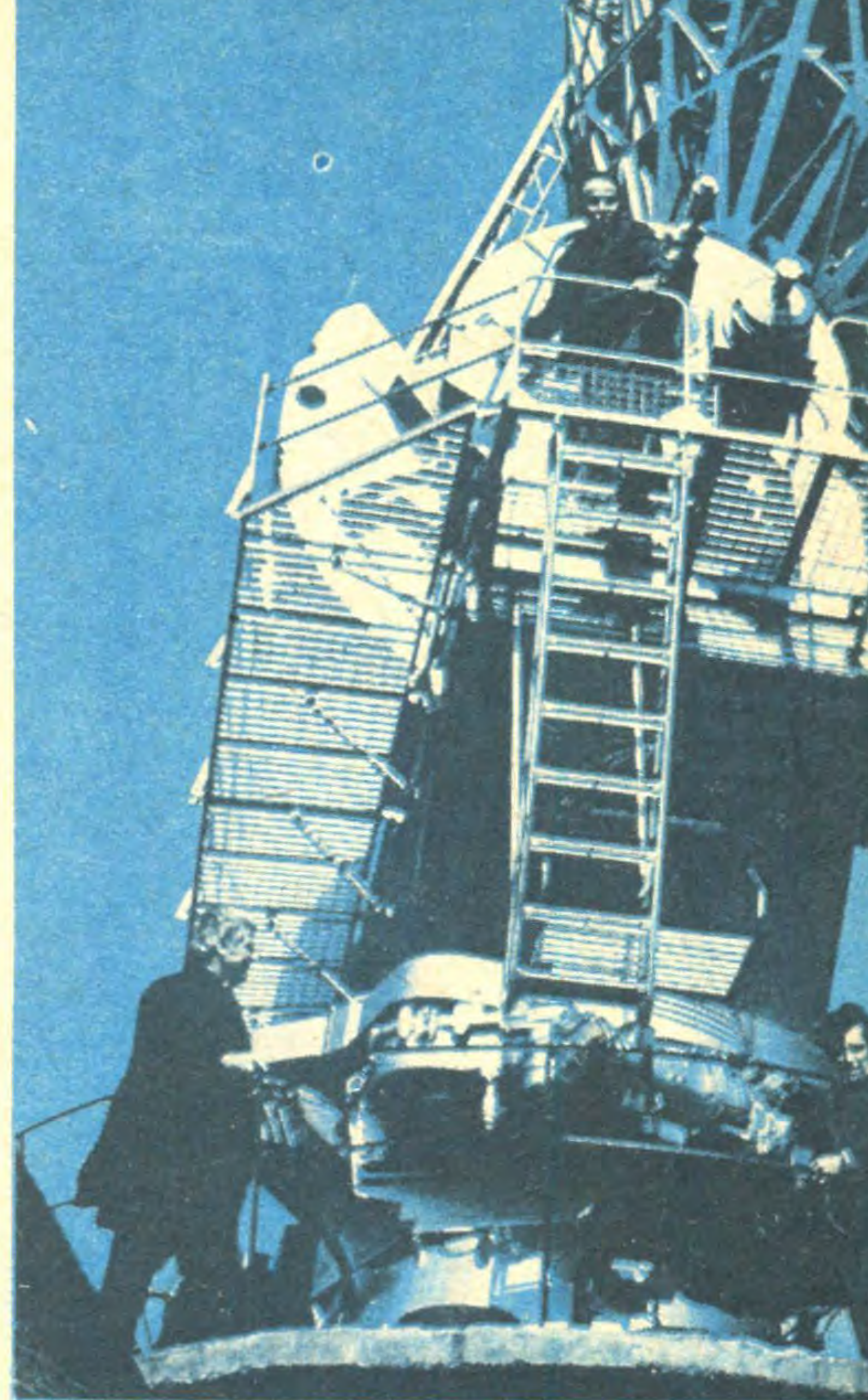
«Хан Аспарух» оснащен тремя якорями по 13 т каждый, с якорными цепями длиной по 360 м.

Капитанский мостик — место, где сосредоточено управление движением корабля, — оборудован самой современной радионавигационной аппаратурой, двумя радиолокаторами и системой, предотвращающей столкновения, которая может следить одновременно за десятью объектами.

Согласно требованиям Международной конвенции по защите человеческих жизней в море «Хан Аспарух» имеет четыре спасательные лодки, каждая из которых может вместить 32 человека. Для уменьшения опасности взрыва грузовые помещения супертанкера могут быть заполнены инертным газом. Пеногасительное устройство в случае пожара выпускает мощную струю пены со стократным расширением.

На снимке: супертанкер «Хан Аспарух».

Журнал «Наука и техника за младежта»



Станция космической связи системы «Интерспутник».

КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ НА БОЛГАРСКОЙ ЗЕМЛЕ

Серебристая параболическая антенна диаметром 12 м и весом 56 т возвышается над круглым зданием из стекла и бетона. Сверкающая чаша непрерывно следит за ретрансляционными спутниками «Молния», передает и принимает сигналы земных станций. Это первая в Болгарии станция космической связи системы «Интерспутник». Расположена она вблизи села Плана Софийского округа. Станция, построенная по проекту болгарских и советских специалистов, радиорелейной линией связана с телевизионной студией в Софии.

Международная система «Интерспутник» создана в 1971 году. Страны — участницы системы — Советский Союз, Чехословакия, Польша, Венгрия, Куба, Монголия, ГДР и Румыния через земные станции космической связи, сооруженные на их территориях, обмениваются радио- и телевизионными программами, телефонными, телеграфными и фототелеграфными сообщениями.

Теперь в систему «Интерспутник» включилась и Болгария. Недавно через спутник «Молния» установлена прямая телефонная связь София — Москва.

Журнал «Огни Болгарии»

НАЛЕЙДОСКОП

НАУКА БУДУЩЕГО — НАУКА О ЖИЗНИ, О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

* * *



ДИМИТР
ПЕЕВ

Димитр Пеев родился в 1919 году в Пловдиве. Он доктор юриспруденции. Несколько лет находился на дипломатической работе. Первое литературное произведение Д. Пеев опубликовал в 1957 году. За 20 лет писатель создал целый ряд научно-фантастических и детективных романов, повестей, радио- и телевизионных пьес, множество научно-популярных статей. На русский язык были переведены научно-фантастические повести «Фотонный звездолет», «Третье тысячелетие» и несколько рассказов в этом жанре. Советский читатель знаком также с его приключенческими романами «Алиби» и «Седьмая чаша».

Д. Пеев — председатель секции научных журналистов при Союзе болгарских журналистов.

Последние годы Димитр Пеев возглавляет еженедельник «Орбита» — популярное издание Димитровского коммунистического союза молодежи, пропагандирующее успехи научно-технической революции.

**ФАНТАСТЫ МИРА
О БУДУЩЕМ
ЧЕЛОВЕКА**

Получив предложение редакции журнала «Техника — молодежи» рассказать о будущем человека, я попытался построить свой ответ как диалог — как ответы на вопросы редакции. И сознаюсь, что формулировал эти вопросы не только исходя из письма редакции, но и учитывая свой интерес, свои мысли о самых важных проблемах человечества в будущем.

— Каким вы себе представляете человека отдаленного будущего: его интеллект, физический и нравственный облик?

Существует мнение, что цивилизация остановила действие естественного отбора, биологическую эволюцию человека и что в силу этих причин человек останется до окончания веков таким, каким его создала пра-матерь-природа. Я категорический противник этой точки зрения, поскольку глубоко убежден, что в будущем венец творения не только изменит коренным образом свои физические и физиологические качества, с одной стороны, интеллект и нравственность, с другой, но и изменится вообще. Иными словами, гомо сапиенс перестанет существовать как таковой, ему придут на смену иные виды разумных существ. Я отдаю себе отчет в том, что такое заявление немедленно вызовет целый рой недоуменных вопросов, и прежде всего следующий вопрос: возможно ли подобное вообще? Не слишком ли увлекся писатель-фантаст любимым жанром? Отвечу: не слишком. Необыкновенная метаморфоза с человеком станет возможной после овладения тайнами генетического кода, после создания генетической инженерии. В тот миг, когда люди научатся управлять генами, разговоры об остановившейся эволюции смолкнут сами собою. Выразусь яснее: спираль эволюции вновь начнет наматывать свои витки вместе с первым вмешательством в наши наследственные болезни. В этой будущей эволюции, управляемой человеческой волей, уже теперь можно наметить три главных этапа.

Этап первый — усовершенствование гомо сапиенс, придание ему оптимальных качеств физического строения, интеллекта и новых черт характера. Этот процесс начнется с отстранения наследственных болезней, включит в себя увеличение био-

и психопотенциала человека и приведет к идеальному индивиду — всестороннему гению (разумеется, по меркам нынешних времен). То будут существа несравненно богаче нас как личности и... более унифицированы, более схожи между собою по всем статьям, ибо все они приблизятся к некоему эталону совершенства. Вероятно, эти наши потомки будут крупнее нас. Их средний рост мне представляется где-то в пределах двух метров. Объясняется это не только канонами красоты физической, но и необходимостью за счет роста компенсировать размеры большой головы (ведь объем мозга обязательно увеличится).

Относительно цвета волос, кожи, глаз и прочих «деталей» внешности я благоразумно воздержусь от пророчеств — они будут выбираемы сообразно вкусу, а может быть, и моде эпохи.

После завершения первого этапа — оптимизации человека — усовершенствованная, доведенная до немыслимых высот генотехника начнет создавать новые типы людей, обладающих качествами, о которых нам с вами можно лишь мечтать. Это могут быть новые чувства (способность видеть ультрафиолетовые лучи, принимать радиопередачи), новые органы (для телекинетического воздействия), новые структуры тела и мозга, позволяющие развиваться таким качествам, которые ныне все еще не могут быть объяснимы наукой, — интуиции, телепатии, ясновидению.

Если первые два этапа изменений (устранение недостатков, обогащение возможностей) только функциональны, третий будет связан со структурными переменами. В ходе третьего этапа, как в волшебной реторте алхимика, возникнут разумные (и сверхразумные!) существа, основанные не на белковой, а на некой другой основе. Невероятно высокий уровень науки вообще сотрет различие между живой и неживой материей; та и другая будут обладать качествами материи мыслящей. И все-таки это сверхразумное существо, которое мы не имеем права даже и называть человеком, будет тем не менее человечнее всех своих предков на бесконечной лестнице эволюции. Оно воплотит все замечательные качества сверхразумного человека плюс достоинство искусственного разума, скажем, конца третьего тысячелетия: ощущение всего диапазона космических энергий, практически



неограниченный объем памяти, фантастическая скорость запоминания, обработки информации и реагирования.

Нет никаких сомнений, что чем дальше мы проникнем взором в грядущее, тем вероятнее встретить существа, все более непохожие на нас. По мере овладения секретами генотехники этот процесс будет расти как лавина. Многообразие физического облика наших далеких потомков просто не вмещается в рамки нашей бедной фантазии. Их интеллектуальный потенциал будет нарастать в геометрической прогрессии. Что же говорить об их нравственном облике? Я надеюсь, что неограниченная сила и неизмеримое знание сделают их верхом мудрости и этичности, иначе и представить нельзя.

Основанием для такой надежды служит твердая вера, что будущее человечества будет самым гуманистическим, самым справедливым — коммунистическим. Любые сомнения в этом породят ужас перед теми злоупотреблениями, которые может совершить общество наживы, частного предпринимательства. Лишь коммунистическое общество может гарантировать, что величайшие достиже-

ния науки будущего будут направлены на благо всего человечества. И какую бы форму ни приняла будущая личность, она всегда останется Человеком, равным, заботящимся о других и оберегаемым всем человечеством.

Несомненно, остается открытым главный вопрос — будет ли создана генотехника, сможет ли когда-либо наука приступить к формированию новых видов разумных и сверхразумных существ, тем паче на основе небелковой? Я верю в это! Верю, что человеческий гений сможет в третьем тысячелетии создать все, что слепая природа создала за миллиард лет, и даже превзойти природу во всех отношениях. Однако для этого необходимо одно-единственное условие — человечество не должно уничтожить себя самое. Человечество должно уцелеть, должно преодолеть глобальный кризис, порожденный несоответствием между научно-техническими возможностями и общественным строем, который все еще продолжает существовать в большей части стран света.

— **Какие научные исследования играют, на ваш взгляд, решающую роль в развитии нашей цивилизации?**

Художник-фантаст из Болгарии Д. Янков в своей последней работе «Космическое будущее» аллегорически показывает неразрывность земного и звездного начал: нет, никогда не сможет человек будущего навсегда оторваться от родной планеты, отделить себя от мира природы, от волшебных красок Земли.

В другой работе Д. Янкова — «К созвездию Ориона», намечен смелый пункт на карте неба. Воображение фантаста прокладывает дорогу звездолету будущего к интереснейшим объектам исследования. Орион — одно из любопытнейших созвездий, где и в наше время рождаются миры, создаются звезды.

Хотелось бы ответить: исследование живой природы. Но сразу же отдаешь себе отчет, что нельзя принимать желаемое за действительное. Ибо пока что на первом месте — работы, связанные с термоядерным синтезом, проблемы энергетики. Без овладения могуществом, ключ от которого нам даст превращение водорода (дейтерия, а затем и протия) в гелий, мы не сможем решить тысячи задач, стоящих перед человечеством на Земле и в космосе. Допустим, наука решит эту проблему еще до конца нынешнего века. Тогда главной задачей третьего тысячелетия будет изучение законов, управляющих живыми организмами от са-



Наверное, как бы далеки ни были маршруты звездопроходцев, их всегда кто-то будет ждать на Земле. Об этом хотел поведать болгарский художник П. Авраамов. Его полотно так и называется: «Она умеет ждать».

половина третьего тысячелетия. Пред чередой веков, смутно брезжащих в глубинах четвертого и последующих тысячелетий, наше воображение попросту бессильно, оно не властно проникнуть за горизонт столь отдаленных веков.

В первые века третьего тысячелетия арена научно-технического сражения с тайнами природы переместится от мертвой к живой, а затем к мыслящей материи. Человек не только распознает всецело законы, действующие в этих областях, но и научится, как в сказке, обращаться мертвую материю в живую, мыслящую. Итак, после изучения деталей движущейся материи (от полета элементарных частиц до полета Метагалактики) придется заняться распознаванием ее глобальных качеств: гравитации, пространства и времени. Сверхзадача в том и состоит, чтобы овладеть этими глобальными качествами, подчинить их человеческой воле. Но как, в каких пределах?

Прежде всего предстоит изучить сокровенную физическую природу гравитации: существуют ли гравитоны? Как они рождаются и исчезают? Каковы их взаимоотношения с веществом и энергией, с временем и пространством? Есть ли антигравитация?

Постижение тайны пространства — этой доселе неприкосновенной области трех измерений: каковы его геометрия и структура? Существуют ли принципиально новые способы преодолевать его в масштабах космоса? Есть ли антипространство, равно как и другие пространственные измерения?

А вопросы, непрестанно порождаемые самым загадочным феноменом нашего мира, временем: может ли оно течь в обратном направлении? Постоянен ли его неумолимый ход? Существуют ли атомы времени?

Освоение законов, которые управляют тремя величайшими властями — гравитацией, пространством и временем, — естественно подчинит их нашей воле, предоставит нам фантастические возможности. Достаточно представить себе экран, «выключающий» гравитацию, или прибор, «включающий» антигравитацию. Или открытие четвертого пространственного измерения (даже вне постулатов теории относительности) — допустим, своеобразного туннеля, позволяющего преодолевать галактические бездны, не разгоняясь до субсветовых скоростей, не тратя впустую

мых простейших — вирусов и бактерий — до человека. Законы живой природы должны быть познаны с такой же пристрастностью и тщательностью, с какими мы распознаем явления, протекающие в неживой природе, воспроизводим их, управляем ими в лабораторных условиях. Мы должны подчинить себе тайны живого, как подчиним себе процессы, происходящие в химических ретортах и электронных приборах. Лишь тогда третье тысячелетие станет тысячелетием Жизни, а наша цивилизация из машинной и технологической обратится в цивилизацию биологическую и генотехническую.

Когда наука о живой природе от

созерцательности и описательности превратится в активный инструмент сотворения жизни, создания микроорганизмов, растений и животных по нашему желанию, усовершенствования нас самих, тогда-то земная цивилизация одолеет еще одну ступеньку в космической лесенке, станет владицей не только мертвой, но и живой материи.

— Какие новые области знания, какие изобретения могут появиться в далеком будущем?

Сначала давайте уточним само понятие «далекое будущее». Лично для меня это середина или вторая

сотни и тысячи лет. Или, допустим, мы научимся управлять временем в данной микросистеме, скажем в звездолете, когда за считанные часы можно будет путешествовать от звезды к звезде.

Более того, вовсе не исключено, что и вещество, и энергия, и время, и пространство — не более чем отдельные проявления некой общей сущности. Потрудитесь представить себе превращение звезды в новое пространство. Или создание новой планеты из «ничто» путем сжатия пространства. Или обращение гравитации в электронное магнитное излучение и наоборот. Или замедление хода времени, сопровождаемое звездной лавиной энергии. Или угасание звезды за счет ускорения времени. Примерно таковы будут некоторые из изобретений человека далекого будущего.

— Что вы думаете о научной фантастике как о жанре литературы? Каково будущее этого жанра?

Хотя научная фантастика существует уже свыше века (для меня ее родословная идет от русского фантаста Владимира Одоевского и француза Жюль Верна), она все еще находится в младенческом возрасте. На наших глазах фантастика растет, мужает, и несомненно, в течение последующих столетий некогда всеми гонимая Золушка станет прекрасной принцессой. Она уже прекрасна независимо от того, что существуют педанты, упорно отказывающие фантастике в праве на самостоятельность в литературе.

Научная фантастика помимо сугубо жанровых достоинств обладает еще одним замечательным свойством: она литературное эхо научно-технической революции. И по мере нарастания НТР эхо становится все громче, все многоголосней.

Примечательно, что в странах Запада ныне наблюдается серьезный кризис фантастики. Он нерасторжимо связан с общим кризисом капитализма, этого самого несправедливого социального устройства на нашей планете, устройства, порожденного алчными умами торгашей, предпринимателей, делателей гешефтов.

Наоборот, в странах социалистического содружества фантастика процветает. К примеру, болгарская молодежь знает и любит произведения советских писателей, таких, как Иван Антонович Ефремов, Анатолий Днепро-в, Александр Казанцев, Север Гансовский, включая и молодую поросль — Вячеслав Назаров, Сергей Павлов, Борис Лапин, Аскольд Якубовский, Михаил Пухов, Дмитрий Шашурин. Да и у нас, в Болгарии, уже складывается целая школа фантастов — Павел Вежинов, Святослав Славчев, Святозар Златаров, Васил Райков. Они следуют лучшим тради-

циям советской и мировой фантастики. В их произведениях нет и следа пустых космических погонь, межгалактических схваток, апокалипсических видений мировых войн, нет следа жестокости, садизма, так характерных для худших образцов западной фантастики. И понятно. Задача настоящего писателя, гражданина, борца — отстаивать идеалы красоты, гармонии, идеалы служения Родине, идеалы прекрасного будущего, которое мы строим, — коммунизма.

— Что бы вы сказали представителю другой цивилизации, будучи первым человеком, установившим с ним контакт?

«Возвращайтесь! Немедленно, пока люди еще не узнали о вашем существовании!»

Поскольку вопрос задали лично мне, значит, речь идет о встрече сегодня. А такая встреча может произойти только на Земле, только «они» могут нас посетить.

Сознаюсь, в первое мгновение у меня спонтанно возникла мысль попросить инопланетянина о помощи. Помочь нам, грешным, покончить с несправедливостью и злом, передать нам свои знания, познакомить со своей техникой, создать на Земле совершенное, бесклассовое, бесконфликтное общество.

Но меня остановила гордость. И еще — время, в которое я живу.

Гордость, что я принадлежу к славному роду гомо сапиенс, поднявшегося на вершину пирамиды земных существ с такими усилиями и муками, с такой волей, с такими надеждами. За моей спиной все ожесточение естественного отбора, все страдания в том горниле, где за миллионы лет выковался человек, все муки нашей земной истории. Доселе мы управлялись со всеми трудностями сами. Так неужто последний шаг не сможем сделать без чужих костылей?

Остановило бы меня, как я уже сказал, время. Во времена античности, во времена бунта рабов я воззвал бы к звездным спасителям. Не постеснялся бы попросить их помощи и в средневековье, даже в прошлом веке. Но не сегодня. Сегодня мы уже знаем, что и сами справимся.

Вот почему я бы сказал нежданым гостям: «Возвращайтесь, братья!»

Но перед самым прощанием еще добавил бы: «И прилетайте на Землю вновь! Когда по всей планете восторжествует коммунизм. Только тогда человечество будет вам социально равноценно. Созреет для контакта с вами. Сможет не только взять, но и дать».

Перевела
Алла ЧЕРНУШКИНА

Стихотворения номера

ЗЛАТКА СТАМАТОВА

Девятого сентября 1944 года

Три года... Как нам было горько.
Мы ждали вас, как братьев ждут.
Идут солдаты в гимнастерках —
Освободители идут.

Здесь ратовали ваши деды,
Здесь каждый камень помнит вас,
Идут — и чудный вихрь победы
Вас всех приветствует сейчас.

Дымится небо синевой,
Белеет радостью простор,
И красной, яркою листвою
Деревьев светится убор.

Вновь вижу три знакомых цвета:
Да жив он, жив — Самарский
стяг,

Его знакомая примета —
Поверженный, разбитый враг.

Но в миг, когда цветы, объята
Несут и счастье и тепло,
Как больно и обидно, братья,
Что так вас много не пришло.

Перевод Андрея НАДИРОВА

ЮЛИЯ ГУРКОВСКАЯ

Напутствие

Кирилл и Мефодия

Помоги им, сирым,
неприкаянным,
Грамоте желающих вельми...
Предстоит дорога непростая нам.
Отче! Нашим чаяньям внимли.
Где ни взглянешь — всюду
жизнь расхристана;
Похотью наживы обуян,
Мелок дух, но, чуем, плещет

истина
В море неисчерпанном славян.
Мерзок им постыдный зуд
торгашества,
Гнусен подлый промысел менял.
Ремесло, искусства,

хлебопашество —
Вот что чутко ты для них избрал.
Но какой обидою жестокою
Алчный мир им исподволь

грозит.
Просвети ж их — памятью
глубокою,
Чтоб им слово стало будто щит.
Чтоб всегда пред подлою

интригою,
В битве меж корыстью и добром
Отбрались собственной книгою,
Как в бою надежным топором...

Перевод Юрия МЕДВЕДЕВА



5. ГЕРОИЧЕСКИЕ БУДНИ КОМСОМОЛА

СТРОЙКА ДРУЖБЫ

ВАЛЕРИЙ ПУЧКОВ, заместитель начальника Штаба ЦК ВЛКСМ по шефству над развитием КМА
ГЕННАДИЙ СТАНКОВ, заместитель секретаря общего комитета ДКСМ группы болгарских строителей Губкина

Земля Белгородчины... Богата ее история. В Белгороде уже на второй день Великой Октябрьской социалистической революции была провозглашена и установлена Советская власть. В годы гражданской войны здесь родилась прославленная Первая Конная армия. На территории области шли суровые бои, свершались героические дела в Великую Отечественную войну. В 1943 году на огненной Курской дуге, под Прохоровкой, победой завершилась историческая Курская битва.

Сегодня Белгородчина — крупный индустриальный центр. И в первую очередь это богатейшая природная кладовая, где сосредоточено около 90% всех разведанных запасов железной руды Курской магнитной аномалии, которая располагает такими богатствами, каких не имеет ни одно государство в мире: суммарные запасы богатых железных руд составляют 40 млрд. т, а запасы железистых кварцитов практически неисчерпаемы. В целом КМА по добыче железной руды занимает уже сегодня второе место в СССР.

Освоение богатств Курской магнитной аномалии приобрело в наше время интернациональный характер. В строительстве рудников и горно-обогатительных комбинатов участвуют представители 43 национальностей и народностей нашей страны,

посланцы из братской Народной Республики Болгарии. Вместе с многотонными БелАЗами работают в карьерах шагающие экскаваторы, высокопроизводительные горновскрышные комплексы, поставляемые заводами Чехословакии и ГДР, каждый из которых за час перемещает тысячи кубометров грунта.

Огромные запасы высококачественного сырья для металлургии, их удобное и выгодное для производства размещение со всей остротой выдвинули на повестку дня вопрос о создании территориально-производственного комплекса (ТПК) общесоюзного значения. Решения XXV съезда КПСС по-новому поставили задачу КМА: не только добывать железную руду, но и перерабатывать на месте, давать стране высококачественную сталь, то есть создать новую мощную металлургическую базу. «Обеспечить... развитие территориально-производственного комплекса на базе минеральных ресурсов Курской магнитной аномалии со строительством Оскольского электрометаллургического комбината для производства стали из металлизированных окатышей, получаемых методом прямого восстановления железа» — таковы перспективы дальнейшего развития ТПК, намеченные «Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы».

Значит, под Старым Осколом не будет традиционных для металлургических предприятий бурых шлейфов дыма. Проектировщики первенца отечественной бездомной металлургии позаботились о том, чтобы после пуска комбината воздух, вода и леса остались такими же чистыми, как и сейчас. Найдено немало оригинальных инженерных решений при внедрении автоматики на производстве и на совершенных пылеулавливающих и очистных сооружениях. Ведется строительство шестиполосной автомагистрали и линии скоростного трамвая, которые соединят комбинат и город металлургов.

Активное участие в развитии территориально-производственного комплекса на базе минеральных ресурсов Курской магнитной аномалии — одно из боевых дел Ленинского комсомола.

«Комсомольцы везде на передовых рубежах, — говорил товарищ Леонид Ильич Брежнев в речи на XVII съезде ВЛКСМ. — Они всюду, где нужны пламенное сердце, пылкость ума, энергия и инициатива».

Всесоюзная ударная комсомольская стройка! Эти четыре слова стали синонимами романтики и мужества, школы гражданской зрелости, поиска и самоутверждения личности молодого человека. Стремление в



ответ на призыв партии быть впереди, работать там, где трудно, — в этом видят комсомольцы, юноши и девушки суть шефства комсомола над ударным строительством. Сегодня на КМА пять всесоюзных ударных строек, объединяющих свыше 15 тысяч молодых строителей. Рука об руку вместе с советской молодежью трудятся посланцы Димитровского коммунистического союза молодежи.

На счету советских и болгарских строителей уже немало трудовых побед. Завершено строительство первой очереди Лебединского горно-обогатительного комбината (ГОКа), Старооскольского цементного завода и других объектов промышленного и гражданского назначения.

Комитеты ВЛКСМ Белгородской области и ДКСМ группы болгарских строителей в Губкине и Старом Осколе в своей работе основное внимание уделяют упрочению советско-болгарской дружбы посредством развития трудового соперничества, социалистического соревнования комсомольско-молодежных бригад. С первых дней совместной производственной деятельности завязались тесные контакты между советскими и болгарскими строителями. За семь минувших лет на объектах «Белгородской Магнитки» организации Ленинского комсомола и Димитровского коммунистического союза молодежи накопили большой опыт в деле коммунистического, интернационального воспитания советской и болгарской молодежи. Комитеты ВЛКСМ и ДКСМ ведут совместное планирование и подведение итогов соревнования, организуют работу клубов интернациональной дружбы, ежегодные недели, болгаро-советской дружбы, спартакиады и вечера отдыха.

Следуя примеру советских комсомольско-молодежных коллективов, многие болгарские бригады зачислили в свои ряды героев войны и успешно выполняют за них нормы выработки. Среди этих имен и имя погибшего на Курской дуге болгарина Илии Живкова, многих советских воинов. И в этом одно из ярких проявлений верности нынешнего поколения славным боевым традициям, незримая связь между теми, кто разбил фашистские полчища под Прохоровкой в огненном 1943 году, и нынешней молодежью, ведущей битву за большую руду. Только сегодня вместо танков в наступление идут БелАЗы...

Участвуя в сооружении Лебединского и Стойленского ГОКов, свыше пятидесяти советских и болгарских комсомольско-молодежных бригад заключили договоры о социалистическом соревновании и борются за успешное выполнение планов. Впереди соревнующихся идет комсомольско-молодежная бригада маляров треста Осколстрой, возглавляемая кавалером ордена Трудового Красного Знамени Марией Шутяевой, и комплексная бригада треста КМАрудстрой города Губкина во главе с Радуилом Христовым.

Интересна трудовая биография прославленного болгарского бригадира. В 1971 году приехал Радуил в Губкин на строительство Лебединского ГОКа, уже владея профессиями монтажника, сварщика, арматурщика. Вскоре он возглавил комплексную бригаду. Поначалу молодому бригадиру и его товарищам было трудно соревноваться с лучшими советскими коллективами. Но он старательно совершенствовал свое умение рабочего и организатора, заботился о повышении мастерства и профессиональном росте каждого

члена бригады. Болгарские рабочие немало переняли полезного из опыта советских строителей, и, в частности, у коллектива одной из лучших в тресте бригады Николая Конева. Скоро Радуил Христов вывел свою бригаду в передовые. И за шесть лет она много раз завоевывала призовые места в соревновании строителей Всесоюзной ударной стройки — Лебединского ГОКа. Но самое памятное событие для членов бригады — это когда коллектив Христова был признан лучшим в системе Министерства тяжелого машиностроения СССР. Радуил Христов в прошлом году награжден орденом Октябрьской Революции, а совсем недавно Государственный совет НРБ присвоил ему высокое звание Героя Социалистического Труда Народной Республики Болгарии.

Названы только два строителя, два руководителя комсомольско-молодежных бригад. Но они представляют собой как бы портрет, лицо Всесоюзной ударной стройки. Заними сотни, тысячи таких же замечательных людей, которые своим трудом вписали славные страницы в историю сооружения Лебединского и Стойленского горно-обогатительных комбинатов. В области широко известны знаменитые бригады Нины Ровеньских, Анны Сиротенко, Марка Тодорова, Ивана Болхова, коллектив имени XXV съезда КПСС Николая Денисова — на них равняются, с них берут пример.

Дальнейшему улучшению соревнования советских и болгарских комсомольско-молодежных бригад придается важное значение в деле интернационального воспитания молодежи. Об этом сказано в постановлении Секретариата ЦК ВЛКСМ и коллегии Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии СССР «О мерах по усилению шефства комсомольских организаций над дальнейшим развитием территориально-производственного комплекса на базе минеральных ресурсов Курской магнитной аномалии». Штаб ЦК ВЛКСМ по шефству над развитием КМА в целях дальнейшей активизации совместной деятельности ВЛКСМ и ДКСМ, укрепления братской дружбы и сотрудничества между советской и болгарской молодежью разработал положение о соревновании советских и болгарских комсомольско-молодежных бригад. Учреждены Красное знамя и вымпелы ЦК ВЛКСМ и ЦК ДКСМ для

На снимках:

Один из участков разработки залежей КМА.

Бурильщики скважины, досрочно выполнившие свой годовой план.

Фото Б. Иванова



лучших строительных коллективов КМА.

Одно из главных направлений в совместной работе комитетов ВЛКСМ и ДКСМ — массовое вовлечение советской и болгарской молодежи в научно-техническое творчество. Советы и клубы НТТМ проводят большую работу по развитию технического творчества молодежи, смотры которого — важнейшая составная часть движения «Пятилетке эффективности и качества — энтузиазм и творчество молодых!».

Формы организационной деятельности в этом направлении многообразны. Это участие в рационализации и изобретательстве, обобщение и распространение передового опыта, создание комплексных творческих бригад по изучению отдельных проблем, совершенствование организации труда, повышение квалификации.

В целом работу возглавляет Совет клуба НТТМ, а каждую секцию — техническая рабочая группа, задача которой — определение направления работы членов секции, контроль за проведением организационно-технических мероприятий, обобщение и оценка рационализаторских предложений, разработка рекомендаций.

Работа клубов и советов НТТМ строится так, чтобы молодые строители активно способствовали пропаганде и внедрению прогрессивных методов труда в строительство. С этой целью на стройке действуют школы передового опыта, где советские и болгарские строители изучают методы труда лучших коллективов. Работа школ в каждом отдельном случае строится в соответствии

с поставленными задачами на данном этапе. Так, опыт Героя Социалистического Труда К. Спирюхова и его комплексной бригады, работающей по методу бригадного подряда, изучали только бригадиры комсомольско-молодежных бригад и группкомсорги, а опыт болгарских коллективов — Героя Социалистического Труда НРБ Радуила Христова и Марка Тодорова — изучали другие бригады в полном составе. В этом случае каждый рабочий видел и перенимал опыт своих товарищей. Проводятся и уроки мастерства. Все это позволяет быстрее решить проблемы повышения производственной квалификации и мастерства молодых строителей, изучить и внедрить наиболее передовые приемы труда в строительстве.

Традиционными стали и конкурсы профессионального мастерства по ведущим строительным профессиям на звание «Лучший молодой рабочий», в которых ежегодно участвуют более 500 советских и болгарских строителей. Эти конкурсы проводятся с целью пропаганды и распространения научно-технических достижений, передовых методов труда, повышения мастерства молодежи. Организуются они, как правило, на ударных пусковых объектах Лебединского и Стойленского ГОКов, что способствует ускорению сдачи предприятий.

Рационализаторством и изобретательством занято немало советских и болгарских строителей. Это люди, которые постоянно в поиске путей совершенствования производства и организации труда. Среди передовиков — члены рационализаторско-

Штукатурам-малярам улыбка очень помогает в работе: ведь их задача — сделать жилище человека светлым и праздничным.

го коллектива из строительного управления Промстрой-4 треста КМАрудстрой Христо Цепов, Любен Попов, Стефан Райнов. В 1976 году они подали восемь рацпредложений, из которых четыре внедрено с экономическим эффектом 38 тыс. рублей. Активным рационализатором рекомендовал себя и молодой инженер, начальник участка СУ—ГОКстрой треста КМАрудстрой Николай Чертов. В 1977 году экономический эффект от его внедренных предложений превысил 45 тыс. рублей.

Об активном участии советской и болгарской молодежи в НТТМ говорят ежегодные выставки научно-технического творчества. В прошлом году клуб НТТМ болгарской группы строителей занял первое место среди других групп в СССР, а Губкинская городская комсомольская организация удостоена Диплома ЦК ВЛКСМ, Всесоюзного Совета НТО, Центрального Совета ВОИР.

Все эти и многие другие мероприятия позволяют комитетам ВЛКСМ и ДКСМ активно влиять на повышение трудовой активности молодых строителей КМА в выполнении решений XXV съезда КПСС и XI съезда БКП.

Сегодня жизнь организаций ВЛКСМ и Димитровского коммунистического союза молодежи наполнена интересным содержанием, и каждый прожитый день, день ударного труда, — это еще одна строка в летопись советско-болгарской дружбы.

НЕВИДАННОЕ БОГАТСТВО

О курской железной руде знали еще в конце XVIII века. Многие крупнейшие русские ученые искали ключ к ее тайнам, ее богатствам. Систематическое же изучение Курской магнитной аномалии (КМА) началось с 1896 года...

Но только после революции началось ее серьезное изучение. По указанию В. И. Ленина в разгар гражданской войны создается отряд специалистов, которому поручается исследование залежей. А в 1920 году по указанию Ильича создается Особая комиссия по изучению КМА во главе с крупным ученым И. Губкиным. «...мы имеем здесь почти наверное невиданное в мире богатство, которое способно перевернуть все дело металлургии, — писал В. И. Ленин и требовал: — Дело это надо вести сугубо энергично».

В апреле 1923 года в районе города Шигры был поднят первый керн с рудой. Земля приоткрыла свои тайны. В 1931 году в Старооскольском районе, недалеко от деревни Коробково, строится первая шахта, а через два года здесь добывается первая партия железной руды. Затем на этом месте вырос ныне широко известный город Губкин, названный так в честь ученого.

Война прервала дальнейшее изучение и освоение богатейших залежей железной руды. Но сразу же после Победы работы возобновились в еще более широких масштабах. И результаты не замедлили сказаться — были выявлены огромные запасы богатых руд и магнетитовых легкообогащаемых кварцитов.

С 1952 года началось промышленное освоение залежей. Через год на месте опытного рудника в Губкине был организован комбинат КМАруда. Еще через несколько лет в строй действующих вступили рудники на Лебединском и Михайловском месторождениях. В 1969 году выдал на-гора первую продукцию Стойленский рудник. Все эти месторождения характеризуются неглубоким залеганием богатых по содержанию железа руд. Так на базе КМА началось создание нового промышленного комплекса общесоюзного значения. Путем дальнейшего расширения фронта открытых работ здесь будут добываться десятки миллионов тонн важнейшего сырья для металлургической промышленности.

На магнитных землях обнаружены также промышленные месторождения бокситов, цементного сырья, фосфоритов, формовочных и строи-

тельных глин и песков. Вскрышные породы уже теперь перерабатываются на цемент. На базе окисленных кварцитов Лебединского рудника, которые не поддаются обогащению, в Губкине построен и работает крупный завод сухих минеральных красок. Находят применение и другие попутно добываемые ископаемые: глина, мел, песок...

Оскольский электрометаллургический комбинат (ОЭМК) — первенец отечественной бездоменной металлургии.

Рудный концентрат будет сюда поступать с Лебединского горно-обогатительного комбината по тридцатикилометровому пульпопроводу. Для того чтобы сильный поток воды доставил на ОЭМК железнодорожный эшелон концентрата, потребуется всего три часа. Мощности Оскольского электрометаллургического комбината позволят ежегодно поставлять машиностроительным заводам страны около 3 млн. т различного вида проката, 3,5 млн. т стали. Но для этого потребуется и немало энергии. Электрическим током ОЭМК будут снабжать Нововоронежская и Курская атомные станции.

Старый Оскол сегодня — гигантская строительная площадка. Здесь сооружаются предприятия, которые будут поставлять строительные материалы на ОЭМК, на строительство нового города. Недалеко то время,

когда здесь будет жить более полу-миллиона человек.

Наряду со строительством электрометаллургического гиганта ведутся и другие работы по дальнейшему освоению богатств КМА. Раздвигаются границы Лебединского и Южно-Лебединского карьеров, реконструируются губкинские обогатительные фабрики, увеличивается мощность Стойленского рудника и Лебединского горно-обогатительного комбината. Будут также построены новые Губкинский и Стойленский горно-обогатительные комбинаты и Яковлевский опытно-промышленный рудник с подземной добычей руды.

Как и на других важнейших стройках страны, новые предприятия Курской магнитной аномалии возводятся при активном участии молодежи. Каждый третий строитель здесь — юноша или девушка комсомольского возраста. А Оскольский электрометаллургический комбинат, Лебединский, Стойленский, Михайловский горно-обогатительные комбинаты и Курскую атомную электростанцию Центральный Комитет ВЛКСМ объявил всесоюзными ударными комсомольскими стройками.

На картографической схеме КМА показаны важнейшие строительные объекты территориально-производственного комплекса, над которым шефствует комсомол.



30 июня 1974 года в 6 часов 54 минуты началась управляемая ядерная реакция в активной зоне реактора первой на Балканах атомной электростанции, сооруженной близ города Козлодуй в Болгарии. Страна, которая 30 лет назад не была даже полностью электрифицированной, стала четвертой после СССР, ГДР и Чехословакии страной социалистического лагеря, начавшей развивать атомную энергетику.

Народная Республика Болгария производит в год свыше 25 млрд. кВт·ч электроэнергии — примерно столько же, сколько Советский Союз производил в 1935 году. По прогнозным оценкам эта цифра к 1985 году должна быть доведена до 45 млрд. кВт·ч, а к 2000 году — до 100 млрд. кВт·ч. К сожалению, для такого значительного роста наша республика не располагает достаточным количеством ископаемого горючего, а все водные энергоресурсы уже давно исчерпаны. Вот почему еще в 1966 году было заключено соглашение, по которому Советский Союз обязался оказать Болгарии содействие в проектировании, строи-

ВАСИЛ ДИМИТРОВ,
инженер

тельстве и поставке основного оборудования для первой болгарской атомной электростанции.

Строительство началось 6 апреля 1970 года недалеко от города Козлодуй на Дунае. По генеральному плану АЭС, разработанному болгарскими специалистами, здесь начали возводиться корпуса станции, гидротехнические сооружения, цехи химводоочистки и т. д. Все эти сооружения возводились на лёссовом грунте, недостаточно плотном для создания требуемой несущей способности. Чтобы увеличить плотность грунта, было решено создать под реакторным корпусом и турбинным залом лёссоцементную подушку по методу, предложенному профессором Минко Минковым.

Для этого на дно вырытых котлованов укладывали слоями толщиной по 15 см попеременно лёсс и бетон, тщательно перемешанный с

ПЕРВАЯ АТОМНАЯ

лёссом и уплотненный катками. Таким путем под реакторным корпусом была создана подушка толщиной 3,5 м, а под турбинным залом — толщиной 1 м. Плотность подушки составила 1,7 т/м³, а несущая способность — 12—16 кг/м². Укрепление грунта лёссоцементом применялось в Болгарии и раньше, но на строительстве атомной станции в Козлодуйе этот метод впервые использовался в таких больших масштабах.

Достаточно сказать, что в общем на создание подушки пошло около 140 тыс. т лёссоцемента.

Сердце атомной станции — хорошо проверенный в практике эксплуатации Нововоронежской станции в СССР водо-водяной реактор ВВЭР-440. Это корпусной реактор на тепловых нейтронах тепловой мощностью 1375 МВт, в котором замедлителем и теплоносителем служит

ТРИ ЦВЕТА ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

(К 4-й стр. обложки)

При первом ознакомлении с современным энергетическим реакторостроением поражает обилие схем атомных установок. Здесь и водо-водяные, и графито-водные, и кипящие, и тяжеловодные, и газоохлаждаемые. Как разобраться во всем этом многообразии? Как научиться быстро и свободно ориентироваться во множестве возможных схем?

Оказывается, все многообразие типов гетерогенных ядерных реакторов на тепловых нейтронах — а именно такие реакторы составляют основу современного энергетического реакторостроения — легко укладывается всего в четыре возможные схемы. В самом деле, для преобразования энергии ядерного горючего в механическую работу необходимо сочетать в конструкции атомной установки три обязатель-

ных компонента: замедлитель, теплоноситель, рабочее тело. На обложке каждый из этих компонентов обозначен своим цветом: замедлитель — желтым, теплоноситель — синим, рабочее тело — красным.

Какие же функции выполняют эти компоненты?

Замедлитель нужен для того, чтобы замедлить быстрые нейтроны, образующиеся при делении ядерного горючего, до энергий, соответствующих энергии теплового движения. Благодаря такому замедлению сильно повышается эффективность реакции деления урана-235 и появляется возможность вместо сильнообогащенного ядерного топлива использовать слабообогащенный, а то и природный уран. Задача теплоносителя — отвести из активной зоны реактора выделяющуюся в ней теплоту, а задача рабочего тела — с помощью тепловой машины преобразовать эту теплоту в работу. Отсюда ясно, что идеальный замедлитель должен состоять из самых легких атомов, которые при этом должны совершенно не поглощать нейтроны. Идеальный теплоноситель также не должен поглощать нейтроны и должен хорошо отнимать и передавать теплоту. Идеальным рабочим телом должен быть газ или пар, могущий эффективно срабатывать в цилиндрах поршневого двигателя или в проточной части турбины.

Если бы в природе существовали только «однофункциональные» ве-

щества, способные быть либо замедлителем, либо теплоносителем, либо рабочим телом, все атомные установки были бы разновидностями одной-единственной двухконтурной схемы, обозначенной на обложке цифрой 3. Однако в окружающем нас мире есть вещества, в которых совмещается больше чем одно из указанных свойств. Наличие таких «многофункциональных» веществ увеличивает число возможных схем до четырех. Так, если одно и то же вещество служит сразу и замедлителем и теплоносителем, получается тоже двухконтурная схема 1. Если теплоноситель одновременно и рабочее тело, реализуется одноконтурная установка по схеме 4. Наконец, одно и то же вещество может выполнять сразу все три функции и быть одновременно и замедлителем, и теплоносителем, и рабочим телом. Тогда становится возможной одноконтурная установка, работающая по схеме 2.

Теперь нетрудно указать место любой ядерной установки на тепловых нейтронах в разработанной нами классификации. Но прежде чем заняться этим, посмотрим, какие вещества применяются чаще всего в качестве замедлителя, теплоносителя и рабочего тела.

Самый ограниченный выбор предоставляют нам рабочие тела. В сущности, их всего два: водяной пар и гелий. Более широк набор замедлителей. Здесь могут применяться

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ НА БАЛКАНАХ

обычная вода под высоким давлением. Прокачиваемая насосами через парогенераторы, эта вода генерирует во втором контуре сухой насыщенный пар давлением 47 кг/см^2 , приводящий в действие два турбогенератора с единичной мощностью 220 МВт.

Всего на станции должно быть установлено четыре блока, по 440 МВт каждый. Первый блок пущен в 1974 году, второй — в 1975-м, третий в 1977-м. В нынешнем, 1978 году должен вступить в строй четвертый блок.

Если бросить даже беглый взгляд на панораму Козлодуйской АЭС, можно сразу отметить отсутствие огромных башен — градирен, в которых охлаждается вода, прокачиваемая через конденсаторы турбин. От них удалось избавиться благодаря соседству многоводного Дуная, способного в изобилии снабжать

станцию охлаждающей водой. Для подачи этой воды в конденсаторы на берегу реки сооружены насосная станция и водоводы, по которым после достижения полной мощности будет подаваться около 160 м^3 воды в секунду — целая небольшая речка!

Такой большой расход охлаждающей воды выбран не случайно. Ведь чем больше воды прокачивается через конденсатор, тем меньше повышается ее температура и тем меньше «тепловое загрязнение» Дуная, в который сбрасывается эта вода. Смешиваясь в секунду с 6 тыс. м^3 дунайской воды, 160 м^3 воды из конденсаторов повышают температуру реки на доли градуса. А через несколько километров вниз по реке температура воды становится такой же, какой была до станции. Прежде чем попасть снова в Дунай, охлаждающая вода проходит также химическую очистку.

Помощь Советского Союза позволила построить и пустить первую болгарскую атомную станцию в рекордно быстрые сроки. Козлодуйская АЭС — копия советской Нововоронежской станции, что позволило избежать многих затруднений и неполадок. Во время пуска АЭС на каждом более или менее ответственном участке рядом с болгарским находился советский специалист. Кузницей кадров для молодой атомной энергетики Болгарии стал Институт ядерной физики, созданный с технической помощью Советского Союза неподалеку от Софии.

Здесь получили подготовку десятки болгарских специалистов, а более 180 строителей и монтажников были командированы на Нововоронежскую станцию для повышения квалификации.

В перспективных планах предполагается дальнейшее строительство атомных электростанций в республике. Одна из них будет сооружена около города Русе на Дунае, а другая севернее Варны на берегу Черного моря.

обычная вода, тяжелая вода, графит и органические жидкости — полифенилы. Наиболее богат выбор теплоносителей: обычная вода, тяжелая вода, углекислый газ, гелий, жидкий натрий и полифенилы.

Наиболее распространенной и хорошо отработанной системой в современной атомной энергетике считается водо-водяной реактор, охлаждаемый обычной водой под высоким давлением. Поскольку обычная вода выполняет в нем роль и замедлителя и теплоносителя, такой реактор работает по схеме 1. К этому типу относятся Козлодуйская АЭС в Болгарии, АЭС В-1 в Чехословакии, АЭС «Райнсберг» в ГДР, а также Нововоронежская и Армянская АЭС в СССР. В США разработкой реакторов такого типа занимается фирма «Вестингауз».

Хорошо замедляя нейтроны, обычная вода довольно сильно их поглощает, поэтому ее применение требует сравнительно дорогого топлива, обогащенного ураном-235. Чтобы избежать этого, канадские энергетики решили заменить обычную воду в первом контуре тяжелой водой. Созданная ими установка также работает по схеме 1, так как в ней тяжелая вода является одновременно и замедлителем и теплоносителем. Хуже замедляя нейтроны, чем легкая вода, вода тяжелая зато гораздо меньше их поглощает, поэтому обогащенный уран удалось заменить более дешевым природным.

По схеме 1 работали и некоторые экспериментальные реакторы с органическим замедлителем и теплоносителем. При температурах порядка 400°C в них в отличие от водо-водяных не требовалось создавать высокого давления, можно было применять дешевые углеродистые стали. Однако опыт показал, что органический замедлитель — полифенилы — недостаточно стоек к действию высоких температур и излучения.

Одноконтурные водо-водяные кипящие реакторы, в которых обычная вода играет роль и замедлителя, и теплоносителя, и рабочего тела, работающие по схеме 2, разрабатывает только одна американская фирма «Дженерал Электрик». Больше они нигде не строятся.

Пожалуй, наиболее многочисленна группа ядерных установок, работающих по схеме 3. Именно по этой схеме была построена первая в мире АЭС в городе Обнинске: в ней в качестве замедлителя использовался графит, в качестве теплоносителя — обычная вода, в качестве рабочего тела во втором контуре — тоже обычная вода. В Англии были разработаны установки, работающие по такой же схеме, только в них вместо графита в качестве замедлителя использовалась тяжелая вода. В Англии же много внимания было уделено газоохлаждаемым реакторам, в которых замедлителем служил графит, теплоносителем — углекислый газ или гелий, а рабочим

телом — обычная вода. Наконец, по схеме 3 работает и первая чехословацкая АЭС А-1, в которой замедлитель — тяжелая вода, теплоноситель — углекислый газ, а рабочее тело — обычная вода.

В Советском Союзе больше, чем в какой-либо другой стране, уделено внимание установкам, работающим по схеме 4. Эти одноконтурные установки характеризуются тем, что в них в одном веществе совмещены теплоноситель и рабочее тело. Речь идет о графито-водных кипящих реакторах, установленных на Белоярской и Ленинградской АЭС, в которых замедлитель — графит, а теплоноситель и рабочее тело — обычная вода. По этой же схеме можно создать одноконтурный гелиевый реактор, в котором замедлителем нейтронов будет графит, а теплоносителем и одновременно рабочим телом, работающим в газовой турбине, — гелий.

Подобная классификация может быть распространена и на другие типы реакторов. Так, для реакторов на быстрых нейтронах она получится проще за счет исключения одного компонента — замедлителя. Она будет сложнее для гомогенных реакторов, в которых ядерное горючее находится в виде раствора или расплава в теплоносителе. Для таких реакторов к трем прежним компонентам — замедлителю, теплоносителю и рабочему телу — следует добавить еще одно — топливо.

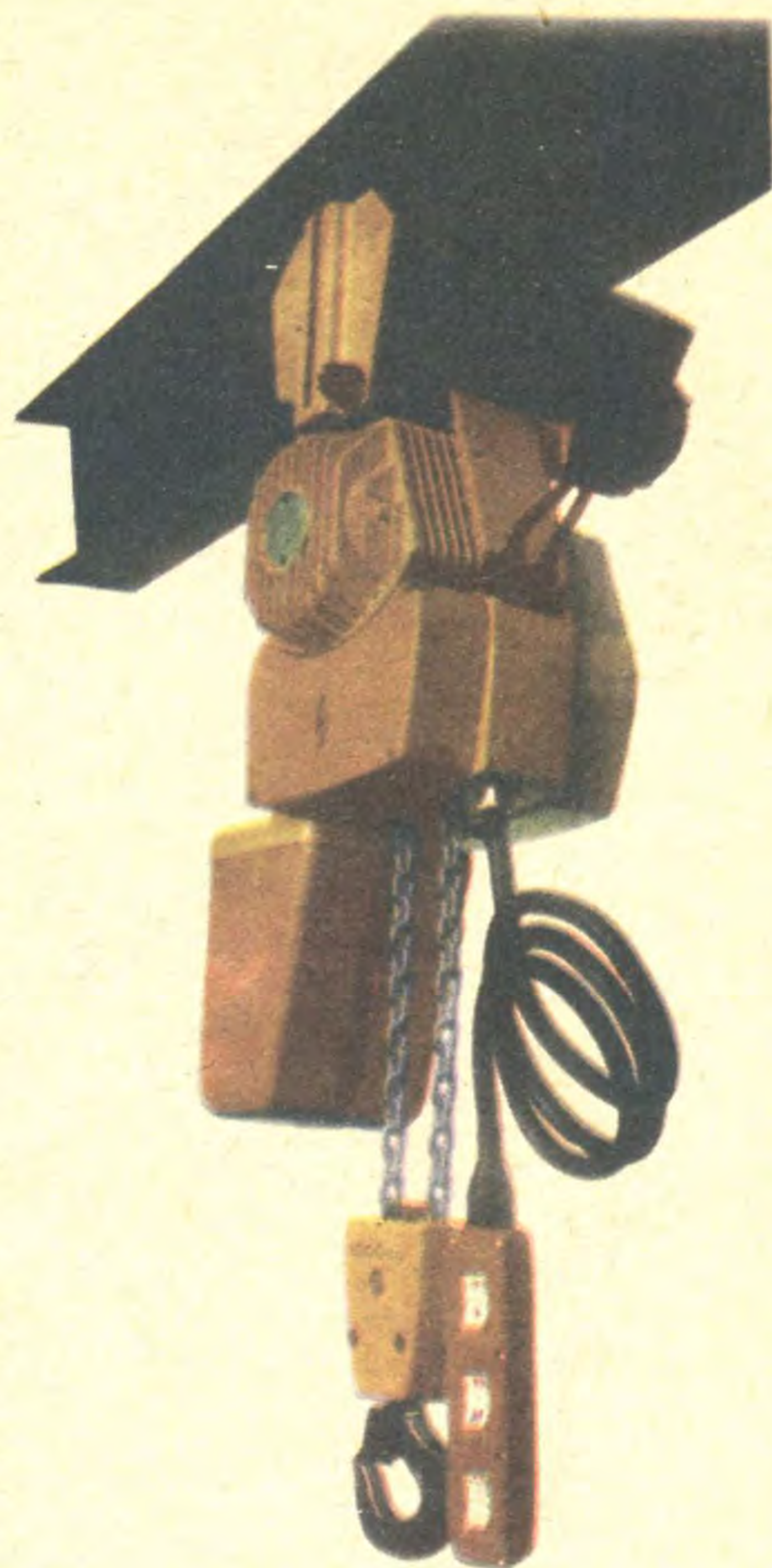
Если вы пойдете от памятника Освобождения Болгарии (его софийцы обычно называют Русским) к горе Витоша, то справа от дороги наверняка заметите длинную желтую ограду, а за ней одноэтажное здание. Не только приезжий, но и не каждый житель столицы догадывается, что здесь находятся цехи завода, марка которого — ласточка с распростертыми крыльями — прославилась на весь мир. Не знаю точно, как далеко залетает настоящая ласточка, но как символ «Балканкара» ее можно увидеть на железнодорожных вокзалах и аэродромах, на заводах и причалах портов более 60 стран пяти континентов. И это неудивительно — ведь внешнеторговое объединение «Балканкар», выпускающее в полет своих «птиц», является крупнейшим в Европе поставщиком подъемно-транспортного оборудования. И оно непрерывно расширяет внешнеторговые связи с помощью таких известных зарубежных компаний, как «Нордкар» (Швеция), «Ничибу Баллист» (Япония), «Ирионкар» (ФРГ), «Фетим» (Сингапур), «Афрокоммерс» (Нигерия) и других.

«Балканкар» участвовал в международных ярмарках и выставках более чем в пятидесяти торговых центрах, и на счету объединения 38 золотых медалей, которыми были отмечены его высококачественные изделия. Теперь марка «Балканкара» — стремительно летящая

ласточка — известна даже в таких уголках планеты, куда недавно вступила цивилизация...

А все началось более 20 лет назад, когда рабочие софийского завода «Шестое сентября» собрали первый отечественный электрокар грузоподъемностью 2 т. Впрочем, правильнее будет отодвинуть старт болгарского каростроения на несколько поздний срок — в 1956 году Седьмая сессия исполкома СЭВа приняла решение специализировать нашу страну на производстве этих машин в рамках экономического разделения труда между социалистическими странами. Так было проявлено большое доверие к молодой промышленности Болгарии, к профессиональному мастерству ее рабочего класса. Ведь нам поручили исключительно важное дело. Конечно, верткие кары не сравнить с автомобилями или тракторами, но для современного хозяйства они не менее нужны. Как-никак, а с помощью электро- и мотокаров удалось не только освободить людей от тяжелого, неблагодарного труда, но и заметно ускорить производственные процессы, усовершенствовать складские работы, разгрузить транспортные узлы. Сегодня без каров просто невозможно представить деятельность любого предприятия. И вот за изготовление этих машин и взялась болгарская промышленность.

За два десятилетия нашим рабочим, инженерам и конструкторам



СТРЕМИТЕЛЬНЫЕ ЛАСТОЧКИ «БАЛКАНКАРА»

ДРАГОМИР АРАБАДЖИЕВ,
инженер

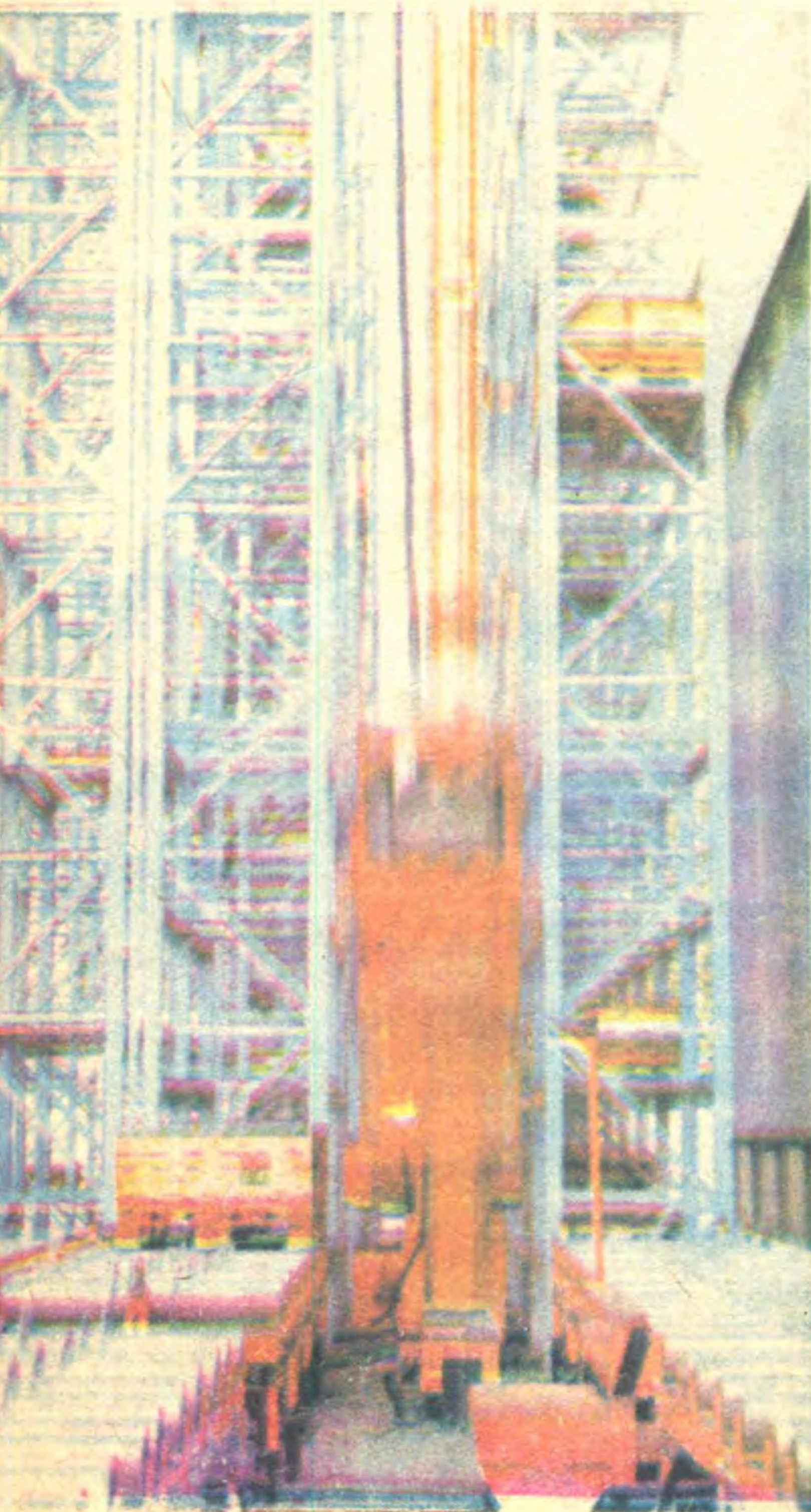
удалось сделать немало — только по объему производства и экспорту каров болгарское машиностроение занимает второе место в мире, а по количеству образцов этих машин не имеет себе равных. Ведь сейчас у нас выпускаются более 170 типов электро- и мотокаров, объединенных в 29 семейств: трех- и четырехопорные, платформенные, тягачи, самосвалы — все и не перечислишь!

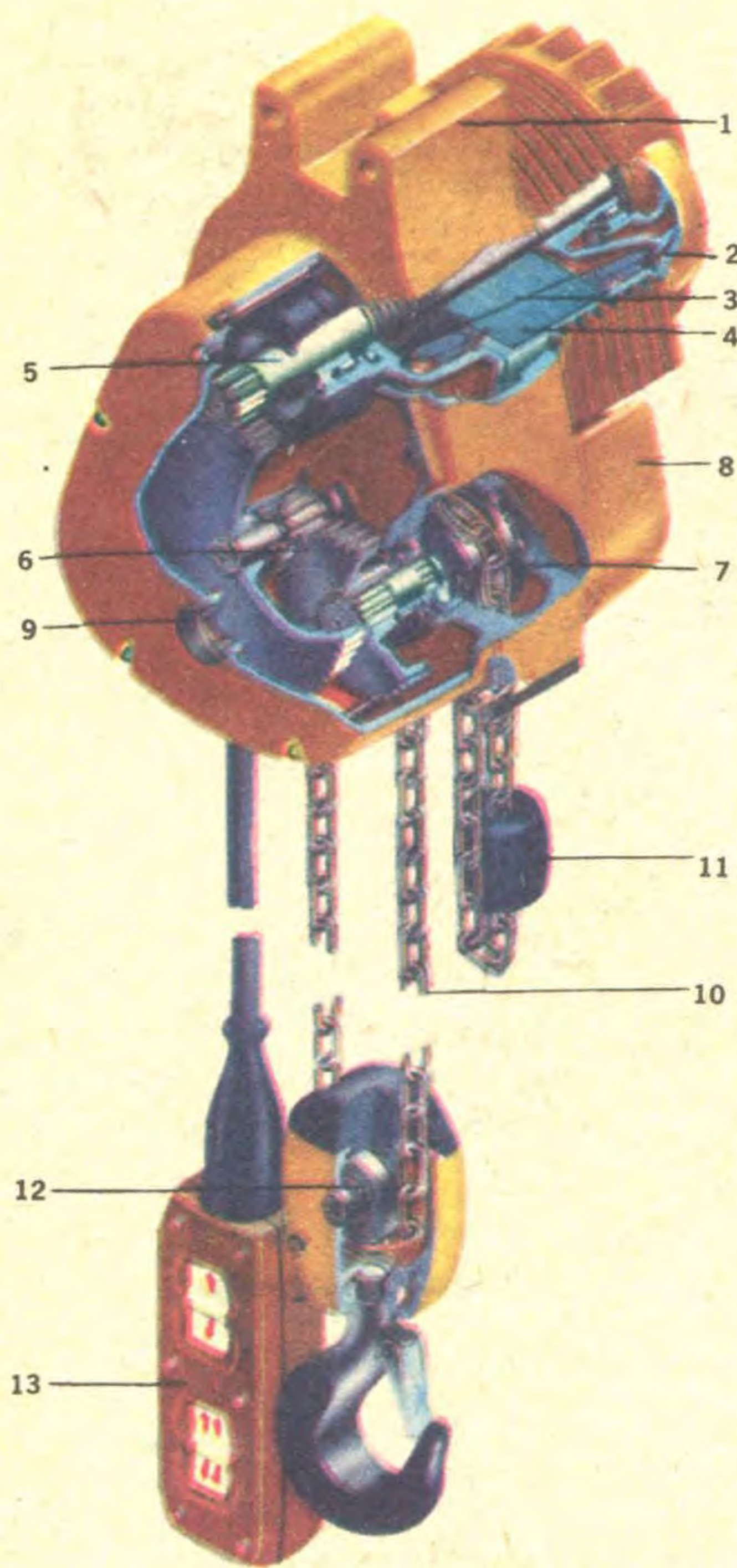
Конечно, давно канули в прошлое времена первых шагов каростроения. Теперь более 80 заводов поставляют узлы и детали пяти основным изготовителям «балканкаров», а в общей сложности в этой отрас-

ли занято около 35% всех машиностроительных предприятий. Уже эти цифры красноречиво говорят о том, какую важную роль играет она в нашей экономике.

Не секрет, что промышленность Болгарии довольно молода. И не только в историческом смысле — на каком предприятии ни побываешь, всегда приятно поражаться обилию молодежи. В полной мере это относится и к каростроению: почти 40% его работников — юноши и девушки.

И молодые каростроители, объединенные Димитровским комсомолом, отдают все свои силы, всю энергию для развития столь важной





отрасли народного хозяйства. Работая в 270 производственных бригадах, они активно участвуют в движении ТНТМ, принявшем у нас массовый характер. За примерами не надо далеко ходить: скажем, к последнему, IX национальному смотру ТНТМ молодые специалисты разработали 158 крупных тем, причем 46 были посвящены созданию новых изделий и внедрению их в производство. Сюда относятся не только отдельные узлы, но и новые модели: электрокары-высокоподъемники ЭВ-717 и ЭВ-687, мотокары «Рекорд» различных типов, машины для трехсторонней обработки грузов ЭВ-818. А как много молодежь внес-

ла в совершенствование производственного процесса, в разработку новых, прогрессивных технологий! И в какой бы области каростроения энтузиасты ни трудились — будь то исследовательская, производственная или внешнеторговая деятельность — они относятся к своим обязанностям с огромной ответственностью.

С одним из молодых специалистов я встретился в просторном зале девятиэтажного здания научно-исследовательского института электро- и мотокаров в Софии. Наша беседа с инженером Петром Миловым протекала в специфической обстановке — вокруг громоздились чертежные доски, рулоны эскизов, папки с технической документацией. В основном разговор шел о молодежи института, о ее роли в жизни коллектива. Миллов рассказывал о своих коллегах с большим пониманием дела — ведь он секретарь местной комсомольской организации. Я узнал, что комсомольцы внесли немалый вклад в успехи института — крупнейшего в мире учреждения, занимающегося проектированием электро- и мотокаров. И в том, что оно награждено орденом Трудового Красного Знамени, удостоено многочисленных грамот и дипломов, занесено в списки лучших учреждений столицы, есть и заслуга молодежи. Недаром на последнем национальном смотре деятельность клуба ТНТМ института отмечена двумя золотыми значками и вымпелом ЦК ДКСМ!

Петр Миллов поделился со мной и некоторыми фактами из своей биографии — оказывается, он получил высшее образование в Московском энергетическом институте и сейчас учится там в заочной аспирантуре. Вы скажете: это случайность. Да, случайность, но она весьма закономерна для современной болгарской действительности. Больше того, ее можно считать конкретным примером советско-болгарской дружбы и сотрудничества. Ведь хорошо известно, что без братской помощи Советского Союза наша экономика не смогла бы совершить столь блестящий скачок в короткий исторический срок.

Благодаря именно Советскому Союзу наша страна получила право на специализацию в каростроении, да и первые работники «Балканкара» были подготовлены в СССР. И это сотрудничество крепнет и развивается с каждым годом. Примеров тому немало. Скажем, институт, в котором трудится Миллов, творчески контактирует с главным конструкторским бюро во Львове и с родственным институтом в Калининграде. Плодом их совместной работы стала, в частности, унифицированная конструкция каров грузоподъемностью от 1 до 6,3 т.



На снимках:

Машина, обслуживающая стеллажи в складах (слева внизу).

Общий вид цепного электротельфера (слева вверху). Рядом показан разрез аналогичного устройства. Цифрами обозначены: 1 — корпус, 2 — тормозной диск, 3 — ротор, 4 — статор, 5 — вал двигателя, 6 — редуктор, 7 — цепное колесо, 8 — крышка, 9 — маслоуказатель, 10 — круглозвенная цепь, 11 — буфер, 12 — блок-крюк, 13 — командный переключатель.

Электростабелер «ЭВ-418.45» легко поднимает тяжелые грузы на большую высоту (справа вверху).

За электротягачом «ЭВ-506» тянется целый состав грузовых тележек (слева в центре).

Кстати, Советский Союз является и одним из крупнейших покупателей «Балканкаров» — он уже получил более 300 тыс. этих машин. И число советских заказов постоянно растет. Да и в другие социалистические страны Болгария ежегодно поставляет до 20 тыс. электро- и мотокаров. А уж если говорить о перспективах, то достаточно напомнить, что в ноябре 1977 года было подписано новое долгосрочное соглашение в рамках СЭВ о дальнейшей специализации нашей страны в этой области.

Перевод Валентина ДОЛЬНИКОВА

● В помещении Советского комитета защиты мира была развернута фотовыставка «Один день социализма», посвященная 60-летию Великого Октября. Выставка подготовлена редакциями молодежных изданий социалистических стран и с успехом демонстрировалась как в нашей стране, так и за рубежом.

● Совместно с молодежной редакцией Ленинградского телевидения редакция журнала подготовила специальную телепередачу, посвященную «ТМ» и показанную по программе «Горизонт». Перед зрителями выступили сотрудники редакции, а также авторы журнала: Юрий Медведев, писатель; Игорь Бурцев, кандидат исторических наук; Слав Топтыгин, летчик; Игорь Чарковский, врач.

● Редакция отметила пятидесятилетие художника Р. АВОТИНА, одного из активнейших наших сотрудников. Вот уже в течение тридцати лет работы Р. Авотина неизменно привлекают внимание читателей своей оригинальностью, особым романтическим видением мира. Талантливый художник награжден почетным дипломом журнала.

● Редакция журнала «Техника — молодежи» и Всесоюзный оргкомитет по дельтапланеризму провели III Всесоюзную научно-техническую конференцию по дельтапланеризму, на которой собрались представители пятидесяти тысяч армии дельтапланеристов нашей страны. В работе конференции приняли участие заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза С. Анохин, генерал-лейтенант авиации, Герой Советского Союза И. Лисов, летчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза В. Лебедев, неоднократная рекордсменка мира, судья международной категории по планерному спорту М. Раденская. Конференция завершилась традиционными соревнованиями на призы журнала — «Крылатскими стартами», проводившимися по международным правилам ФАИ. Призы журнала «ТМ» вручены москвичам С. Топтыгину (в открытом классе) и В. Жеглову (в классе стандарт). Второе и третье места заняли: в открытом классе — О. Коваленко (Красноярск) и В. Покатилов (Киев), в классе стандарт — В. Друкарь (Киев) и В. Гаврилов (Москва). Состоялся показ конкурсных любительских кинофильмов о дельтапланеризме, представленных из шести городов. Первая премия присуждена Б. Даннику (Черкассы) за фильм «Окрыленные мечтой», вторая — С. Топтыгину за фильм «Икары XX века».

БЛЕСТЯЩЕЕ МЕДНЕНИЕ

НЕЛИ КАРАМАНЕВА, химик

От коррозии металлы защищают по-разному — например, изделия хромируют.

Но немногие знают, что под хромом есть еще две прослойки — никелевая и медная, причем главная роль в этой глубоко эшелонированной обороне от ржавчины принадлежит самому нижнему, медному слою. Отсюда и очень жесткие требования к нему: медь должна лечь на металл ровно по всей его площади, словно обволакивая его блестящей пленкой толщиной всего 20—30 микрон.

До сих пор изделия меднили в гальванических ваннах, но, к сожалению, после такого купания их приходилось еще и полировать, убирая царапины, наплывы и другие тайные и явные признаки брака, пока детали не приобретали характерный золотистый блеск.

Что и говорить, работа тяжелая, к тому же отнимающая немало времени. Поэтому невольно напрашивался вопрос: а нельзя ли разработать такую технологию, чтобы детали выходили из гальванических ванн сразу блестящими? И удачное реше-

ние было найдено, когда разработали специальную добавку — блескообразователь. Стоило его добавить в медный электролит, как любой предмет обретал желаемый сверкающий слой меди.

Новые добавки удалось разработать некоторым зарубежным фирмам, например англо-американской «Оксиметаллиндустрии». Они поспешили объявить о своей монополии на этот способ блестящего меднения, однако это заявление было сделано опрометчиво.

Дело в том, что Совет Экономической Взаимопомощи предложил ученым социалистических стран по своему решить эту проблему, и в 1965 году ее включили в планы научных исследований, поручив роль координатора Институту физикохимии Болгарской академии наук. В самой Болгарии разработками новой технологии и связанными с ней исследованиями в области электролитической кристаллизации и гальванотехники занялись специалисты и других институтов: органической химии, металловедения и технологии металлов, Высшего химико-технологического, а также Центральной лаборатории полимеров.

Долгая, напряженная работа болгарских физиков и химиков завершилась полным успехом — они создали свой, оригинальный рецепт блескообразующей добавки.

Сейчас композиция Б-72-11 (расшифровывается просто: Болгария, 1972 год, 11-й вариант) — так называли новую добавку — уже выпус-

КАК ЭТО БЫЛО В МОСКВЕ

Статью Н. Караманевой «Блестящее меднение» комментирует наш спец. корр. ИГОРЬ БОЕЧИН

У читателя, ознакомившегося со статьей Н. Караманевой, может возникнуть резонный вопрос: а почему эксперименты проводили на «однотипных» заводах одной отрасли — автомобилестроения? Не лучше было бы это задание поручить предприятиям нескольких отраслей? В таком случае и фронт работ расширится, и результаты их, конечно, окажутся объективнее.

Все это верно, но выбор заводов заранее был тщательно обдуман. Когда Министерство химической промышленности СССР вело переговоры об испытаниях Б-72-11 на советских предприятиях, оно не случайно пригласило автомобилестроителей.

Дело в том, что история блестящего меднения теснейшим образом связана именно с этой отраслью индустрии.

Когда сборку машин поставили на конвейер и стали выпускать их десятками тысяч, сразу же возникла проблема обработки радиаторных решеток, бамперов, дверных ручек — короче, тех сравнительно небольших, но нужных деталей, которые к тому же придают автомобилю нарядный, праздничный вид.

Лучшим способом оказалось хромирование, составной частью которого, как мы уже знаем, является блестящее меднение. Поэтому, когда болгарские ученые выразили желание проверить свой блескообразователь в условиях хорошо отлаженного производства, им порекомендовали обратиться к нашим автозаводам и, в частности, к коллективу АЗЛК.

— У нас кислое блестящее меднение начали внедрять с декабря 1971 года, — рассказала мне инженер АЗЛК Надежда Макарова, — а уж спустя два-три месяца цех ме-

кается в промышленных масштабах химическим заводом в городе Костенец. О том, какое значение имело это открытие для народного хозяйства Болгарии, говорит хотя бы то, что применение Б-72-11 дает ежегодно экономический эффект в миллион левов. Кроме того, Болгария, специализировавшись на производстве добавки в рамках СЭВ, составляет ее и в братские страны, избавив их от необходимости тратить валюту на закупки аналогичных препаратов на Западе. Теперь новая технология уже внедряется на заводах СССР, ГДР, Венгрии, Чехословакии, Югославии. Интерес к ней проявили и деловые круги некоторых капиталистических стран, в частности Австрии, Италии, Греции.

Но что же обеспечило столь блестящую победу блестящего меднения? «Одна из главных причин, — считает старший научный сотрудник Института физикохимии Стефан Рашков, — это высокая теоретическая и практическая подготовка работников. Очень важную роль сыграла и компетентная помощь советских специалистов с заводов ВАЗ города Тольятти и Московского АЗЛК, где проводились эксперименты с добавкой. Благодаря отличной материальной базе, предоставленной ими для этих опытов, новая технология была внедрена в максимально короткий срок».

Болгария высоко оценила самоотверженный труд ученых, присвоив в 1974 году Димитровскую премию руководителям большого коллекти-

ва ученых, решивших проблему блестящего меднения, — старшим научным сотрудникам Ивану Юхновскому, Ивану Пожарлиеву и Стефану Рашкову.

Но работу над новой технологией нельзя считать законченной.

Один из творцов болгарской добавки, научный сотрудник Института физикохимии Димитр Стойчев, рассказывает: «Лаборатория электрокристаллизации и гальванических покрытий работает над созданием новых видов технологии кислото блестящего меднения, которые найдут применение в микроэлектронике, для обработки пластмассовых изделий, нуждающихся в специальной защите, в бытовом машиностроении, полиграфии и других отраслях промышленности».

Ширится и творческое сотрудничество ученых Болгарии и Советского Союза.

В январе 1976 года в Москве был проведен симпозиум по болгарской технологии блестящего меднения, на котором присутствовало более 150 специалистов из 18 министерств СССР.

Кроме того, на ближайшее будущее запланированы и другие фундаментальные работы ученых обеих стран, которые должны завершиться созданием новой, совместной технологии, более совершенной и перспективной, самой лучшей в мире.

Перевод
Валентина ДОЛЬНИКОВА

таллопокрытий работал по новому методу на полную мощность. Для нас его преимущества были совершенно очевидны. К примеру, раньше, когда детали «Москвичей» хромировали по старинке, нам приходилось держать специальную бригаду полировщиков. А теперь необходимость в их тяжелом ручном труде практически отпала, и повторной, дополнительной обработке подвергаются только единичные изделия, у которых медный подслои по каким-то причинам оказался некачественным.

Все было бы хорошо, да вот незадача — первые четыре года на АЗЛК применяли импортную блескообразующую добавку, сначала французскую, а потом английскую. А за нее ведь приходилось расплачиваться валютой...

Поэтому нетрудно понять интерес автозаводцев, когда болгарские специалисты привезли в Москву партию своего блескообразователя. Разумеется, прежде всего автозаводцы решили убедиться в том, что он ни в чем не уступает западным аналогам.

— К нам часто приезжали С. Рашков, И. Пожарлиев, Д. Стойчев и другие товарищи, — вспоминает Макарова. — И мы вместе проводили различные эксперименты — выбирали наиболее оптимальные дозы блескообразователя и время обработки, от которых зависит качество медного подслоя, тщательно анализировали результаты опытов. И уж конечно, сравнивали их с данными, полученными при эксплуатации английской и французской добавок.

Одновременно такие же исследования проводили и на ВАЗе в городе Тольятти. А потом, когда параллельные программы подошли к концу, советские и болгарские специалисты пришли к единодушному выводу: от закупок западных добавок можно смело отказаться.

С тех пор как в Болгарии был создан свой блескообразователь, прошло шесть лет. В нашей стране его применяют не только автомобильные заводы в Москве, Ижевске, Тольятти, Запорожье, но и целый ряд предприятий других отраслей.

ХОРОША СТРАНА БОЛГАРИЯ

К 1-й стр. журнала
и ко 2-й стр. обложки

Вековые узы братской дружбы, не имеющие аналога во всемирной истории, объединяют болгарский народ с нашим народом. Некогда из Болгарии пришла к нам нынешняя письменность — о творческом подвиге первоучителей Кирилла и Мефодия всегда помнят в славянских странах. На фото 7 запечатлен памятник Кириллу и Мефодию, установленный в Софии перед Народной библиотекой, носящей их имя. 100 лет назад русские воины участвовали в освобождении Болгарии от пятивекового османского рабства. А в 1944 году советские солдаты помогли своим братьям покончить с фашистским игом.

Болгары свято чтут памятники освободителям: в честь Шипки (фото 4) слагаются поэмы, об «Алеше» (фото 11) поются песни.

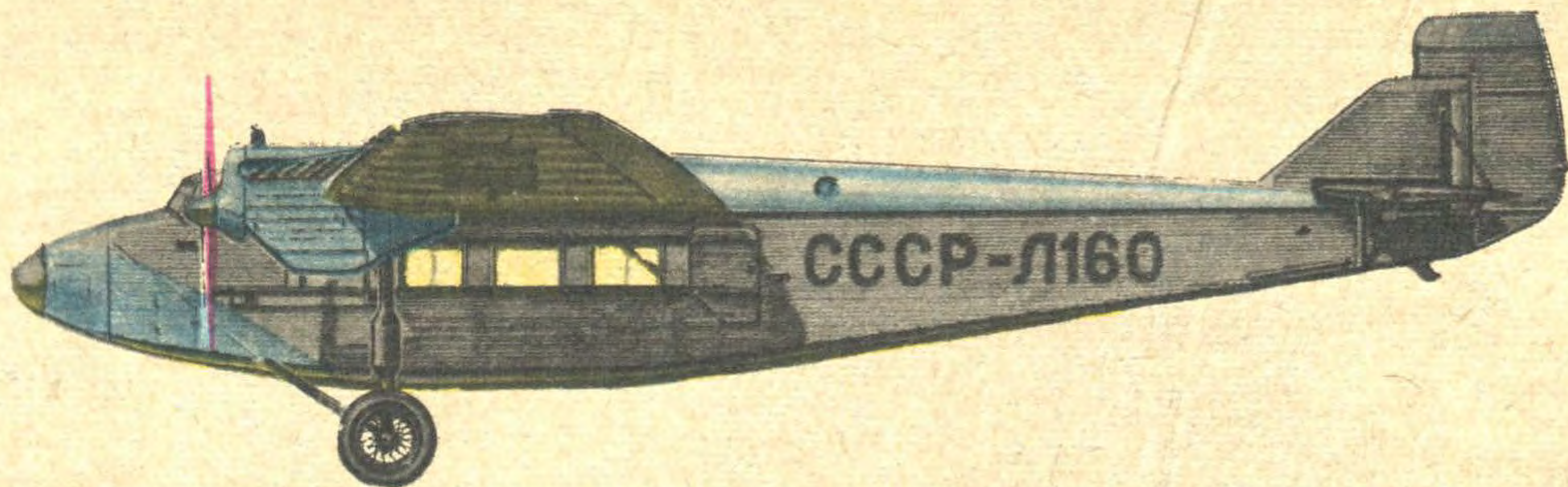
Древняя и вечно молодая болгарская земля. Сколько народов, проходивших через Балканы, оставили здесь свой след!

Болгария сегодня — рай для археологов. Стоит только полюбоваться сокровищами Панагюриште или фракийскими украшениями (фото 1), чтобы понять, что за талантливые и даровитые люди обитали тут. Болгарская земля богата и природными сокровищами — скажем, в Родопх обнаружены редкие самоцветы (фото 3). Порой природа и сама творит причудливые «археологические памятники». Мы уже писали об уникальных «Побитых камнях» под Варной, а на фото 6 показан другой, похожий на них, каменный столб — под Белградчиком.

Климат Болгарии весьма благоприятен для произрастающих здесь растений. Болгария издавна славится своим розовым маслом, которое охотно закупают все страны мира. Оно делается из лепестков роз, выращиваемых в Казанлыкской долине (фото 5). Некогда Болгария была сугубо сельскохозяйственной страной, теперь же она обладает и хорошо развитой промышленностью — Кремиковский металлургический комбинат (фото 9) или предприятие «Балканнар» (фото 2) хотя бы тому убедительное свидетельство. Весомую лепту в развитие индустрии страны вносит и болгарская молодежь, активно участвующая в массовом движении ТНТМ (фото 10). Болгарские специалисты добились немалых достижений. Неузнаваемо преобразилось черноморское побережье Болгарии — вместо глухих зарослей и пустынных песков красуются прекрасные гостиницы и дома отдыха (на фото 8 — курорт Албена). И разве все это в совокупности не показывает, что дал Болгарии социализм?

3

ТЕХНИКА-
МОЛОДЕЖИ



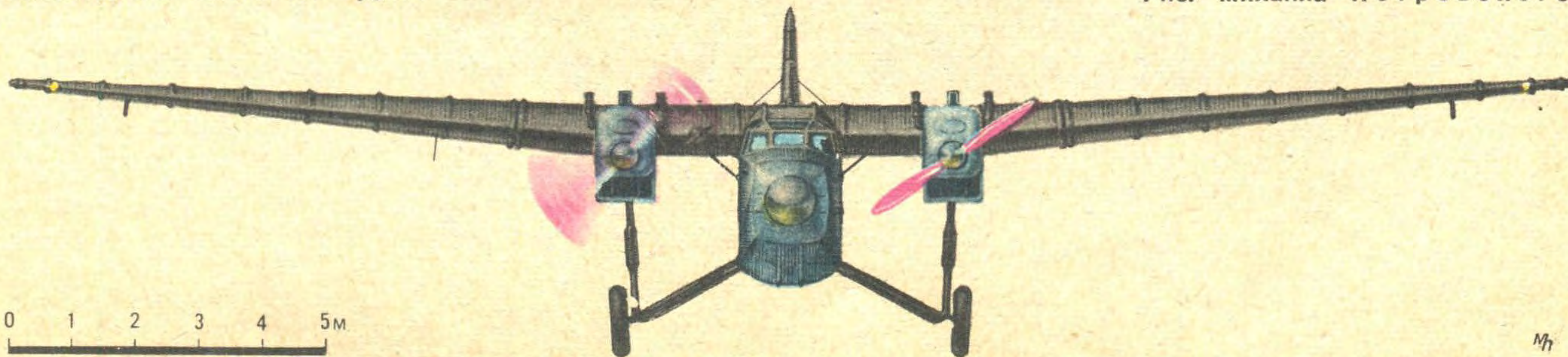
Под редакцией:
генерал-полковника авиации,
заслуженного летчика СССР,
Героя Советского Союза, профессора
Михаила ГРОМОВА;
генерал-полковника авиации,
заслуженного летчика СССР,
Героя Советского Союза
Алексея КАТРИЧА;
генерал-лейтенанта
инженерно-технической службы,
заслуженного деятеля науки и
техники РСФСР профессора
Владимира ПЫШНОВА.

Коллективный
консультант:
Центральный Дом авиации и
космонавтики имени М. Фрунзе

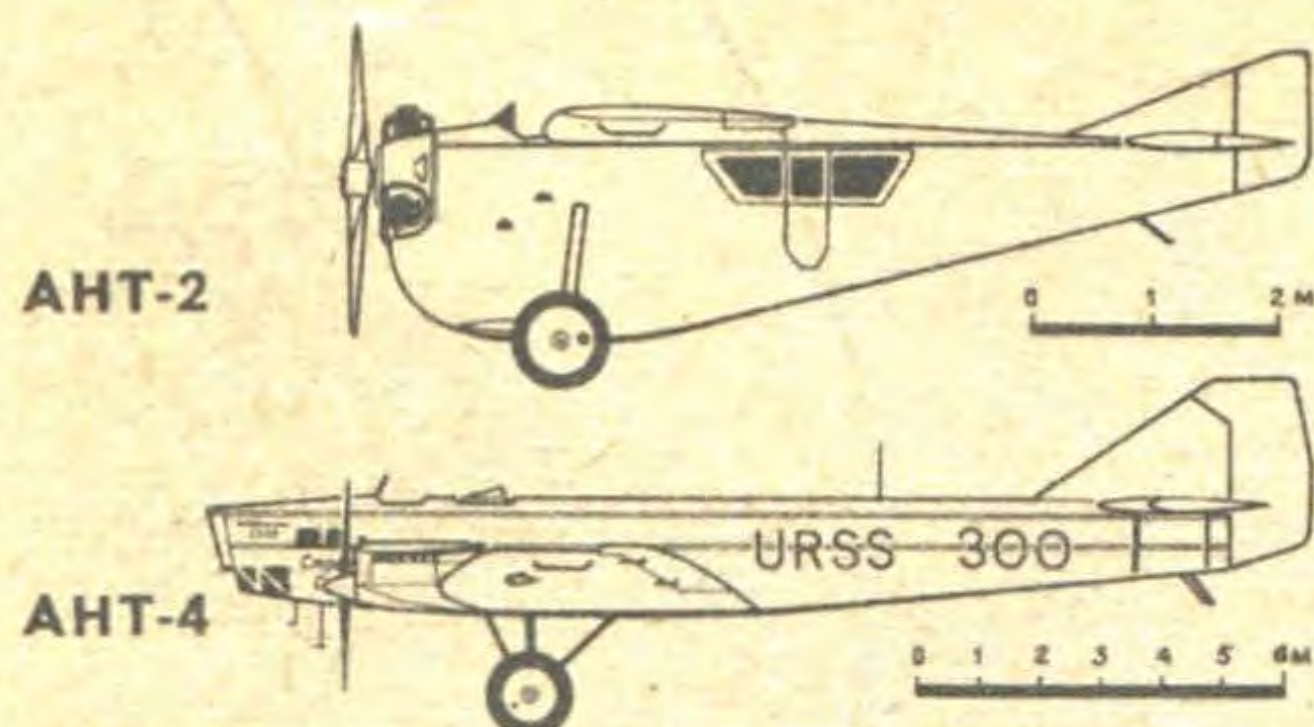
ПС-9

Размах крыла 23,85 м
Длина самолета 17,01 м
Нормальный полетный вес 6200 кг
Число пассажиров 9
Максимальная скорость . . 215 км/ч
Посадочная скорость . . . 110 км/ч
Практический потолок . . . 5100 м
Двигатели . 2 М-17 по 500/680 л. с.
Год выпуска первого образца 1933 г.
Общее число выпущенных
самолетов 75 шт.

Рис. Михаила Петровского



0 1 2 3 4 5 м



Историческая серия «ТМ» ПЕРВЫЙ МНОГОМОТОРНЫЙ ПАССАЖИРСКИЙ

«...Летели над лесным массивом и должны были выйти к правому берегу Днепра. Я стал прислушиваться к какому-то странному звуку, примешивающемуся к звуку моторов. Кроме того, скорость начала падать. Двинул секторы управления моторами вперед, чтобы увеличить их мощность, но скорость все же продолжала падать. Звук, возникший ранее, еще усилился. А лесной массив все не кончался... Скорость 118, почти предел... Решил перелететь Днепр на левый, низкий берег. Скорость — 115! Впереди, на левом берегу, наконец-то мелькнула полоска земли, по ней тянулась тропинка, а за нею далее телеграфные столбы, перелететь которые мы уже не могли. Я сел на полосу со стороны Днепра. К счастью, все обошлось благополучно. Все мы сошли на землю и увидели: дождь разрезал по кромке полотно, обтягивающее винты, так как по передней кромке они не были окованы. Полотно постепенно отставало все больше и больше, как бы образуя надувные карманы. Аэродинамика винтов нарушилась, а это ухудшало тягу винтов и издавало добавочный звук...»

Так летчик-испытатель М. Громов описывает один из эпизодов, включившихся во время испытаний первого советского многомоторного пассажирского самолета АНТ-9 в 1929 году. К решению о необходимости создания такого самолета руководство Гражданского воздушного флота пришло еще в 1927 году. Именно в декабре этого года оно выдало задание на постройку пассажирского самолета для перевозки 10 человек Отделу авиации, гидроавиации и опытного строительства при ЦАГИ. Возглавлял этот отдел Андрей Николаевич Туполев.

С тех пор как в 1923 году в селе Кольчугине Владимирской области на заводе Госпромцветмета было освоено производство листов и профилей из нового сплава — кольчуг-алюминия, — коллектив этого конструктора начал специализироваться на создании цельнометаллических самолетов. За АНТ-1, авиеткой смешанной конструкции, часть деталей которой изготовлялась из кольчуг-

алюминия, последовал первый советский цельнометаллический самолет АНТ-2, который хотя и не пошел в серию, но дал бесценный опыт для проектирования последующих туполевских машин. Ими стали разведчик АНТ-3 (Р-3) — цельнометаллический одностоечный полуторплан — и тяжелый бомбардировщик АНТ-4 (ТБ-1) — цельнометаллический моноплан со свободнонесущим крылом.

Эта машина по праву считается важной вехой как в творчестве Туполева, так и в развитии всего отечественного самолетостроения. Ведь создание моноплана со свободнонесущим крылом стало возможным лишь после того, как наша страна освоила производство легкого и прочного дюралюминия, позволившего перейти на крыло толстого профиля без внешних стоек и расчалок. А такое крыло сулило два важных преимущества. Во-первых, увеличенную подъемную силу крыла на больших углах атаки, что необходимо для получения хороших взлетно-посадочных характеристик. А во-вторых, снижение веса конструкции. В самом деле, благодаря большой толщине крыла можно делать более высокими лонжероны, воспринимающие основную рабочую деформацию — изгиб. А чем больше допустимая высота лонжеронов, тем меньше может быть их сечение, а следовательно, и их вес. Толстое крыло из сравнительно малопрочного дерева невозможно сделать достаточно легким, вот почему на заре авиации в ходу были деревянные крылья тонкого профиля с подкосами и расчалками. Другое дело цельнометаллическое крыло, которое получается достаточно прочным и вместе с тем легким.

За АНТ-3 и АНТ-4, созданными в 1925—1926 годах, последовала работа над АНТ-7 — улучшенным вариантом АНТ-4. Предназначенный для использования в качестве сухопутного и морского разведчика, среднего бомбардировщика и дальнего истребителя, этот самолет, получивший название Р-6, оказался очень удачным и помог туполевскому коллективу быстро выполнить задание Гражданского воздушного флота.

9 апреля 1928 года после доклада Туполева руководство ГВФ, ВВС и ЦАГИ одобряет проект, и ведущим конструктором по АНТ-9 назначается А. Архангельский. В октябре 1928 года утверждается макет самолета, а уже 1 Мая 1929 года тысячи москвичей могли полюбоваться первым опытным экземпляром машины: АНТ-9, позднее получивший название «Крылья Советов», был выставлен для всеобщего обозрения на Красной площади. После Первомайских праздников начались летные испытания, успешно закон-

чившиеся к июню 1929 года. А 6—12 июня М. Громов совершает на этой машине перелет Москва — Одесса — Севастополь — Киев — Москва, во время него и произошел эпизод, с которого начинается наше повествование.

Обнаруженный недостаток был легко устранен медной оковкой передних кромок лопастей винта, и уже 10 июля Громов вместе с 8 пассажирами отправился в большой перелет по Европе: Москва — Травемюнде — Берлин — Париж — Рим — Марсель — Лондон — Париж — Берлин — Варшава — Москва. Расстояние в 9037 км было преодолено за 53 летных часа со средней скоростью 177 км/ч.

А тем временем уже с мая 1929 года шла подготовка к серийному производству АНТ-9. На первом опытном экземпляре устанавливались три французских двигателя воздушного охлаждения «Гном — Рон — Титан» по 230 л. с. каждый. На серийных машинах было решено использовать отечественные М-26 в 300 л. с. Однако эти двигатели в серийном исполнении оказались неудовлетворительными, и вместо них на первую небольшую партию АНТ-9 были поставлены импортные, американские моторы воздушного охлаждения мощностью 300 л. с.

Однако ставить в крупную серию самолет с импортными моторами было явно нецелесообразно, а своего хорошо освоенного в производстве двигателя мощностью примерно 300 л. с. тогда не было. Вот почему инженер-эксплуатационник С. Комаров предложил переделать трехмоторный АНТ-9 в двухмоторный под два двигателя водяного охлаждения М-17 по 680 л. с. каждый. После переделки машина получила название ПС-9 — пассажирский самолет девятый. Переоборудование было произведено в 1932—1933 годах, и с 1933 года на авиалинии страны вышел первый советский серийный двухмоторный цельнометаллический самолет.

Целых 10 лет ПС-9 эксплуатировался на авиалиниях главным образом в Средней Азии и в Закавказье. А когда грянула Великая Отечественная война, эти надежные, испытанные машины стали использоваться в боевых воздушных перевозках на разных фронтах: под Белгородом, Сталинградом, Курском, на Северном Кавказе. Благодаря цельнометаллической конструкции ПС-9 оказался на редкость выносливым и живучим. Документально зафиксировано, что два экземпляра ПС-9 за 8 лет эксплуатации до 1942 года налетали один 6170 ч, а другой — 5205 ч и совершили примерно по 2 тыс. авиарейсов каждый.

ИГОРЬ КОСТЕНКО,
кандидат технических наук

ДЖЕНТЛЬМЕН, ПРИЕХАВШИЙ ИЗ АМЕРИКИ

(Научно-фантастический памфлет)

СВЯТОСЛАВ МИНКОВ

ПРЕДИСЛОВИЕ ПЕРЕВОДЧИКА

Рассказ «Джентльмен, приехавший из Америки» принадлежит перу классика болгарской литературы Святослава Минкова (1902—1966 гг.). Рассказ был впервые опубликован в 1932 году.

Что же заставило писателя-реалиста обратиться к жанру фантастики?

Вспомним, что в ту пору (как, впрочем, и теперь) в Западной Европе усиленно насаждался миф об «американском индустриальном рае». Отголоски этого мифа докатывались и до Болгарии — в ту пору отсталой сельскохозяйственной страны. Болгарские дельцы были, понятно, не прочь вдохнуть аромат американских стандартизированных благ. Святослав Минков чутьем большого художника безошибочно обнаружил эту тенденцию и зло ее высмеял.

Читатель, несомненно, заметит, как сильно перекликается произведение Минкова с «Записками сумасшедшего» гениального Гоголя. И там и здесь главный герой сходит с ума, описывая при этом свое душевное состояние. Однако между скромным чиновником департамента Поприщиным и героем Минкова есть принципиальная разница. Последний, вообразивший себя джентльменом, прибывшим из Америки, неизмеримо опаснее. Он угрожает всей планете, он намерен подмять земную цивилизацию под железную палу мирового капитала.

О том, насколько серьезной оказалась проблема, поставленная Святославом Минковым, свидетельствуют почти полвека, прошедшие со времени написания рассказа. Человечество никогда не забудет «благоедеяний», которые принес и все еще приносит миру империализм. Оно не забудет ни ужасов Хиросимы и Нагасаки, ни трагедии Чили, ни безмерных страданий народа Палестины.

Святослав Минков, наблюдавший зарождение фашизма в Германии, одним из первых подметил «родство душ» между воинствующим империализмом и фашизмом и ударил в набатный колокол. Мы предлагаем вниманию читателей сокращенный перевод рассказа.

Георгий МЕЧКОВ

Несколько месяцев тому назад почтальон вручил мне письмо из Америки. Вослед за моим именем в сопровождении титула «мистер» значился мой неизменный адрес, а наверху, в опасной близости от края конверта, усмехался узкий лик Авраама Линкольна, обосновавшегося на сней марке достоинством в пятнадцать центов.

Довольно легко представить мое изумление. Письмо из Америки! Да я сроду не имел никаких связей с этой державой.

От кого же, думаете, пришло письмо? Ах, какой смысл спрашивать? Как будто читатель может догадаться, что у меня в Америке обитает тетка, которая по странной прихоти судьбы решила дать о себе знать после долгих лет молчания... Впрочем, должен сознаться — я и сам начисто позабыл о ее существовании. Во времена былые, на именинах у сородичей, когда шоколадные конфеты были еще не в моде и гости закапывали одежду вишневым вареньем, об этой симпатичной даме пересудов велось предостаточно. В те времена один из моих дядей, по профессии нотариус, отирая усы платком внушительных размеров и размышляя о природе человеческого счастья, неизменно ставил в пример мою американскую тетку. Она отправилась в Загреб учиться на провизоршу и там познакомилась с одним миллионером из Нью-Джерси. Поначалу то было обычное невинное знакомство: добрый день — добрый день. Однако мало-помалу между ними начали завязываться более близкие отношения. Американец, как живописал мой дядя, попался на крючок, хотя тетка тоже не осталась равнодушной к его чувствам. Премудрость провизорскую она оставила в покое и начала, как говорится, заглядывать ему в рот. Он скажет словечко, а она уже: ха, ха, ха. В конце концов знакомство обернулось женитьбой. Обвенчавшись, они отправились в Америку, где и обрели счастье.

Вы, несомненно, видели сушеные сливы, нанизанные на шнурок. Точно так выглядели крохотные черные буквы — они были основательно притиснуты друг к дружке на желтоватой бумаге письма. О тихий отчий дом с просторными затененными комнатами, где по стенам мерцали сонные зеркала и торжествовали картины, живо-

писующие свирепые сцены охоты, с невинно усмевающимися охотниками в лапах разъяренных медведей. О светлячки, что плавали подобием зеленых искр в сумраке летних вечеров! О старый сад, где сквозь высокие травы проглядывали на клумбах огненные настурции.

«Быть может, ты удивись, что я к тебе обращаюсь, однако поверь, тут нет ничего странного. Сейчас ты узнаешь причину, которая заставила меня вспомнить о тебе и объявиться после столь долгого молчания. Представь себе, миленький, иду я нынче утром по длиннющей банковской улице Уолл-стрит и вдруг вижу: стоит на тротуаре златоволосый мальчонка лет пяти-шести и плачет. Подхожу я к нему, спрашиваю, что случилось. А он смотрит на меня так жалостливо, глазенки помутнели от слез, и показывает мне в розовой ладошке сломанного оловянного солдатика. Веришь ли, в этот самый миг предо мною зримо восстал твой образ, когда ты был дитятей и точно так же стоял однажды и оплакивал сломанного воскового клоуна с бубенчиками на шапке, того самого клоуна, что я подарила тебе ко дню рождения. Да, то далекое воспоминание выплыло из бездны времен, дабы озарить сердце мое призрачными лучами тех сказочных лет. Весь день я вспоминала тебя с таким невыразимым умилением, что вечером мне понадобилось проглотить несколько порций консервированного гималайского воздуха, а заодно и водрузить на сердце холодильный конус против сильных ощущений.

Теперь вот пишу тебе письмо с целью сообщить, что хочу сделать тебе скромный подарок. Времена восковых клоунов с бубенчиками на шапке отошли безвозвратно, но зато ты получишь некоего взаправдашнего джентльмена из железа.

Целую тебя».

* * *

Он прибыл именно так, как и должны прибывать машины. Хорошо упакованный в длинном деревянном ящике с неизбежными надписями на крышке: «Внимание! Не кантовать!»

Когда на таможне вскрыли ящик, чиновник отступил назад, и по его лицу скользнула тень легкой тревоги.

Стандартный джентльмен возлежал наподобие мертвого рыцаря, со скрещенными на груди руками. Он целиком состоял из железа. Только голова была сработана из неведомого материала, похожего на каучук, притом имела естественные цвета и форму живой человеческой головы. Опушен-



ные ресницы, острый орлиный нос, пухлые плотоядные губы, сомкнутые в ироничной улыбке, уши торчком. На лоб ниспадали небрежно рассыпанные черные лоснящиеся кудри — точь-в-точь путник, утомленный долгой дорогой.

— Это что такое? — спросил чиновник с профессиональным любопытством.

— Автомат, — отвечал я не без смущения.

— Какой такой автомат? Для чего он, собственно, предназначен?

— Для всего. Говорит по телефону, отпирает двери, встречает гостей, варит кофе, одним словом, любая работа ему по плечу. Что-то такое вроде слуги.

— Гм, — озадачился чиновник и принялся рассеянно перелистывать тарифную книгу. — Впервые в жизни мне приходится облагать таможенной пошлиной такой предмет. Подождите, я позову кого-либо из сослуживцев.

И он пропал за одной из дверей.

Вскоро возле стандартного джентльмена уже толпились чиновники со всей таможни. Один из них, коротышка со множеством блестящих кнопок на кителе и алюминиевой медалью, свисавшей с часовой цепочки, склонился над ящиком, откашлялся многозначительно и принялся разглядывать аппарат с подчеркнутым вниманием. Наконец он приподнял роборуку, и тогда поверх железной брони проблеснули три кнопки: желтая, голубая, красная. Чиновник неуверенно нажал красную кнопку — тотчас же просторное помещение таможни, захламленное узлами, сундуками, всевозможными пакетами, огласилось зловещим скрежетаньем, как если бы вдруг заработала адская машина.

Покуда мы все стояли с замершими от ужаса сердцами и ожидали неминуемого взрыва, стандартный джентльмен сел в ящике, открыл глаза и не без удивления воззрелся окрест. Заметив нас, он поднялся на ноги и заорал:

— Good afternoon!

— Добрый день! — отвечал я ему и протиснулся вперед. — Позвольте мне вам представиться. Я ваш хозяин.

Автомат смерил меня снисходительным взглядом с головы до пят, после чего отвечал на чистейшем болгарском языке:

— Разве так встречают гостей? Почему не в официальном костюме? Где букет роз?

Эти вопросы были заданы столь резко, с таким убийственным пренебрежением, что я вдруг почувствовал себя амебой.

— Извините меня, — начал я с виноватой улыбкой. — Я весь день потратил на то, чтобы решить проблему вашего вызволения отсюда, так что

вследствие именно этой причины не нашел времени подготовиться к встрече должным образом, со всею необходимой торжественностью. Не хотелось откладывать дело на завтра, да вы и сами видите, что здесь, в таможне, оставаться на ночлег такому джентльмену, как вы, было бы не совсем удобно.

— Ах, вон оно что! Стало быть, я нахожусь в таможне? С какой стати?.. Что все это значит? — осклабился робот, и лицо его передернулось в злой гримасе.

— Да, вы находитесь в таможне! — хором воскликнули чиновники, вытягиваясь во фронт перед пустым ящиком. — Согласно закону вы подлежите обложению пошлиной!

При упоминании о законе стандартный человек сложил руки на груди, как оперный певец, учтиво поклонился и сказал:

— К вашим услугам, господа! Однако прошу поспешить с формальностями, поскольку тут ужасно пахнет формалином, а я запах формалина просто не выношу. Все мне кажется, будто я нахожусь в морге.

И тогда заклепанные в мундиры таможенники погрузились в гадания относительно параграфов таможенного тарифа, притом каждый старался выказать предельную жестокость по отношению к облагаемому налогом роботу.

— Предлагаю востребовать таможенную пошлину, как на часы! — высказался один.

— Как радиоприемник! — говорил другой.

— Как арифмометр! — упорствовал третий.

— Как мотоцикл! — озарился четвертый.

— Нет, его следует приравнять к легковому автомобилю! — вмешался носитель алюминиевой медали и тут же забубнил, будто заведенный: «студебеккер», «бьюик», «паккард», «хорх», «линкольн», «кадиллак», «альфа-ромео», «роллс-ройс»...

— Подождите! Остановитесь! — воскликнул я, захлебываясь в потоке марок автомобилей. — Да вы же меня разорите непомерной пошлиной! Согласитесь в конце концов, что его милость склепана не из золота, а из обыкновенного железа.

— Не имеет значения! — злобно отсек чиновник-коротышка. — В данном случае исходный материал не принимается во внимание. Для нас важна самая сущность предмета, понятно вам или нет? Предмета, рассматриваемого отнюдь не как материальная субстанция, но как кинетическая энергия!

— Но все-таки, все-таки, — возразил я, не уяснив ни единого слова в сей странной терминологии таможен-

ного философа. — Перед вами, уважаемые господа, стоит заурядный железный автомат, и я нижайше прошу обложить его пошлиной, как примус.

— Пожалуйста, тише! — снова грянул таможенный хор. — При назначении величины таможенных сборов никому не разрешается делать какие-либо замечания, могущие повлиять на персонал. Мы знаем свое дело и в советах не нуждаемся!

После этой краткой служебной исповеди таможенники затеяли новое совещание — на сей раз еще дольше и мучительней. В конце концов был зачитан такой приговор:

— Облагается пошлиной, как телескоп!

Я облегченно вздохнул, достал бумажник и заплатил искомую сумму, которая, сознаюсь, была не так уж и мала, однако представляла собой всего лишь один процент пошлины, взимаемой за «роллс-ройс». Затем я повернулся к автомату и спросил:

— Доволен ли ты оценкой?

— Да, — отвечал он равнодушно. — Телескоп во всех отношениях выше и примуса, и огнетушителя. Посредством его наблюдают планеты и предсказывают космические катастрофы. Ничего не имею против телескопа.

Испытав с благоговейным смирением все последующие таинства таможенной литургии и свалив с плеч тяжкую ношу, я подошел к стандартному джентльмену, схватил его за руку.

— Если угодно, можете снова лечь в свой ящик, — предложил я. — Пора покинуть это заведение.

— Меня не надуешь, — отвечал робот, вырывая свою железную руку из моей. — Вы воспротивились заплатить за меня пошлину, как за легковой автомобиль, но взамен не откажете мне в удовольствии проехаться с вами в такси. Не правда ли?

Я глупо подмигнул ему и не сказал ни слова.

Мы вышли на улицу, я кликнул такси, раскрыл перед ним дверцу:

— Изволь!

Дорогой мой американский гость влез в автомобиль, как влезает туда представители высшего света: медленно, устало, слегка согнувшись.

* * *

Бог сотворил человека. Дьявол не остался в долгу и породил гомункулу.

В году одна тысяча семьсот семьдесят четвертом по рождеству Христову граф Кюфштейн и его помощник аббат Желони сумели за шесть месяцев в кармелитском монастыре в Калабрии материализовать искусственным путем трех живых существ.

В 1932 году американская фирма «Слейпинг, Том Тон и К^о» производила ежедневно 1000 роботов.

Мой робот носит на груди никелевую татуировку:

ВЕРНЫЙ ДЖОН. № 384991.

С утра до вечера мы ведем с ним долгие беседы на самые разнообразные темы. Разговор всегда заканчивается на повышенных оборотах.

— Вы индивидуалист, невыносимый индивидуалист, — с досадой говорит Джон. — Что, по-вашему, необычного в том, что я презираю культ отдельной личности? Уясните же наконец, что я продукт массового производства, единокровный близнец тысяч моих братьев, которые мыслят, приказывают и работают абсолютно одинаково. Все мы обладаем не только идентичными физическими качествами, но и равным количеством мозгового вещества в голове.

— Именно потому, что ваши мозги взвешены на аптекарских весах, а ваши головы напоминают бутылки лимонада с точно отмеренным содержанием, вы, роботы, не представляете собой ничего иного, как только серую безликую толпу! — отвечаю я, распаляясь. — Из вашей среды вряд ли появится когда-либо тот самый гений, кого вы ненавидите пуще прочих существ, поскольку он отличается от вас. С другой стороны, запомните, что стандартное производство всегда страдает пониженным качеством за счет количества, а это, бесспорно, отражается на умственных способностях всей вашей армады. Вот и получается, что вопреки изумительным достижениям современной техники каждый из вас остается всего лишь человеко-машиной, понятно? Вы можете быть превосходным орудием чужой воли, но ни в коем разе самостоятельной творческой личностью.

Автомат глядит на меня с сожалением, затем закладывает руки за спину и начинает вышагивать из одного угла комнаты в другой.

— Увидим еще, кто из нас орудие чужой воли, — цедит он сквозь зубы.

* * *

Каждый день приносит мне неожиданные сюрпризы.

Джон вваливается в комнату и говорит:

— Соблаговолите вытереть мне ноги фланелевым платком!

Я взираю на него с изумлением и начинаю креститься.

— Вы не в своем уме, Джон! Неужто запомнили, как обязан слуга относиться к хозяину, господину?

— Ха-ха-ха! — разражается смехом стандартный джентльмен, и его железное тело начинает грохотать, как якорная цепь. — Вы пребываете в величайшем заблуждении, господин. Я ваш слуга постольку, поскольку вы — мой лакей.

— Лакей! — взрываюсь я так, что кровь ударяет мне в голову. — Джон, держите себя в рамках приличия! Вы меня еще не знаете!

— И вы, видимо, меня не знаете! — отвечает автомат дерзко. — Я имею не меньше права заботиться о своем туалете, чем заботитесь вы. И если хотите, чтобы я был искренен, готов добавить, что между мною и вами нет никакой разницы, хотя вы и приписываете себе божественное происхождение. Нужно ли лишний раз напоминать, что для вас и подобных Чарлз Дарвин создал специальную теорию, согласно которой в любом зоологическом саду сыщется ваш близкий сородич из тех, кто разгрызает орехи зубами и скачет на потеху собственным потомкам?

— Да это неслыханная наглость! — кипячусь я, возмущенный, и стискиваю кулаки.

В раскрытое окно моей комнаты долетает саксофонный голос Жозефины Беккер, исторгаемый вдалеке граммофонной пластинкой.

Стандартный джентльмен невозмутимо стоит напротив меня и повторяет модный мотивчик эстрадной куклы:

Две страсти у меня: ты и Париж.
Зачем же так ревниво ты глядишь...

* * *

Джон стал безграничным властелином в моем доме, и я заранее содрогаюсь от каждой его следующей проделки.

Сегодня он захлопнул двери перед носом у моего доброго приятеля и не пустил его в дом.

— Когда ко мне кто-либо приходит, вы должны относиться к нему по-человечески, слышите? Запрещаю вам впредь открывать двери и встречать гостей!

— Глупости! — высокомерно отвечает автомат. — Ваш приятель имеет отвратительную привычку расхаживать в хорошую погоду с зонтом, а это меня раздражает. Я человек нового времени, не терплю педантов с убогим воображением.

* * *

Я чувствую себя неврастеником. Даже слабый шум меня раздражает. Руки трясутся. В ушах трескотня. Голова будто стянута обручем. Я потерял аппетит, не сплю ночи напролет. Стоит поглядеть в зеркало — оттуда пялится на меня бледная маска, изможденная страданием.

Не могу дольше выносить этого проклятого робота. Представьте только, сегодня он влепил мне пощечину, после того как я отказался прочитать ему последний номер «Нью-Йорк геральд».

* * *

В очередной раз перечитал инструкцию по обслуживанию автомата. Хорошо, что таможенник не нажал тогда голубую кнопку. Ее нужно остерегаться пуще чумы. Упаси бог задеть — тогда стандартный джентльмен кинется рушить все, что попадется на пути.

«Незаменимый страж вашего имущества при нападении бандитов», — сказано в инструкции.

Единственное мое спасение — желтая кнопка. Нажмешь — и робот мертв, сиречь выключен на веки вечные.

Однако и он хитер. Вот уже несколько дней как заперся в своей комнате, носа оттуда не показывает. Может, предчувствует, что я хотел бы от него избавиться.

Что все это значит?

Вглядываюсь в зеркало, и буквально берет оторопь.

Мое лицо напоминает лик робота. А в голове крутится странная мысль: бывают собаки, похожие на своих хозяев.

Да, воистину со мною творится что-то необыкновенное.

Сходство мое со стандартным джентльменом растет непостижимым образом. То же лицо, те же губы, собранные в ироничной улыбке.

Но не только это.

Я начал делать то, что ранее было мне совершенно чуждо.

Сегодня, к примеру, ходил на футбол. Должен сказать, что получал истинное наслаждение на протяжении двух таймов.

Счет 3:1 в пользу «Зеленого теленка».

Вот уже целую неделю Джон не показывается из комнаты. Что с ним случилось?

Я подкрадываюсь к его дверям, прислушиваюсь. Ни звука.

— Джон!

Ни единого слова.

— Джон, что подделываешь?

Тишина.

— Джон, слышишь? Открой, мне нужно войти!

Молчание.

Тогда я со всей силой наваливаюсь на дверь, она трещит под моим напором и наконец отлетает вместе с вырванным замком.

Ледяной ужас стискивает мое сердце.

Робот лежит, поверженный посреди комнаты, с раскинутыми руками. В его огромных стеклянных глазах затаилась сатанинская усмешка.

Я опасливо наклоняюсь к нему, трогая руками железное тело.

В то же мгновение из-под железной брони долетает тихое стенание растягивающейся пружины, стандартный человек растворяет уста, его нижняя челюсть начинает вибрировать.

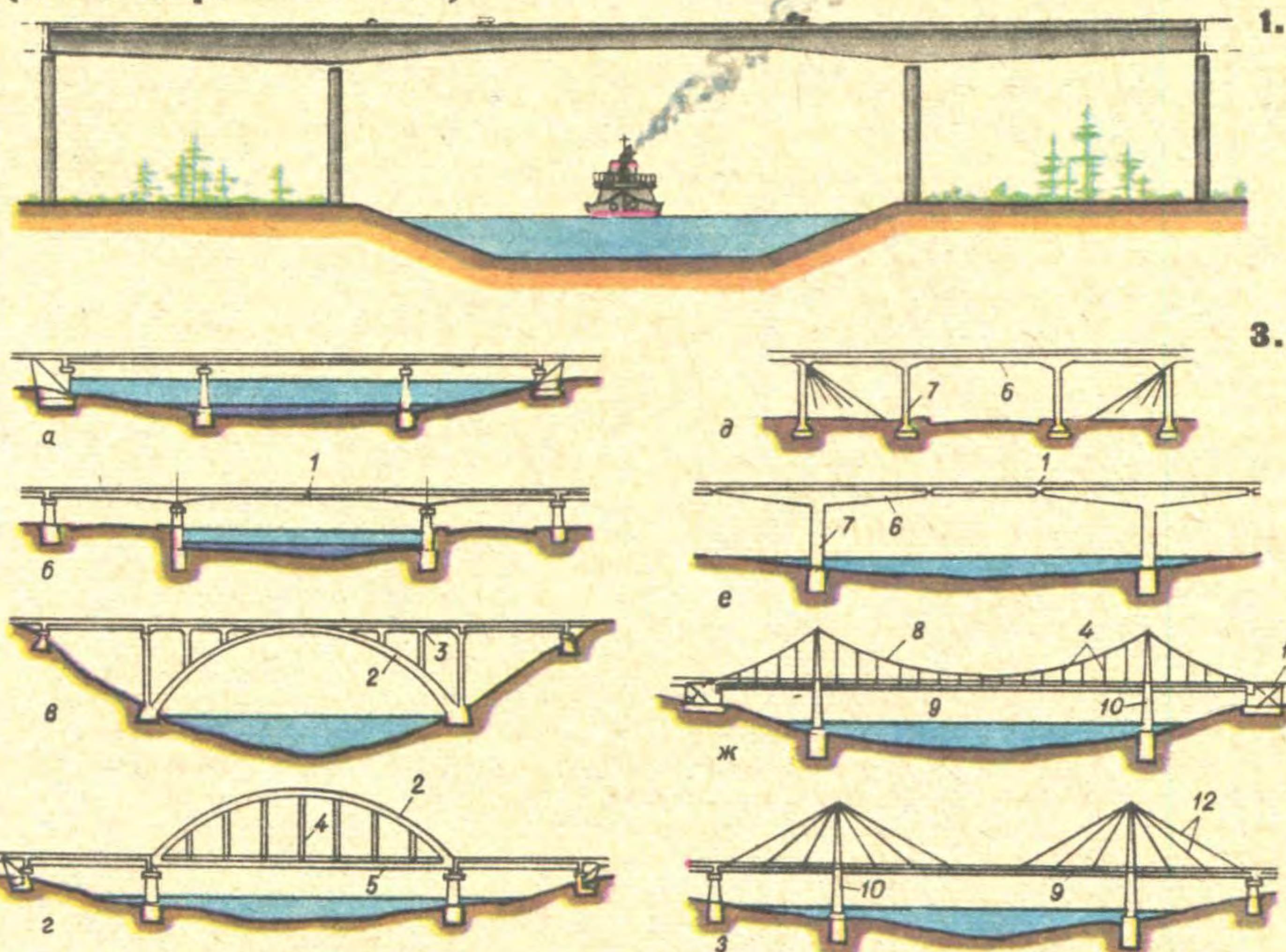
— Я-я-я-я-я-я-я, — разносится бурное стенание и замирает, как эхо, порожденное звоном стенных часов.

Окончание на стр. 64

АСПАРУХОВ МОСТ

(К 1-й стр. обложки)

ЛЮДМИЛ ЛЮДМИЛОВ,
инженер



Длина — почти два километра, высота — несколько десятков метров, ширина — шестнадцать. Это один из самых крупных мостов в Европе.

Конкурс на лучший проект моста состоялся в 1967 году. Победителями стали софийские инженеры Борис Стоянов, Стефан Стамболов и Димитр Димитров.

Задумали мост как составную часть магистрали «Черное море», — рассказывает Борис Стоянов. — Но ему пришлось связать Варну с кварталами Аспарухово. Конструкция основной части моста выполнена из железобетона. Ощущение легкости сооружения усиливается двумя вертикальными шпильками — изящная архитектурная находка. Но главное: проходящий под мостом канал порта Варна-западная будет полностью перекрыт одной конструкцией. Танкеры водоизмещением до 200 тыс. т спокойно пойдут по каналу.

Любопытна стальная конструкция моста. Она укладывается на четыре опоры и состоит из трех пролетов. Самый широкий из них — средний. Сам мост выполнен из листовой стали толщиной от 10 до 20 мм. При строительстве его использовались почти все виды сварки. Ортотропную дорожную плиту спроектировали впервые в подобной практике. При расчете надежности сооружения учитывался ураганный ветер со скоростью 180 км/ч и разница температур от +40 до -40°С.

Как же производился монтаж самого моста? Мощные, предварительно напряженные балки изготавливались на временном полигоне под мостом. С полигона они транспортировались к месту будущего монтажа, где их подхватывали подъемники.

Сооружение Аспарухова моста явилось огромным техническим достижением Болгарии. Мост стал кузницей новых кадров и источником ценнейшего инженерного опыта.

Рис. 1. Центральная часть моста. Стальная конструкция перекрывает огромное пространство и тем самым дает возможность беспрепятственно проходить под мостом 200-тысячетонным танкерам.

Рис. 2. Геологический разрез по трассе моста — один из наиболее трудных в мировой практике закладных фундамента.

Рис. 3. Системы мостов: а) балочная с неразрезной балкой; б) балочная с консолями, соединенными шарниром; в, г) арочные; д, е) рамные; ж) висячая; з) вантовая; 1 — шарнир, 2 — арка, 3 — надарочное строение, 4 — подвеска, 5 — затяжка, 6 — ригель, 7 — стойка, 8 — кабель, 9 — балка жесткости, 10 — пилон, 11 — анкерная опора, 12 — ванты.





С ОРБИТЫ В НЕДРА МАРСА! Лаборатории Сандиа закончили предварительные испытания устройства, которое в будущем должно добыть научную информацию из глубин марсианской коры. На фотографии показан момент испытаний нового прибора в кратере Эмбой в Калифорнии, где глинистый и песчано-лавовый грунт весьма близок, как считают ученые, к грунту Марса. У лабораторий накоплен немалый опыт подобных геологических исследований. В течение последнего двадцатилетия тысячи пенетровметров были выстрелены в воду, в лед, в песок, в грязь, в граниты, и некоторые из них достигли глубин до 60 м! Теперь готовится такой прибор и для Марса. Это сигарообразный контейнер с приборами и передающей станцией длиной 1,2 м и диаметром 90 мм. С орбитального отсека такой контейнер будет выбрасываться взрывным зарядом, гасящим его скорость, после чего он устремится к поверхности Красной планеты. С помощью парашютной системы ско-

рость контейнера будет стабилизирована так, чтобы в момент соударения с грунтом она составила 150 м/с. Этого будет достаточно, как полагают, для достижения глубины 14 м. После этого информация, полученная во время прохождения толщи грунта, будет передана на орбитальный отсек с помощью станции, смонтированной в оставшемся на поверхности, оторвавшемся хвостовике контейнера.

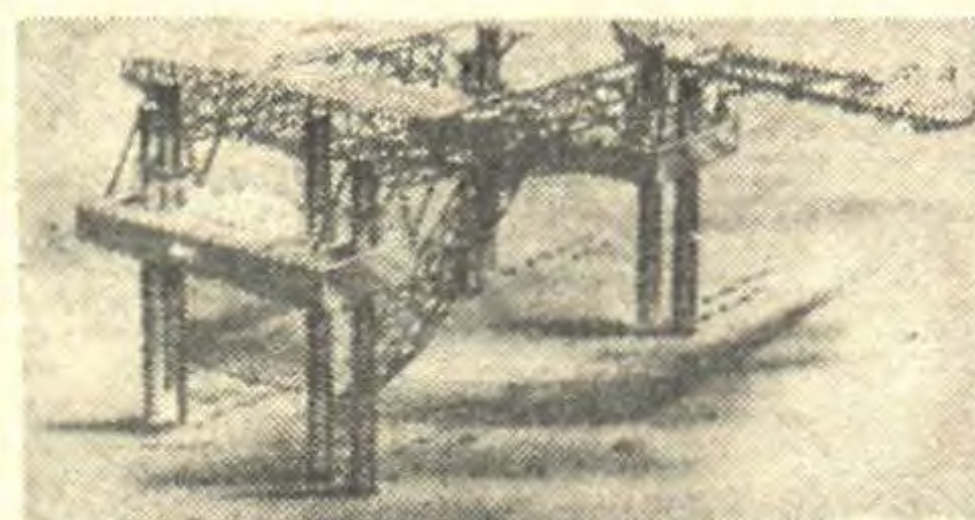
На рисунке: 1 — отстрел контейнера, 2 — первая фаза торможения — раздвижение контейнера, 3 — вторая фаза торможения, 4 — третья фаза торможения, 5 — соударение с поверхностью при скорости 150 м/с, 6 — отстрел и углубление в грунт (США).

СУПЕРТРАУЛЕР Б-400, созданный польскими конструкторами, не будет иметь себе равных ни в одном ры-



боловном флоте мира. Снабженное тралами, позволяющими вести промысел на глубинах до 2250 м, это судно водоизмещением 3500 т сможет за сутки переработать до 107 т рыбы. Улов будет сначала попадать на сортировальную

установку, потом на линии механизированной обработки, а затем в цехи производства консервов, рыбной муки и рыбьего жира. В текущей пятилетке Северная судверф в Гданьске построит пять таких траулеров для Советского Союза. На фотографии главный конструктор Л. Залевский с моделью нового супертраулера (Польша).



ШАГАЕТ, УГЛУБЛЯЕТ, ОТСАСЫВАЕТ И ПОГРУЖАЕТ! — таковы четыре

операции, которые должен выполнять гигантский дноуглубительный снаряд, разработанный в Голландии. Изюминка конструкции заключена в том, что она «шагает» по дну. А это позволяет ей прокладывать за один проход подводный канал глубиной 17 м и шириной 65 м в твердых каменных, известняковых и коралловых грунтах даже тогда, когда по морю гуляют волны высотой 4,5 м и дует ветер со скоростью 65 км/ч. В неработающем состоянии платформа может выдержать 6-метровые волны и ветер со скоростью 130 км/ч. Снаряд состоит из двух понтонов, на каждом из которых смонтированы четыре ноги-домкрата. Понтоны жестко связаны между собой поперечными фермами. Штанга с фрезерным разрыхлителем погружена под воду между понтонами. Мощность разрыхлителя — 2 тыс. л. с., такова же и мощность грунтового насоса. По окончании рабочего хода на грунт опускаются четыре вспомогательных ноги, которые принимают на себя вес всего сооружения. После этого основные ноги поднимаются и перемещаются вперед на 3 м и снова, опускаясь, принимают на себя основную нагрузку. Скорость подъема и опускания ног — 16 м/с. Управляет перемещением снаряда всего один человек. По двум гибким грунтопроводам, допускающим горизонтальные и вертикальные

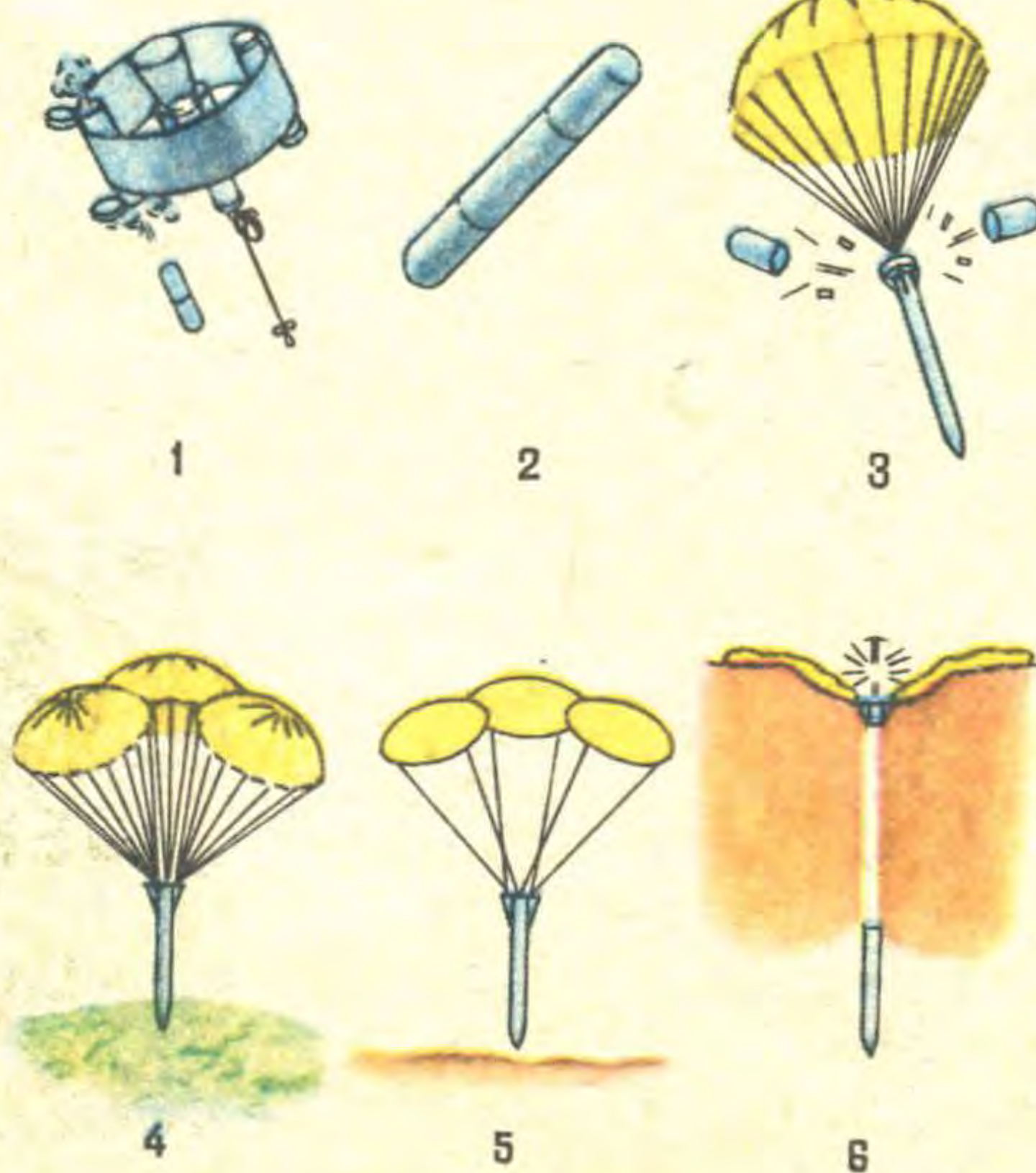
перемещения до 30 м, пульпа подается в грунтоотвозные шаланды. Создатели нового снаряда считают, что его использование будет особенно перспективным при сооружении новых гаваней и искусственных островов в открытом море (Голландия).

КОЙКА — ДРУГ БОЛЬНОГО — такой принцип положили в основу своей конструкции специалисты фирмы «Курт Карпф АГ». Разработанная ими койка для тяжелобольных состоит из нескольких секций и меняет свою конфигурацию, когда больной меняет положение тела. Например, когда больной садится, секция, поддерживающая голову, приподнимается и не дает ему упасть назад. Головная секция снабжена приборами для наблюдения за состоянием больного. Ложке койки прозрачно для рентгеновских лучей, поэтому рентгеновское обследование можно проводить, не тревожа пациента переносом на стол флюорографического кабинета (Швейцария).

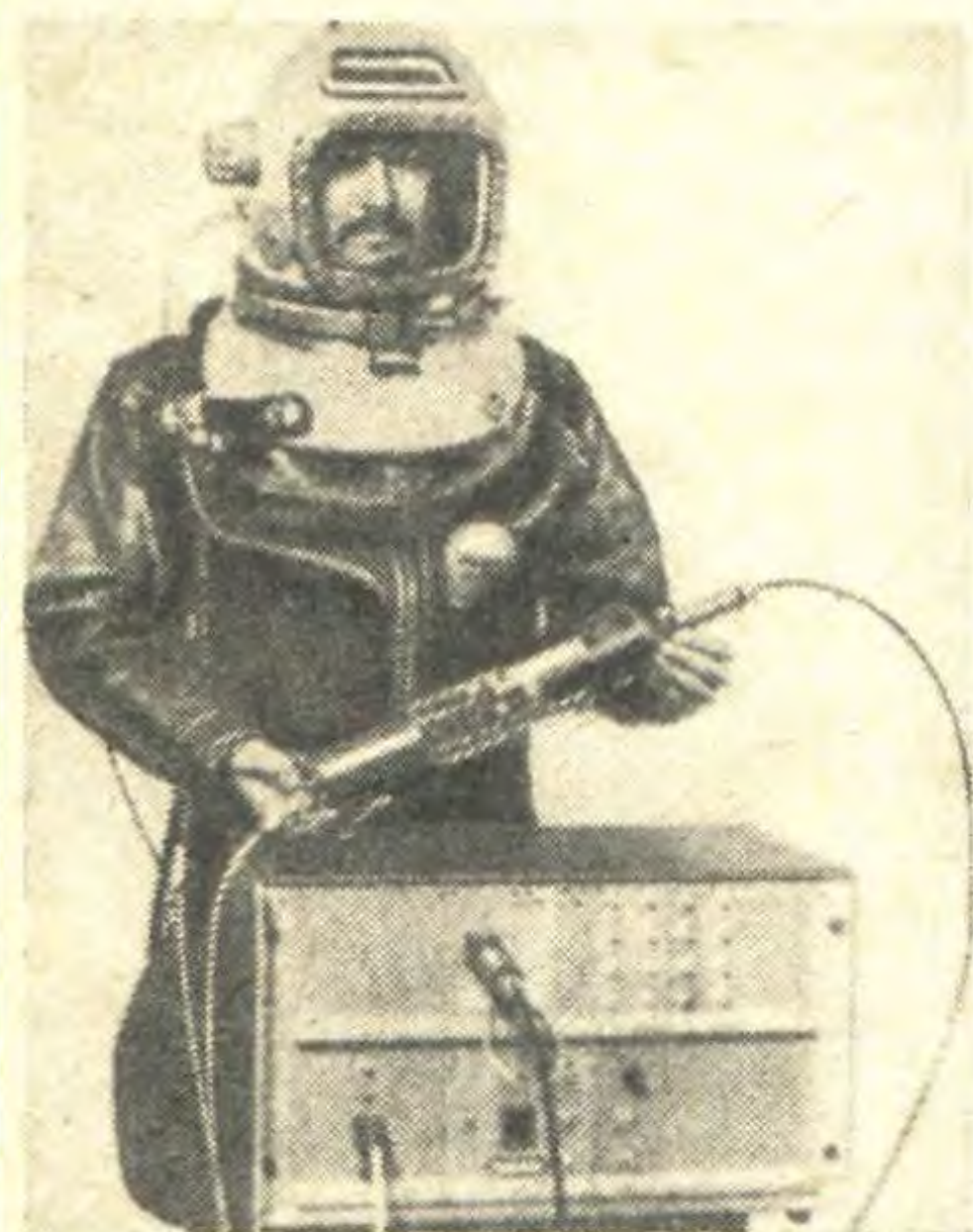
ПИРАМИДОЙ ФАРАОНА называют мюнхенцы это необычное здание, построенное дюссельдорфской фирмой «Алюминий Центр». Стены этого 400-квартирного дома сделаны из 850 алюминиевых панелей, размером 3,6×2,5 м (ФРГ).



ЧТО ТАКОЕ «ТЕМИЗОЛ»? Пожалуй, можно утверждать, что стоимость некоторых веществ, используемых в современной технике, порой становится отрицательной: чтобы избавиться от них, необходимо произвести дополнительные затраты. Среди таких веществ немалую долю занимают термопластиковые отходы. Они не гниют, не окисляются, не поддаются действию грибов, а для их сжигания необходимы дорогостоящие печи. Венгерское



предприятие по утилизации утили «Темафорг» разработало технологию, которая позволяет превратить термопластиковые отходы в ценнейший строительный материал. Это сразу делает их вдвойне ценными: исчезают расходы на уничтожение, и появляются доходы от реализации изготовленной из отходов продукции. Суть технологии проста. Термопластиковые отходы измельчаются в соломку, после чего соломка закладывается между двумя покровными пластиковыми плитами и заваривается между ними горячей иглой. Изготовленная таким путем плита долговечна и с успехом может применяться как акустическая и термическая изоляция, а также как противовибрационный материал. Промышленность строительных материалов Венгрии уже потребляет более 400 тыс. кв. м изоляционных плит «темизол» (Венгрия).



«ВОДОГЛАЗ» ДЛЯ ВОДОЛАЗА. Помните, как английский полскипер доказывал лесковскому Левше, что из моря выглянул не черт, а «морской водоглаз»? Похоже, настала пора осуществиться этой фантазии, правда, не совсем в таком виде, как она описана у нашего знаменитого писателя. Американская фирма «Интернейшнл телефон и телеграф корпорейшн» создала комплект оборудования, позволяющего наблюдателю на поверхности контролировать состояние водолаза, работающего на глубине. По одному-единственному тонкому и гибкому волоконно-оптическому кабелю могут одновременно вестись переговоры, контролироваться физиоло-

гические параметры водолаза и даже передаваться его изображение. Ну чем не «водоглаз»? (США).

КЛЕЙ ДЛЯ РАН разработали специалисты из Варшавской военно-медицинской академии. Этот цианоакриловый хирургический клей хорошо соединяет поврежденные или оперированные органы — печень, почки, легкие, — быстро останавливает кровотечения, давая хирургам время для проведения операции. Его применяют при перевязке ран, в хирургии грудной клетки, при глазных и ларингологических операциях. Специалисты рассчитывают, что в будущем новый клей позволит оперировать такие нежные органы, как селезенка. Конечно, новинка не заменяет обычные хирургические швы, но служит прекрасным дополнением к ним (Польша).

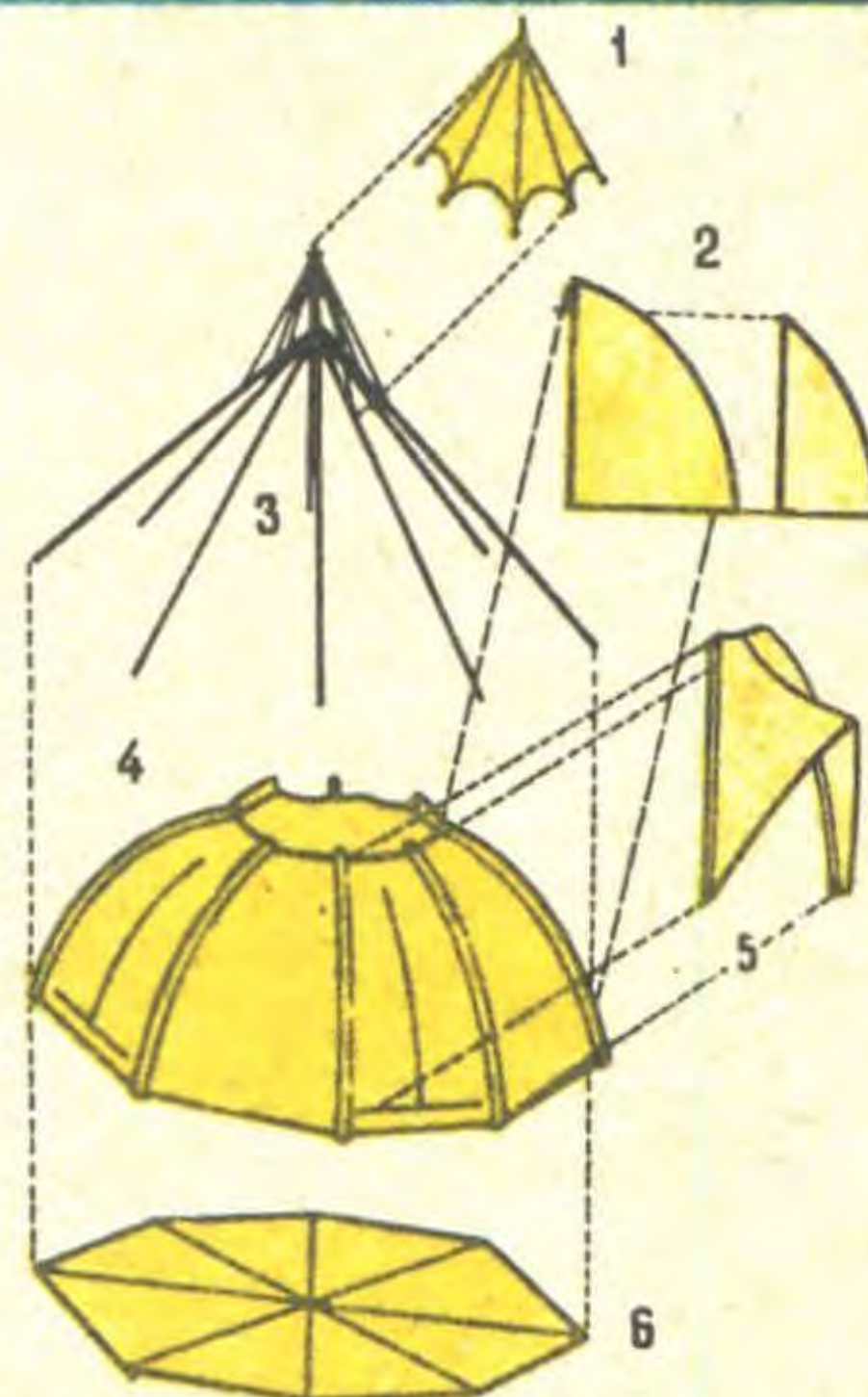
МЕСТО РОЖДЕНИЯ ОЛОВА И СУРЬМЫ удалось обнаружить с помощью новой химической технологии в Чехословакии. Правда, оно не имеет точного географического адреса, ибо оно... подвижное. Речь идет о сурьме и олове, содержащихся в электролите старых автомобильных аккумуляторов. Установка, импортированная из ГДР и смонтированная на заводе «Ковошрот» в Пльзене, за первое полугодие прошлого года добыла из старого электролита более 50 т этих ценных металлов, а с выходом ее на полную мощность она будет давать около 400 т сурьмы и олова в год (Чехословакия).

«САМОБЕГЛАЯ» ДОСКА — так по аналогии с «самобеглой коляской» Кулибина можно было бы назвать моторборды — моторные доски, нашедшие себе множество поклонников в разных странах мира. Выпускаемые в США, эти не-



обычные самокаты снабжены моторчиком с объемом цилиндра всего 20 см³, поэтому изобретатель Н. Фильфордер решил соорудить более мощный моторборд, снабженный двигателем с объемом цилиндра 50 см³. В результате переоборудования получилась конструкция весом 8 кг, позволяющая развивать скорость весьма значительную. Это заставило молодого конструктора позаботиться о мерах безопасности: защитный шлем, налокотники и наколенники — непременно снаряжение моторбордиста (ФРГ).

«НЕ НАЗЫВАЙТЕ МОИ ПАЛАТКИ ПАЛАТКАМИ, — говорит В. Мосс, изобретатель и энтузиаст «пленочной архитектуры». — Это не палатки, это предельно напряженные пленочные конструкции. Посмотрите: здесь нет никаких опорных шестов. Вместо них — гибкие, напряженные арки, которые дают более выгодное распределение напряжений и более просторные внутренние помещения. Сооружения с такими арками лучше сопротивляются ветровым нагрузкам». И действительно, сооружения Мосса правильнее было бы назвать легкими переносными домами, в которых можно жить летом, как в настоящем доме со всеми удобствами. Выпускается несколько типов, площадью от 35 до 100 кв. м. С помощью стандартных переходных модулей несколько моссовских куполов можно соединять между собой, создавая целое поселение. Кроме таких «постоянных» пленочных зданий, Мосс разработал комплект временных предварительно напряжен-



ных куполов для размещения людей, потерявших кров в результате стихийных бедствий. Эти купола могут сбрасываться с воздуха наподобие парашютов с продовольствием, одеждой и медикаментами, а потом служить жильем для потерпевших бедствие. Конструкция таких куполов показана на фотографии и на рисунке. Сейчас Мосс работает над созданием легких навесов от солнца и дождя, а также над конструкцией павильона высотой около 30 м.

На рисунке: 1 — верхний козырек, 2 — перегородки, 3 — ребра, 4 — оболочка, 5 — входной модуль, 6 — пол (США).





ОТКУДА СКАЧЕШЬ, ГОРДЫЙ КОНЬ?

Архитектор **СЛАВИ ДОНЧЕВ**

Наиважнейшее место среди памятников болгарского средневековья занимают выдолбленные в камне изображения всадников на развалинах столиц Первого Болгарского государства — Плиски и Великого Преслава. Их связывают с распространением болгар к югу от Дуная в VII веке. Некоторые ученые сравнивают их с аналогичными изображениями, имеющимися в СССР, там, где проходил путь болгар из Центральной и Средней Азии в Европу. Возможно, именно здесь начинается история гигантского рельефа с надписью, что находится в скалах над селом Мадара в Болгарии. Поэтому и зовут рельеф «Мадарский всадник».

Впрочем, на памятник похожи и некоторые рельефы в Иране эпохи Сасанидов.

* * *

Рельеф высечен в отшлифованной скале на высоте 23 м от земли. В торжественном движении слева направо изображен всадник, за ним бежит собака. Всадник наступает на агонизирующего льва.

Сцена в рельефе изображена в обратной перспективе — фигуры расположены в углах треугольника. Над собакой и львом конь несет своего всадника.

Всадник сидит вполоборота в седле с высокими луками. Облечен в верхнюю одежду, ниспадающую до колен, обут в сапоги без подметок. Левая рука поднята над гривой коня, правая опущена и согнута в локте. Конь с массивными ногами, широкой





По той же причине можно только гадать о том, как выглядели лицо, тело и одежда всадника. Угадываются лишь следы от сбруи коня и стремени.

Надпись и рельеф покрыты красной замазкой. Скалу же пересекают глубокие трещины. Сначала памятник датировали началом IX века, впоследствии началом VIII, а всадника признавали соответственно за образы ханов Крума, Омуртага или Тервела.

* * *

В 1954 году БАН провела наиболее подробное исследование памятника. Были решены некоторые спорные вопросы, хотя и не все. Попытались заново прочесть и датировать надписи. Кое-что и открыли: небольшое углубление, сделанное инструментом, на лбу коня, где раньше, видимо, находились украшения, а также «непонятный предмет в виде колбы»... в правой руке всадника и т. д.

Однако, сравнив памятник с вышеупомянутыми сасанидскими рельефами, нельзя было не подметить, что перед нами, «хотя и самостоятельное произведение искусства, однако вряд ли полностью оригинальное, болгарское и что само происхождение памятника следует искать на востоке...».

Отметим также определенное сходство между Мадарским и Преславским всадниками и группой культовых изображений из Центральной и Средней Азии — тоже всадников, которые хотя и считаются тибето-буддийскими (ламаистскими), но все-таки основанными на традициях весьма древнего добуддийского искусства. Распространены они неподалеку от той территории, где, по мнению некоторых ученых, находилась прародина болгар и где часто встречаются производные этнонима «булгар», изображения центральноазиатского календаря с циклом из 12 животных (так называемого «праболгарского»), а также следы древнейшей письменности, в знаках которой мы обнаруживаем все те характерные буквы, которыми отличается кириллица от греческой азбуки. Здесь накануне нашей эры была обетованная земля буддизма, что видно по сохранившимся характерным памятникам, скальным монастырям и храмам, стенной росписи, гигантским

* * *

грудью и заплетенным хвостом, ход его неестествен — иноходь. Голова повернута к зрителю. Лев пронзен коротким копьём. Голова его также повернута к зрителю и низко опущена между передними лапами. Тело скорчено, но хвост высоко поднят. Собака, с ошейником на шее, бежит за конем, сильно вытянув передние лапы, с языком, высунутым между зубами.

Фигуры почти естественной величины. Рельеф средний, лишь в некоторых местах высокий. Он усилен выдолбленным контуром вокруг фигур. Вообще говоря, скульптор хорошо справился со своей работой. С помощью обратной перспективы, обращения голов животных навстречу друг другу и того, что фигура льва высечена впереди, в неотшлифованной части скалы, создается впечатление двуплановости. Рассматриваемый снизу рельеф представляет собой внушительное зрелище. Памятник, несомненно, вершина древнеболгарского искусства. Ничего похожего в Европе нет.

Уже десятилетия Мадарский всадник вызывает оживленные научные споры. Первым стал изучать его венгерский путешественник Феликс Каниц в 1868 году, предполагая, что это образец римского (или же фракийского) искусства. Потом ученые пришли к выводу: эпоха Первого Болгарского государства. Ученые прочли надписи, расположенные возле рельефа. Они сделаны одновременно с Мадарским всадником и говорят о событиях ранней истории Болгарии. В надписях упоминаются болгарские ханы Тервел, Крум, Омуртаг, Маламир и византийский император Юстиниан II (некоторые читают также имена императоров Никифора и Льва). Это самые ранние памятники письменности Первого Болгарского государства. Разночтения их неудивительны: скала разрушена временем, и это сделало неразличимой большую часть знаков надписи: хорошо читается лишь сотня обособленных слов.



скальным изваяниям, культовой пластике и т. п.

Все типы упомянутых изображений созданы кочевниками. Наиболее важными чертами, определяющими их добуддийскую основу, являются: неестественный ход коня, его повернутая навстречу зрителю голова, золотое украшение между ушами, присутствие птицы, полет коня в воздухе, сопровождающие всадника летящие собаки. Часто атрибутами представленного персонажа являются диадема из черепов, чаша-череп, питье из которой является ритуалом, известным и скифам и гуннам (да и не только им).

Особо упомянем женскую посадку восточных всадников, вероятнее всего гуннскую по происхождению. Возможно, так отдыхали при длительной непрерывной езде.

Буддийское влияние в упомянутых памятниках проявляется в некоторых символах, наложенных на старые иконографические схемы: в частом присутствии небожителей буддийского пантеона и в их характерных атрибутах: ореоле вокруг головы, особом

верхней одежде и высоких луках украшенного подвесками седла;

б) с Преславским графитом: в движении коня влево, женской посадке повернутого в фас всадника, тюрбане, сергах, сабле, копье со знаменем с лентовидными краями, прямоугольной форме седла, украшенного подвесками, птице и собаке с высунутым языком и в ошейнике, бегущей вслед за конем.

Такое сходство позволяет нам приступить к поискам базы для раскрытия некоторых, все еще ревниво сохраняемых тайн и Мадарского рельефа, и Преславского графита.

* * *

Нельзя ли предположить, что исчезнувшее ныне украшение на лбу Мадарского коня было золотым диском — символом солнца? На такое заключение наводят рисунки Ламо с позолоченным украшением на челе ее мула, реконструкции скифских уздечек и очевидное желание мадарского скульптора заменить камень при вы-

па из всадника на коне и собаки просто летит в воздухе. Только лев, дополнительный участник изображенной сцены, как и полагается по восточным параллелям, стоит на «земле».

Сходство между изображением Майдара и Преславским всадником полное, даже в направлении движения. Первое изображение можно трактовать как прототип преславского примитива, только тюрбан заменен более знакомой формой шлема. Если к тому же учесть, что одна фигура в Преславском графите не завершена, а оба участника сцены никак не связаны друг с другом, если припомнить, что в графитах нередко встречается по несколько рисунков на одном и том же камне, то как не выделить из фигур Преславского графита в качестве группы всадника с конем, птицей и собакой, следующей за ними? А разве само слово «Майдар» не объясняет топоним Мадар?

* * *

Но вот откуда явился лев, мы можем только строить предположения.



жесте — «мудре» — пальцами руки и др.

В Центральной Азии был весьма известен Майтрея — Будда будущего, называемый тут Майдар, и четыре «владыки» сторон света. Любопытно, что владыку Севера (или бога богатства) в индийской мифологии называют Куберу. Как тут не вспомнить Кубера, основателя согласно византийской летописи так называемой «Керамисийской Болгарии», по нижнему течению реки Вардар, в VII веке. Чаше всего восточные всадники едут налево, между Солнцем и Луной.

Установлено сходство отдельных восточных изображений: Ламо (Лхамс), Майтреи — Майдара и Вирудханы:

а) с Мадарским рельефом: в движении коня в профиль, повороте его головы к зрителю и золотом украшении на ней, сопровождении коня собакой с ошейником в характерной позе с высунутым языком, прямоугольной

делывании украшения коня иным материалом, способным, однако, приближаться по твердости к камню...

Или разве так называемый «непонятный предмет в виде колбы» в правой руке Мадарского всадника не мог быть чашей-черепом? Хан Крум, чье имя встречается в надписи около рельефа, после победы над византийским императором Никифором отправил череп последнего в серебро и потчевал из него славянских князей. А «предмет» в левой руке всадника не что иное, как жест — «мудра». Островерхое очертание над головой всадника — то, что осталось от тюрбана. Обнаруживаем мы и след ореола — эллиптической линии сверху (диаметром около 75 см), начинающейся от плеч всадника.

И вот что еще весьма важно: ничего хоть как бы намекающего на земную твердь в Мадарском рельефе нет. Теней под копытами коня и сопровождающей его собаки нет, груп-

сцена в Мадарском рельефе не является ловчей. Тема же «триумфа» требует уточнения. Чаша-череп в правой руке Мадарского всадника хорошо увязывается со сведениями о личности и деятельности хана Крума. В таком случае убийство льва могло иметь и магическое значение. Оно объясняется как определенными биографическими моментами, так и типичными для того времени представлениями, нравами и практикой. К тому же и византийского императора, устроившего, вопреки данному слову, засаду, в которой Крум был ранен... звали Лев VI! Да, хронист сообщает, что хан был ранен... Львом! Тогда в забитом льве легко увидеть лелеянный душой триумф над недостойным врагом.

Правда, некоторые данные позволяют утверждать, что в Мадарском рельефе запечатлен синтез культовых изображений двух народов-кочевников: праболгар и фракийцев. Возможно,

тогда Мадарский всадник продолжает традиции искусства, одного из старейших в Европе. И это делает его важным памятником в истории искусства не только болгарского.

Чудное зрелище являл некогда зрителю Мадарский всадник — при позднем летнем закате, на фоне фиолетовой скалы. Среди надвигающегося мрака огненно-красные отблески солнца яснее очерчивали рельеф, золотое украшение на лбу коня улавливало и далеко отражало последние уходящие лучи, и на мгновение и конь, и всадник, и собака оживали...

На снимках:

Общая панорама рельефа «Мадарский всадник» (стр. 59).

Фрагмент рельефа; внизу показана его прорисовка (стр. 58).

Некоторые древневосточные изображения, которые во многом напоминают Мадарского всадника (стр. 60).

Преславский графит (стр. 61).

енной демократии и первым классовым государствам изменяются и религиозные представления — из зооморфных они становятся антропоморфными.

Группу памятников в Плиске, Преславе и Мадаре издавна подозревают в том, что они — праболгарские храмы-капища. Но где храмы, там и жречество, идола, культ, наконец. Об идолах мы имеем письменные свидетельства, полагаю, что культовый центр праболгар находился в Мадаре.

Естественно, хотя бы часть идолов посвящена верховному праболгарскому богу.

Светлана Александровна Плетнева, знаменитая своими исследованиями по истории кочевников, небезосновательно допускает, что символические изображения из золота, посвященные Тенгри, носили язычники-савиры. Изучая их, она пришла к выводу, что бог изображается в

но. Вряд ли логично под изображением Тервела или Крума располагать каменные летописи трех различных эпох — времен ханов Тервела, Кармисоша или Омуртага. Почему изображение всего лишь одно, тогда как болгарский престол занимали многие ханы, совершившие достойные ознаменования дела? И почему надписи летописны? Часто ли бывает, чтоб на памятнике, посвященном одному правителю, другой восхвалял свои дела?

Гораздо вероятнее, что Мадарский всадник — языческий бог Тенгри, которому посвящали свои деяния праболгарские ханы. А надписи, возможно, составлялись периодически.

Или другое предположение: изображение не дает нам лик какого-либо конкретного правителя, но его как бы обобщенный образ. Ибо вряд ли возможно абстрактное представление о правителе.

Если ж оно и существовало, то едва ли отличалось от конкретного представления о боге, которому вообще более всего подобает управлять, властвовать, так что в образе бога-хана ассимилировались образы всех остальных правителей. Еще при жизни они обожествлялись, сливаясь в потустороннем мире, совершенно естественно, — с кем? С богом, конечно!

И описываемая сцена, вероятно, запечатлевает какой-либо из великих подвигов чудовищного героя, хана ханов, то есть бога Тенгри.

Можно возразить, что Мадарский всадник слишком реальный и земной образ, чтобы быть изображением бога. Но религия праболгар находилась на том этапе развития, когда ни представить, ни изобразить своих богов иначе они не могли. Даже христиане с присущим им самоотверженным мистицизмом изображали своего бога как человека, страждущего земными делами. И это естественно.

Уместно привести и еще один аргумент. Наскальный рельеф покрывался красной материей — царственным цветом, но ведь и цветом солнца и огня тоже.

Может, кому-либо такая интерпретация Мадарского всадника покажется смелой. Что ж, разве она от этого выглядит менее достоверной?

Поэтому решено: Мадарский всадник (как и некоторые другие аналогичные изображения) станет объектом специального исследования культа Тенгри.

Перевод
Татьяны САВИЦКОЙ



С архитектором Слави Дончевым
полемизирует историк
ЖИВКО АЛАДЖОВ

НЕБЕСНЫЙ ВСАДНИК, КТО ОН?

Праболгары почитали единого верховного бога, бога неба, солнца и огня — Тенгри. Сам образ Тенгри в их представлении весьма близок к земным условиям: это победитель, хан, герой. Ничего необычного здесь нет — при переходе от общинно-родового строя к строю во-

виде всадника по образу и подобию изобразивших его кочевников. Безусловно, это предположение не лишено серьезных оснований. Бог-всадник засвидетельствован и в религиозных представлениях ряда среднеазиатских и сибирских народов. Изображения всадников часто встречаются и у нас, в праболгарских центрах. Вероятно, некоторые из них следует отнести к культу Тенгри. Не исключено, что ему же посвящен и Мадарский наскальный рельеф.

Мнение, что всадник изображает правителя, стало обязательным в нашей историографии, оставив место лишь спорам о личности — хан Тервел или хан Крум. Но разве властители — только ханы?

Исследователи памятника единодушны в стремлении как-то согласовать всадника с теми надписями, что расположены вокруг него. Условие это тем не менее не соблюде-

Главное — вырасти!

«Взгляни на первую лужу — и в ней найдешь гада, который ироиством своим всех прочих гадов превосходит и затемняет». Как не вспомнить эти слова М. Салтыкова-Щедрина, когда ознакомишься с результатами исследований американского биолога Роуза. Он открыл, что если в группе головастиков один окажется в какой-то момент крупнее других, то только этот один продолжает расти, а остальные перестают питаться и скоро погибают. Роуз выяснил, что один большой головастик, живущий в луже объемом 120 л, может замедлить рост шести мелких особей, даже если треть содержащейся в луже воды ежедневно заменяется новой. По всей видимости, крупный головастик производит большое угнетающее впечатление на мелких не столько своим «ироиством» и внешним видом, сколько каким-то выделяемым в воду секретом, который тор-

мозит рост малышей. Любопытно, что, когда Роуз подобрал головастиков одного размера, все они превратились потом в лягушек, но только очень маленьких. Выходит, в лягушачьем мире даже самой обыкновенной лягушкой обычных размеров нельзя стать без «ироиства»... Выходит, любая кванушка, прыгающая в траве, — бывший «ироист»!



Глаза армии

Так выдающийся советский полководец М. Фрунзе называл карты. И в этом с ним нельзя не согласиться. Правда, прежде чем карты стали такими глазами, понадобилось немало усилий со стороны практиков военной службы, не устававших своими замечаниями способствовать совершенствованию карт, применяемых в военном деле. Вот какие любопытные мысли и сведения можно найти в старых книгах и наставлениях.

В 1826 году генерал К. Теннер в своем «Мемуаре о военных картах и планах» писал: «Обыкновенное изображение на военных картах лесов лиственного, смешанного и т. д. (интересное с хозяйственной точки зрения. — А. Б.) не содержит ничего любопытного по военной части, и для того, я считаю, полезно разделять леса на весьма частые, густые (дремучие), или неудобнопроходимые, и на редкие, или удобопроходимые, с показанием сухого или болотистого грунта на занимаемом ими пространстве, ибо по сему последнему можно также сделать заключение о состоянии дорог, через оные проходящие. Луга разделяются на сухие и мокрые, первые проходимы для пехоты и конницы, а последние только для пехоты. Полезно означать грунт почтовых, средних и купеческих дорог, ибо через то можно заключить о состоянии оных в разные времена года...»



А вот как писали в 1811 году о проходности наклонной местности для войск:

«На отлогостях в 5°. Инфантерия движется в порядке и имеет сильнейший огонь и удар, спускаясь с оной. Кавалерия движется в порядке и имеет, поднимаясь в гору, сильнейший удар.

На отлогостях в 10°. Инфантерия — сомкнутые ее движения делаются затруднительнее. Кавалерия — может спускаться в галоп, но удар во весь опор иначе производить не может, как на гору».

А. БУТКЕВИЧ

Львов

«Шокметры»

Последний год XVIII столетия вошел в историю физики как год рождения генератора электрического тока — «вольтова столба». Этим изобретением открывалась эпоха электричества. Однако развитие учения об электричестве сопровождалось отсутствием приборов, регистрирующих интенсивность электрических импульсов. Но ученые, не дожидаясь подходящих приборов, проводили исследования, широко используя для измерений «шокметры».

Так, англичанин Г. Кавендиш (1731—1810), исследуя свойства построенных им электростатических машин, использовал в качестве электроизмерительного прибора своего слугу. По тому, как реагировал он на электрический импульс, Кавендиш судил о достоинствах своих машин.

Итальянский ученый А. Вольта (1745—1827) о качестве своих гальванических элементов судил по вкусу. Более кислый вкус при замыкании полюсов элемента через язык ощущался от более качественного элемента. По этому поводу историки физики острили: мол, Вольта первым

познал вкус электричества. Наш соотечественник В. Петров (1761—1834) оценивал интенсивность электрических сигналов по болевому ощущению. Для большей чувствительности он срезал кожу на кончиках пальцев, которыми касался проводов, идущих от полюсов батареи.

В первых десятилетиях XIX века качество гальванических элементов оценивали по времени, которое требовалось для того, чтобы накаливать проволоку, замыкающую полюсы батареи; по времени, в течение которого батарея полностью разряжалась; по интенсивности выделения пузырьков газа при разложении воды и т. д. Эти исследования носили весьма приблизительный характер, так как количественными их назвать было нельзя.

Только в 1820 году, после того как датский физик Г. Эрстед установил связь электричества и магнетизма и предложил для измерения тока использовать магнитную стрелку, расположенную над проводником с током, появилась возможность создания электроприборов. Пропорциональность угла отклонения магнитной стрелки и силы тока в проводнике использовал в своих экспериментах немецкий

физик Г. Ом (1789—1854) при установлении закона, впоследствии названного его именем. И только спустя несколько лет после выхода из печати работы Ома (1826) начинают появляться первые электроизмерительные приборы, принципиально не отличающиеся от современных.

Но было бы неправильно считать, что в наше время «шокметры» совершенно исчезли из употребления. Рассказывают, что в лаборатории Чикагского университета профессор Гейлом проводил практические занятия со студентами, а какое напряжение в розетке — 110 или 220 В, никто не знал. Один из студентов собрался было сбегать за вольтметром, но профессор остановил его и посоветовал проверить напряжение на ощупь. Студент с недоумением отнесся к предложению профессора, утверждая, что его просто дернет, и все. «Да, но если в сети 110 В, — пояснил профессор, — то вы отскочите с криком «О, черт!», а если 220, то выражение будет покрепче».

Как видите, у «шокметров» оказалась долгая жизнь.

В. КОШМАНОВ

Красноярск

Исповедь ледников

Изучая пробы льда, получаемые при бурении ледяного покрова Гренландии, ученые установили, что в нижней части скважины глубиной более 1,5 км находится лед, образовавшийся 10 тыс. лет назад! Интересны некоторые сведения из истории нашей планеты, обнаруженные при этом ледовом бурении. Примерно 700 лет назад на поверхность Земли выпадало за год около 650 т космической пыли, а сейчас ее выпадает 2 тыс. т в год! Климат на Земле тысячу лет назад был примерно такой же, как и сейчас. 1776 год был необычайно теплым. Равного ему по средней температуре не было за 50 лет до него и 50 лет после.

Однажды

«Нельзя делать открытий...»

Когда знаменитый Ньютон с помощью стеклянной призмы разложил солнечный свет на составные части и установил, что цвета предметов зависят от того, какие лучи они отражают, он встретил бурю негодования со стороны ученых коллег. Это так расстроило его, что он решил не печатать больше своих работ. «Я вижу, — жаловался он одному из своих друзей, — что нельзя делать никаких открытий. Иначе, защищая их, приходится становиться их рабом».



«Зачем мне известность?»

Ньютон никогда не торопился печатать свои работы. Когда его как-то раз попросили опубликовать в «Трудах Королевского общества» некоторые математические работы, он дал на это согласие при условии, что в печати не будет упомянуто имя автора. «Право, не знаю, зачем мне известность, — объяснил он свое странное решение. — Это может только увеличить круг моих знакомых, а я, наоборот, стараюсь избегать этого».

Сахар бывает разный

Заметку «Биография сахара», опубликованную в № 9 за 1977 год, мне хотелось бы дополнить еще несколькими небезынтересными фактами.

Сахар пытались добывать не только из тростника и свекловицы, но также из молока — по процессу, открытому Ф. Бартолетти еще в 1615 году, — и из винограда. В США большое

внимание уделяется производству кленового сахара: еще в 1890-х годах его выработано около 200 тыс. т. Сенсационным было открытие петербургского экстраординарного академика К. Кирхгофа, который обнаружил в 1811 году, что кипячением с серной кислотой обычный крахмал можно превратить в сахар! Такой сахар до сих пор остается основой конфетного производства!

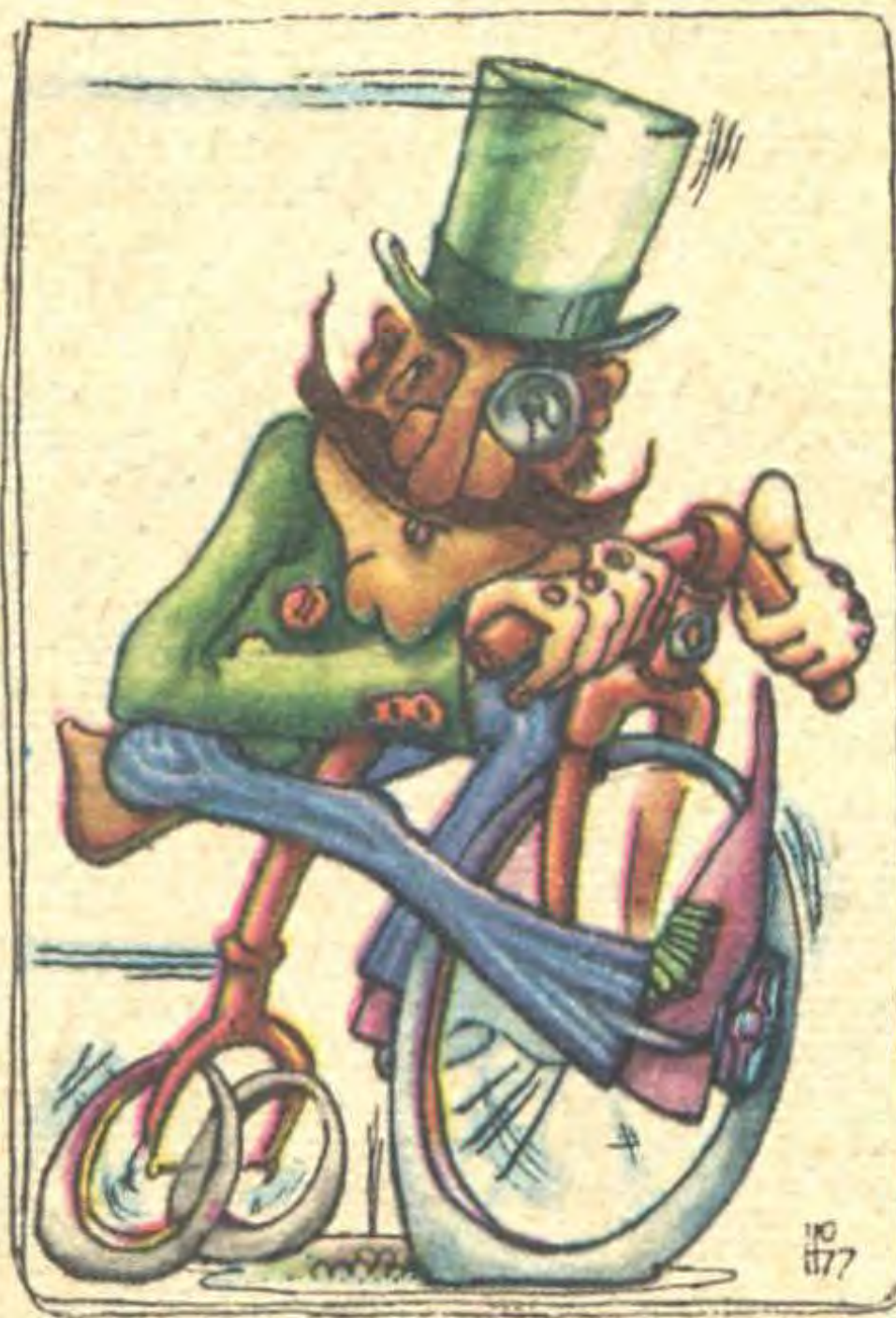
К. ПЕТРОВ

Тула

Велосипеды

всего нужнее мышам!

После тщательного анализа английский физик С. Вильсон установил, что самый экономный способ передвижения — велосипед. Это доказывается количеством энергии, которую расходуют на единицу веса живые существа, а также искусственные транспортные средства, чтобы преодолеть расстояние в 1 км. Оказывается, что мышь расходует на 1 г своего веса 40—90 кал (это своеобразный рекорд нерациональности); человеку на 1 км требуется «сжечь» 0,75 кал. Транспортный реактивный самолет на ту же единицу веса тратит 0,16 кал, а велосипедист, проехавший 1 км, всего 0,15 кал. Таким образом, велосипед пока самое



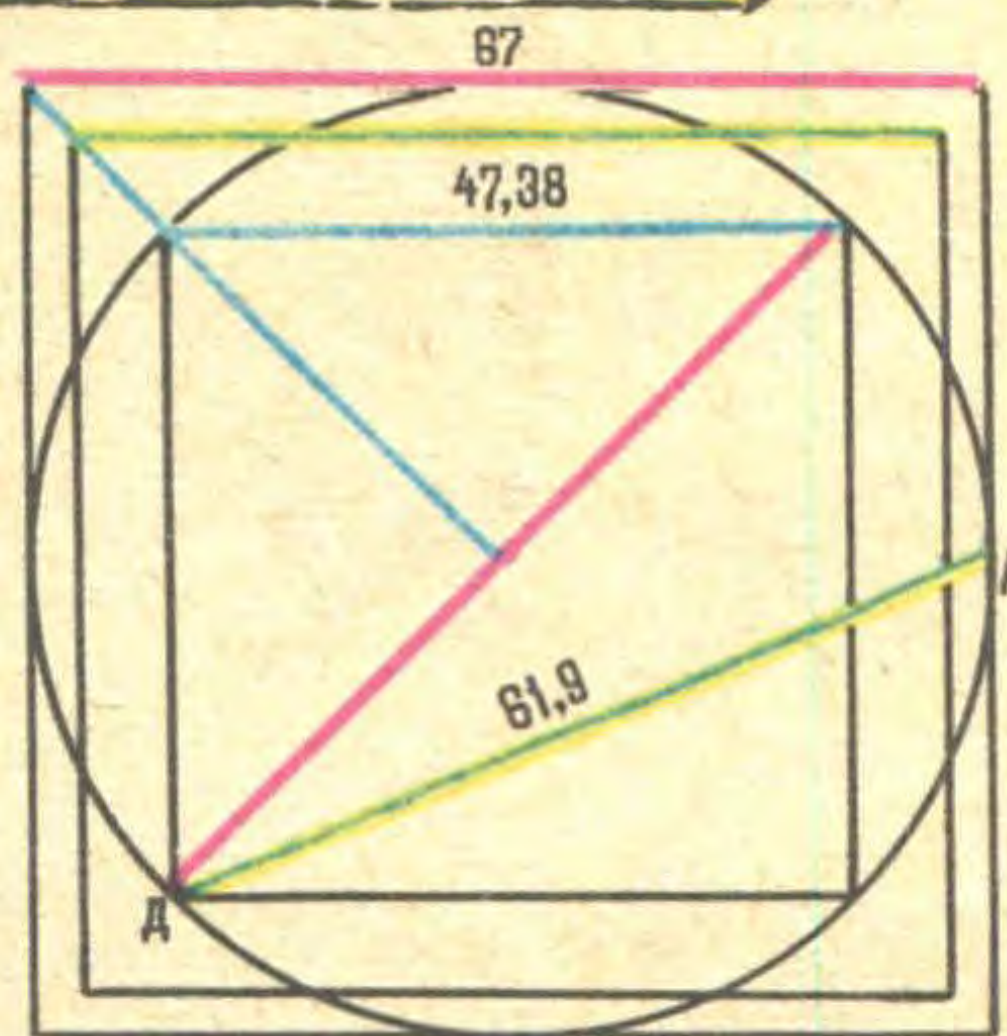
выгодное устройство для передвижения. Самые сильные мышцы человеческого тела работают здесь в оптимальном режиме.

Гипотеза о происхождении Зальцбургского предмета

В № 7 за 1976 год мое внимание привлекла статья В. Рубцова и Ю. Морозова об открытии немецким горным инженером Гурльтом таинственного «зальцбургского параллелепипеда» и особенно комментарий к этой статье, написанный кандидатом геолого-минералогических наук В. Авинским. Первая мысль, когда я увидел композицию Авинского, опубликованную в журнале, была: внеземная цивилизация дает нам знать о себе, посылая решения задачи о квадратуре круга. Однако по зрелом размышлении я понял, что такое решение маловероятно. По всей вероятности, дело обстоит иначе...

Воспользовавшись композицией Авинского, попробуем определить по чертежу истинные размеры квадратов. Если принять сторону описанного квадрата равной 67 единицам, то сторона вписанного квадрата будет равна 47,38 ед., а среднего — 61,9 ед. (она равна отрезку AD). Площади соответствующих квадратов: описанного — 4489,0; вписанного — 2244,5; среднего — 3831,948. Сложим площади всех трех квадратов и разделим сумму на 3. Получим 3521,816, то есть величину, с точностью до четвертого знака равную площади круга с радиусом 33,5 ед. (3523,86). Другими словами, найденная таким образом площадь приблизительно равна квадратуре круга!

Вот как представляется мне искусственное происхождение Зальцбургского предмета. В далекие времена, когда люди только-только начали задумываться над измерением площадей, они, конечно, в первую очередь научились находить площадь квадрата. И тогда же они столкнулись с необходимостью измерять пло-



щадь круга, фигуры, часто встречающейся в практике. Вполне естественно, что площадь неизвестной фигуры люди стремились выразить через площади уже известных, и в результате родилась комбинация квадратов, позволяющая приблизительно измерять площадь круга. Тогда же, быть может, и была сформулирована знаменитая задача древности — задача о квадратуре круга.

Предположим теперь, что кусок диковинного по тем временам металла естественного или метеоритного происхождения попадает в руки ученого или мастера. Пораженный необычными свойствами материала, он решает придать находке определенную форму. Не исключено, что размеры находки были так близки к тем соотношениям, открытием которых гордился наш древний мыслитель, что он решил увековечить в размерах изделия счастливо найденное им решение задачи о квадратуре круга. Проточка же на предмете, по видимому, была сделана для того, чтобы привязывать к предмету бечевку, используя его как орудие труда.

Таково, на мой взгляд, искусственное происхождение Зальцбургского предмета.

ЮРИЙ ЛИТВИНОВ

Ташкент

РЕШЕНИЕ ШАХМАТНОЙ ЗАДАЧИ, опубликованной в № 2, 1978 г.

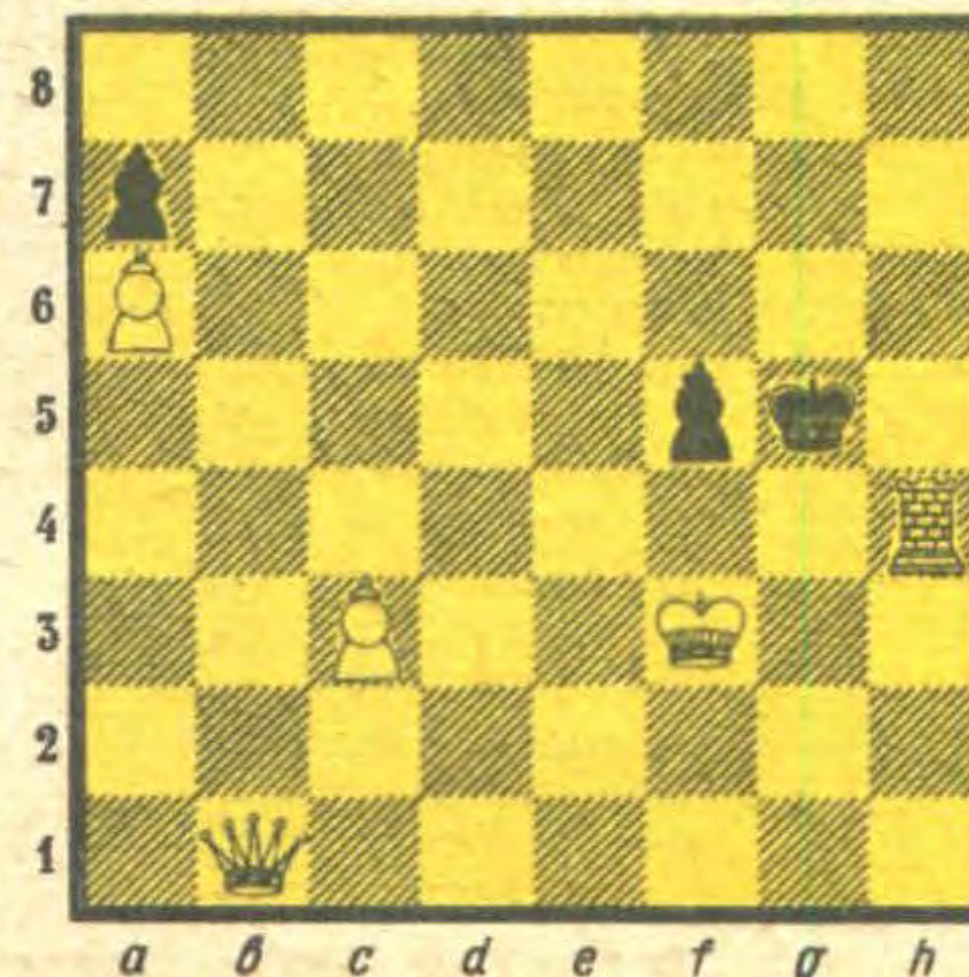
- | | | | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| 1. Kpf4-f5!! | Ld3 — e3 | 2. Cc8 — b7 | Kpd5 — d4 |
| 1... | Ce2 — g4+ | 2. Лg2 : g4 | Ld3 — e3 |
| 1... | Ld3 — f3+ | 2. Фf2 : f3+ | Ce2 : f3 |
| | | 3. c2 — c3× | |
| | | 3. Cc8 — b7× | |
| | | 3. Лg2 — d2× | |

Шахматы

Отдел ведет
экс-чемпион мира
гроссмейстер
В. СМЫСЛОВ

Задача В. ЧЕРНЫХ
(В о р о н е ж)

Мат в 3 хода



Этот номер журнала посвящается 100-летию освобождения Болгарии. Редакция выражает благодарность Милену Маринову, Димитру Пееву, Димитру Павлову за участие в создании этого номера.

СОДЕРЖАНИЕ

Т. Живков — Берегите, укрепляйте, возвышайте дружбу между нашими народами!	2
Б. Пастухов — Дорогой дружбы и созидания	4
Б. Штерянов — Плоды векового братства	6
ИЗ ГЛУБИНЫ ВЕКОВ	
Е. Георгиев — Второе тысячелетие Кирилла и Мефодия	8
И. Богданов — Путь через века	10
Хр. Данов — «Свет и свобода, доблестный Спартак!»	11
В ДНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ	
Д. Павлов — Плечом к плечу	12
Герои освобождения (штрихи к портретам)	13
В ГОДЫ ОКТЯБРЯ И ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ	
С. Златаров — «Москва строит»	20
С. Славчев — «Невидимые баррикады»	21
Призванные революцией (штрихи к портретам)	24
ТОРЖЕСТВО НАШИХ ЛЕТ	
Т. Тошев — Миллион изобретателей	26
ГЕРОИЧЕСКИЕ БУДНИ КОМСОМОЛА	
В. Пучков, Г. Станков — Стройка дружбы	40
НАУКА И ТЕХНИКА	
Д. Петков — Богатейший клад — Панагюрское золотое сокровище	28
М. Гырев — Искусственный дождь над огородами Пазарджика	30
КАЛЕЙДОСКОП	34
В. Димитров — Первая атомная электростанция на Балканах	44
Три цвета ядерной энергетики	44
Д. Арабаджиев — Стремительные ласточки «Балканкара»	46
СМЕЛЫЕ ПРОЕКТЫ	
К. Шипков — Города в море	31
ФАНТАСТЫ МИРА О БУДУЩЕМ ЧЕЛОВЕКА	
Д. Пеев — Наука будущего — наука о жизни, о живой природе	36
ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ «ТМ»	
И. Костенко — Первый многомоторный пассажирский	51
КЛУБ ЛЮБИТЕЛЕЙ ФАНТАСТИКИ	
С. Минков — Джентльмен, приехавший из Америки	52
ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА	56
АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ	
С. Дончев — Откуда скачешь, гордый конь?	58
Ж. Аладжов — Небесный всадник, кто он?	61
КЛУБ «ТМ»	62
ОБЛОЖКА ХУДОЖНИКОВ	
1-я стр. — Р. Авотина,	
2-я стр. — Г. Гордеевой,	
3-я стр. — Б. Ачкова, 4-я стр. В. Лукина	

Продолжение. Начало см. стр. 52.

Не могу себе объяснить его смерть. Самоубийство?

Или все же случайное прикосновение к желтой кнопке?

Тяжкое раскаяние гнетет мою совесть, не дает мне покоя.

Всего несколько дней назад я сам изыскивал способ убить робота, а сегодня вдруг я весь во власти мучений, связанных с памятью о нем.

Раньше я относился к нему как к машине, теперь же, когда он обратился в бездушную железную куклу, я люблю его, того, прежнего, как брата.

Я попытался оживить его, нажимая красную кнопку, — безрезультатно. Джон так и не подал никаких признаков жизни.

Он мертв на веки вечные.

Только вот глаза у него все так же открыты, как у живого человека. Его глаза смеются.

Прости, боже, его великую стандартную душу!

Сегодня утром я открыл в себе нечто новое.

На моей груди мерцают три кнопки: желтая, голубая, красная.

Безумная радость заполняет все мое существо, а из горла вырывается ликующий возглас.

Я бросаюсь в коридор, где в углу красуется гордый рыцарь нового времени, заключаю его в объятия, покрываю холодное лицо поцелуями.

— Джон, погляди на меня, ведь ты видишь, ведь глаза твои раскрыты. Я уже твой двойник, твое неразличимое подобие. Ты покинул Америку, чтобы раскрыть для меня непостижимую тайну перевоплощения, чтобы перелить бессмертный свой дух в мое человеческое тело. Благодарю тебя, Джон. Лишь теперь я понимаю, какое это благо — стать автоматом, пробудить в себе веру в то, что наш американский век принадлежит стандартным людям!

Час отмишенья ударил.

Роботы! Собирайтесь в великий крестовый поход, долженствующий принести гибель старому миру! Ваши бесчисленные легионы, подобно стихийному потоку, затопят Землю! Все те, чьи мысли отличаются от стандартных, все те, кто считает себя неповторимым и оригинальным, — все они должны быть сметены машинным ураганом!

Трубачи! Гряньте в трубы и саксофоны! Давайте примемся всем скопом извиваться в эпилептических ритмах святой румбы, прежде чем двинуться в путь!

Братья! Возденьте вверх кулаки! Будьте готовы зажечь свой благородный гнев посредством голубых кнопок разрушения!

Пусть золотая птица счастья ведет нас, словно библейский голубь!

— Любопытная история, — сказал ассистент профессору, закрывая небольшую зеленую тетрадку. — Кстати, а что случилось потом с вашим пациентом?

— Золотая птица счастья, — усмехнулся профессор, — привела моего пациента прямо в дом сумасшедших. Он разбил витрину магазина детских игрушек и начал вытаскивать оттуда кукол, этих, по его словам, «детей роботов». Именно после этого случая он попал в мое отделение. Вам будет небезынтересно узнать одну маленькую подробность. При обыске в доме больного действительно был найден сломанный железный робот и вот эта тетрадка, нечто вроде дневника.

— Какая абсурдная идея фикс! — промолвил ассистент.

— Да-а-а, циркулярная деконструкция, маниакально-депрессивный психоз, — отвечал как бы сам себе профессор и скользнул взглядом к окну.

Главный редактор В. Д. ЗАХАРЧЕНКО

Редколлегия: К. А. БОРИН, В. М. ГЛУШКОВ, А. С. ЖДАНОВ (ред. отдела научной фантастики), Д. М. ЛЕВЧУК, А. А. ЛЕОНОВ, О. С. ЛУПАНДИН, В. М. МИШИН, Ю. М. МЕДВЕДЕВ, Г. И. НЕКЛУДОВ, В. Д. ПЕКЕЛИС, А. Н. ПОВЕДИНСКИЙ, Г. И. ПОКРОВСКИЙ, Г. В. СМЕРНОВ (ред. отдела науки), А. А. ТЯПКИН, Ю. Ф. ФИЛАТОВ (отв. секретарь), В. И. ЩЕРБАКОВ (зам. главного редактора), Н. А. ШИЛО, Ю. С. ШИЛЕЙКИС, Н. М. ЭМАНУЭЛЬ, Ю. А. ЮША (ред. отдела рабочей молодежи и промышленности).

Художественный редактор Н. К. Вечканов

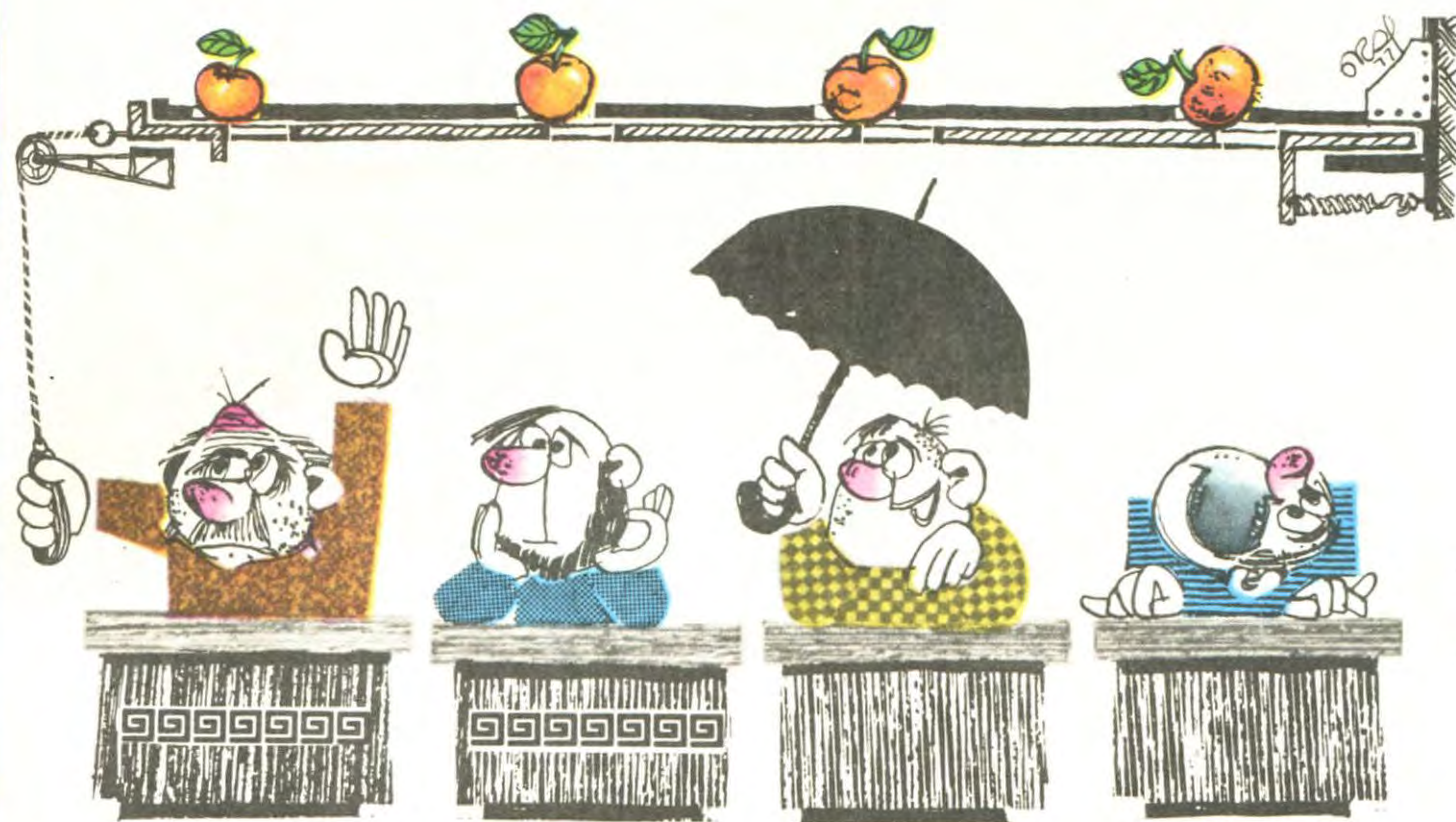
Технический редактор Р. Г. Грачева

Рукописи не возвращаются

Адрес редакции: 103030, ГСП, Москва, К-30, Сушчевская, 21. Тел. 251-86-41; коммутатор для абонентов Москвы от 251-15-00 до 251-15-15; для междугородной связи от 251-15-16 до 251-15-18, доб. 4-66 (для справок), отделы: науки — 4-55, техники — 2-90, рабочей молодежи — 4-00, фантастики — 4-05, оформления — 2-79, писем — 2-91. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия».

Сдано в набор 9/1 1978 г. Подп. к печ. 27/II 1978 г. Т01260. Формат 84×108^{1/16}. Печ. л. 4 (усл. 6,72). Уч.-изд. л. 10,7. Тираж 1 700 000 экз. Зак. 2372. Цена 30 коп.

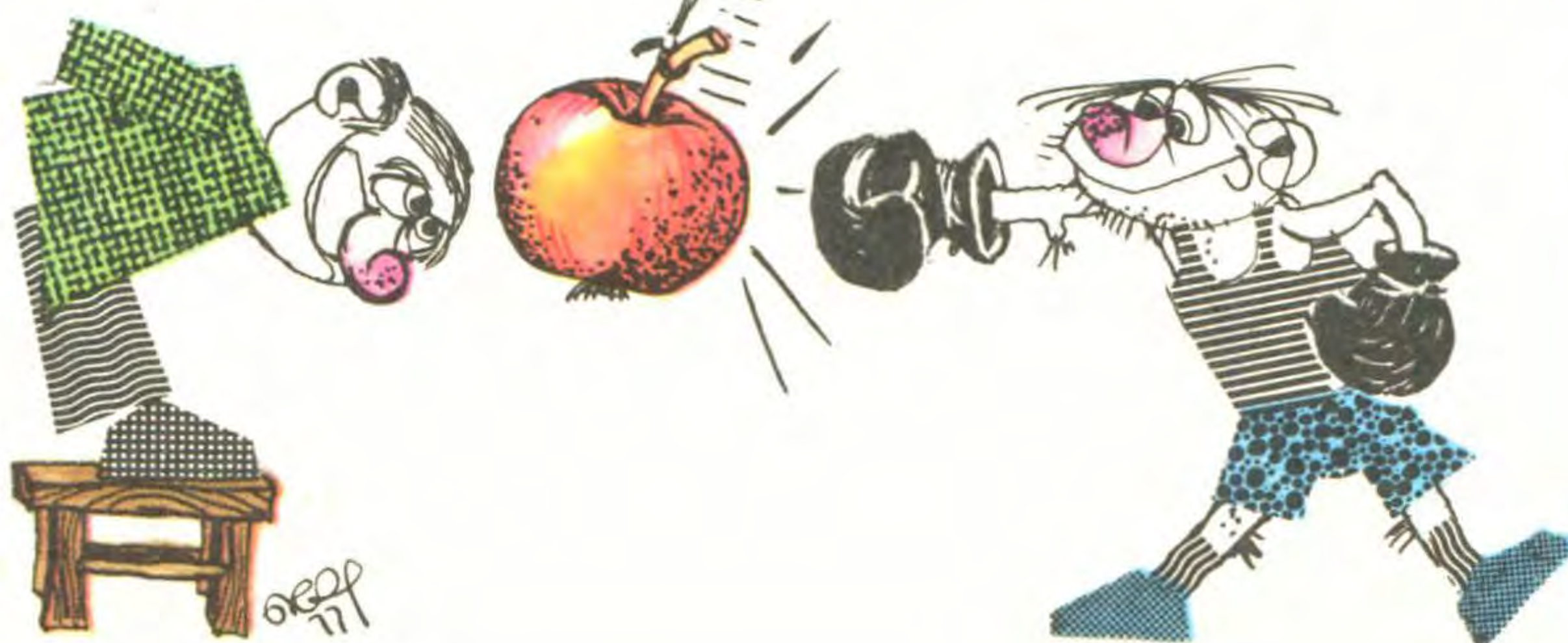
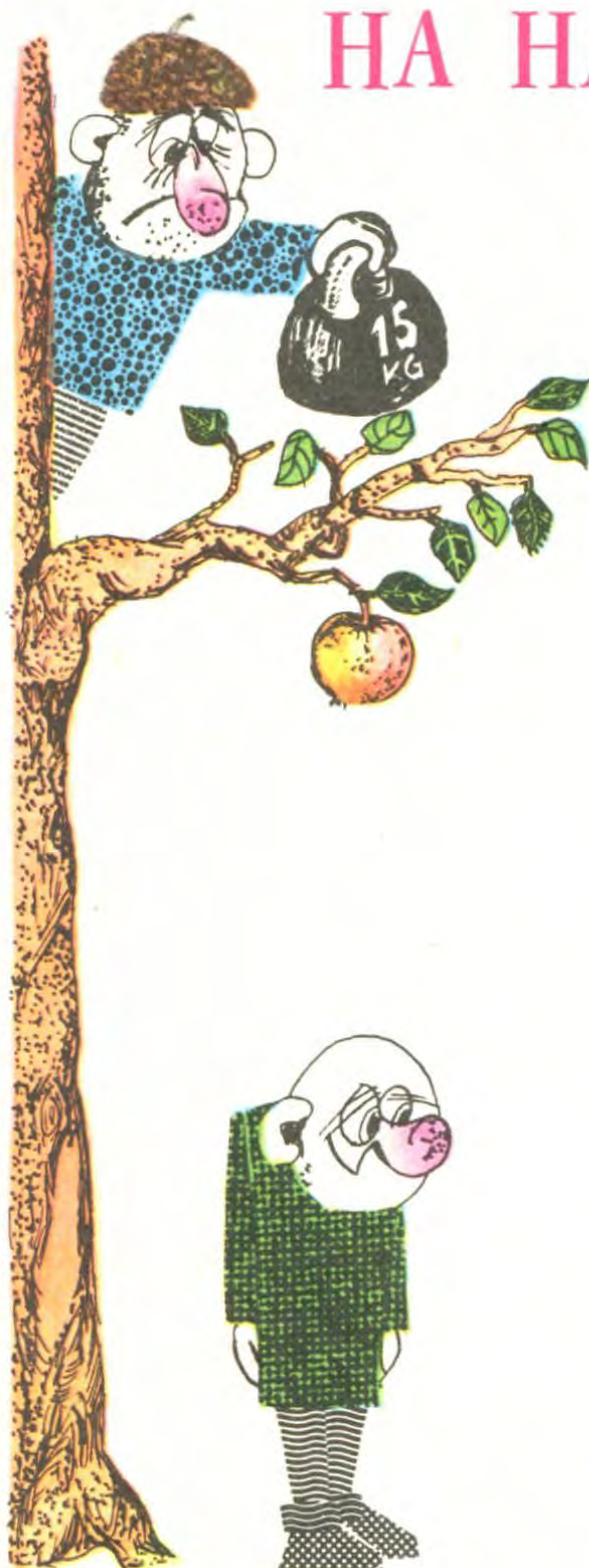
Типография ордена Трудового Красного Знамени изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». 103030, Москва, К-30, Сушчевская, 21.

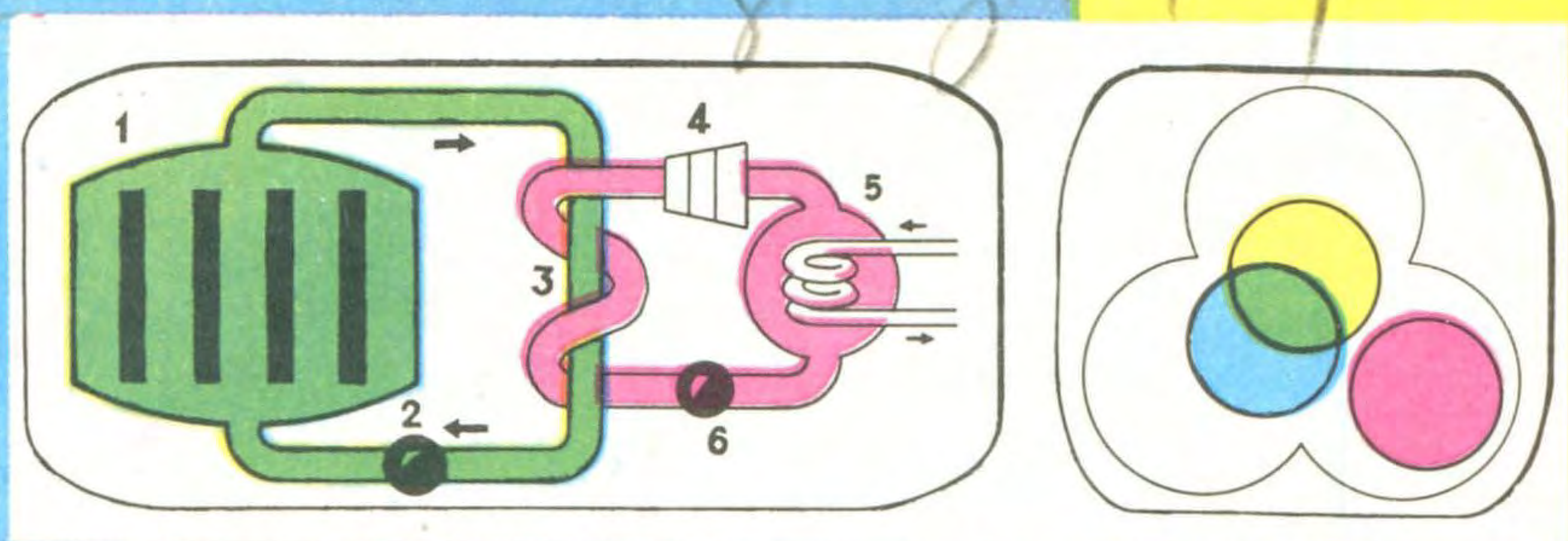
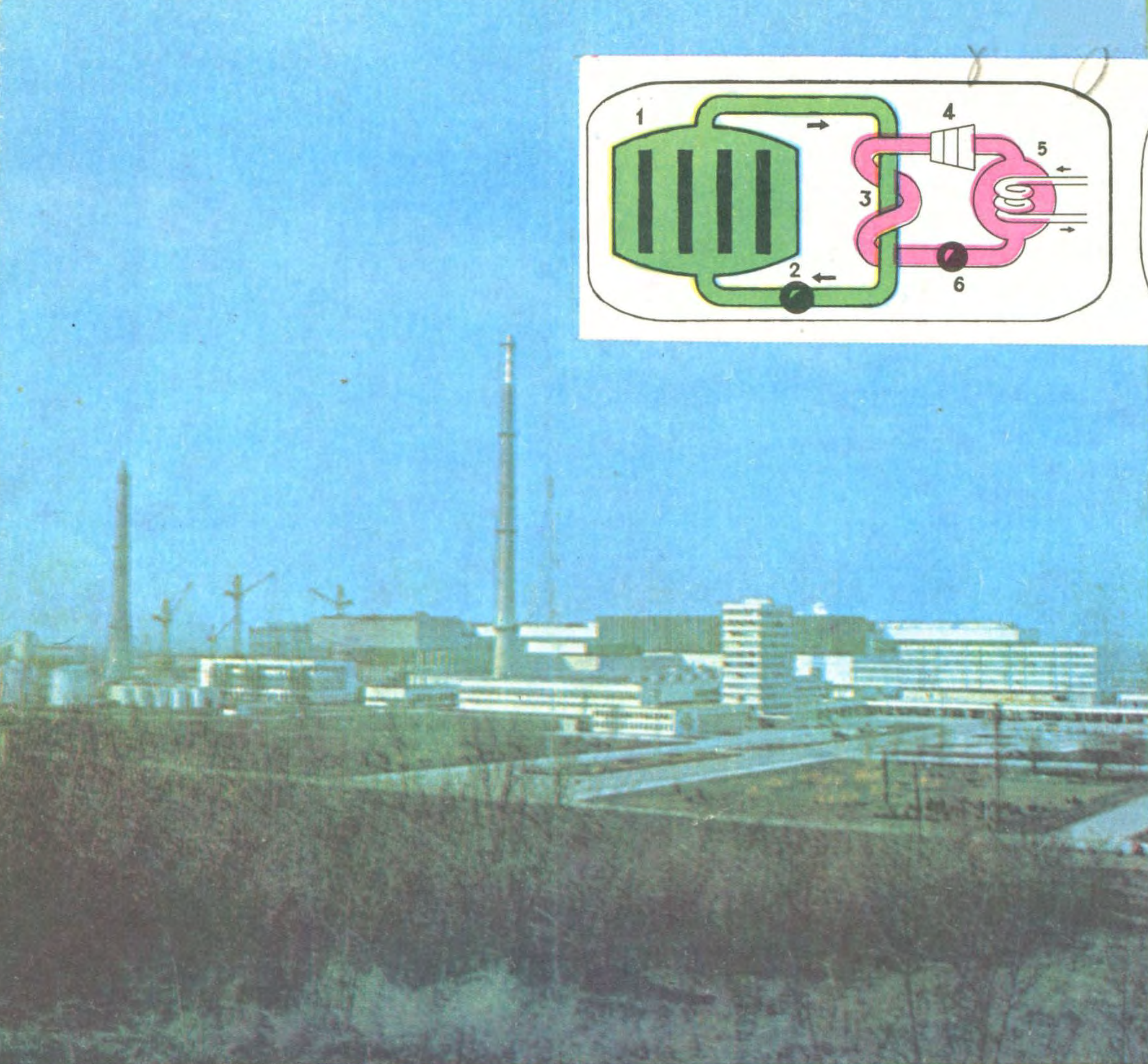


ВЛИЯНИЕ ПОМОЛОГИИ НА НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

Что бы там ни говорили, а история с яблоком, упавшим на голову Ньютона летом 1666 года и натолкнувшим его на открытие закона всемирного тяготения, не совсем лишена оснований. Как-никак, а Вольтер слышал ее от племянницы самого Ньютона, которая, кстати, показала знаменитому писателю и саму яблоню. Дерево это просуществовало до 1820 года, когда его срубили за ветхостью, куски его и до сих пор, говорят, хранятся в Королевском обществе...

Все это побудило сотрудника болгарского еженедельника «Орбита» инженера-дизайнера Бориса Ачкова предпринять исследование о влиянии помологии — науки о яблоках — на научное творчество. Основные этапы исследования представлены на рисунках. Исследователя интересовал вопрос, как влияют вес яблока, его сорт, цвет, высота подвески, направление силы удара, одновременность и последовательное действие на группу подопытных особей. В результате экспериментов удалось установить важный закон: качество научного открытия зависит не от качества яблока. А от качества головы!





Возможные схемы атомных установок: одноконтурные (2 и 4) и двухконтурные (1 и 3).

Желтый — замедлитель.
Синий — теплоноситель.
Красный — рабочее тело.
Черный — топливо.

Панорама
Козлодуйской АЭС

ТРИ ЦВЕТА ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

1 — реактор, 2 — циркуляционный насос, 3 — теплообменник, 4 — турбина, 5 — охладитель (конденсатор), 6 — конденсатно-питательный насос.

