

ISSN 0131—2243

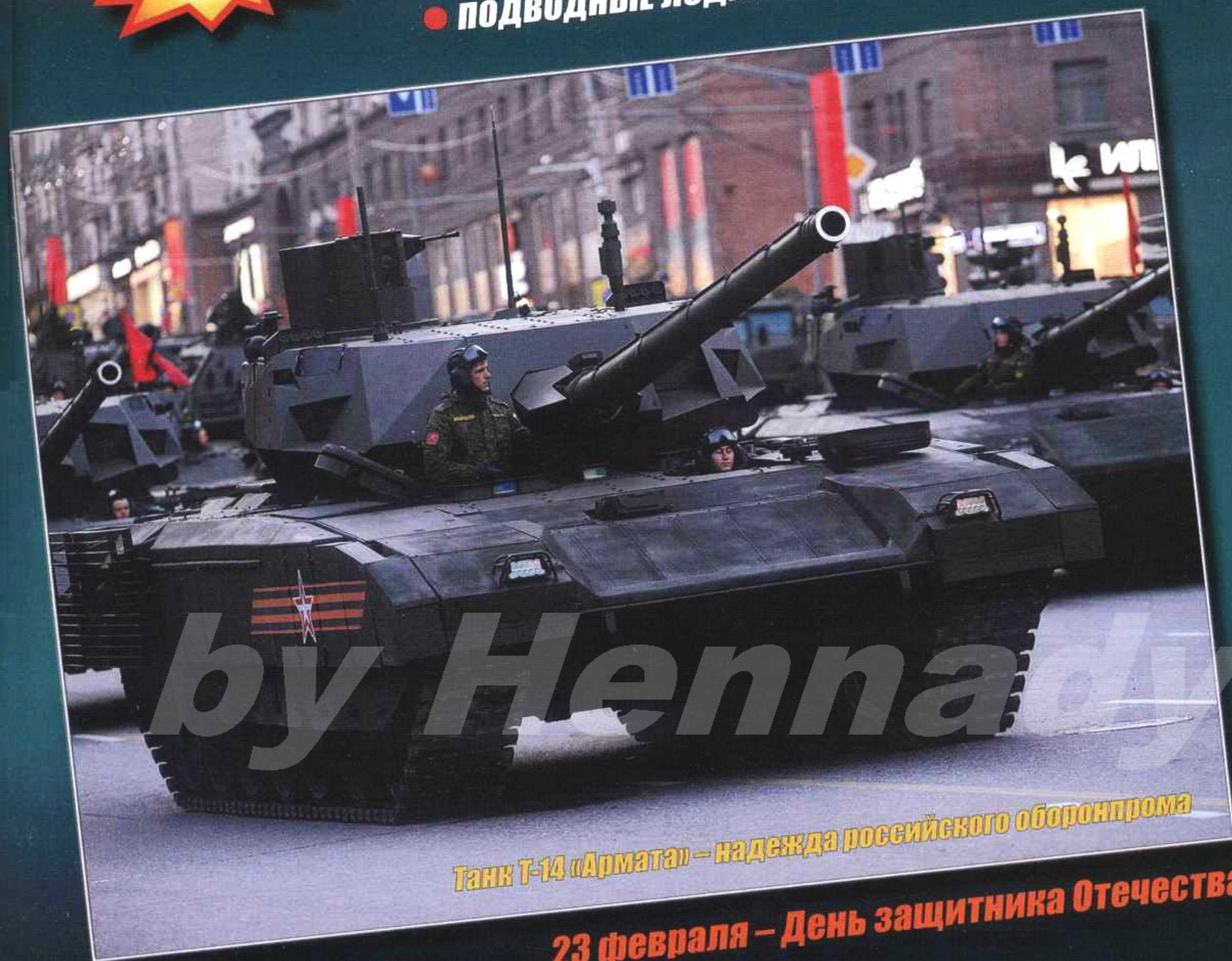
МОДЕЛИСТ- КОНСТРУКТОР 2018

2

МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

В НОМЕРЕ:

- МИНИ-ЯХТА СВОИМИ РУКАМИ
- ГАРАЖНАЯ ПЕЧКА
- ПОМОЩНИК ТУРИСТУ – ПРИМУС ИЗ ЧУРБАНА
- ПОСЛЕДНИЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ЛАВОЧКИНА
- ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ ЮЖНОЙ АМЕРИКИ



Танк Т-14 «Армата» – надежда российского оборонпрома

23 февраля – День защитника Отечества



«Авоська-4» на ходу. Мореходность лодки не раз проверена штормовыми ветрами на Белом море



Для вытаскивания лодки на берег используются два надувных катка

МОДЕЛИСТ-2018² КОНСТРУКТОР

Ежемесячный массовый
научно-технический журнал

Издается с августа 1962 г.

В НОМЕРЕ

Общественное конструкторское бюро	
А. Наумов. МИНИ-ЯХТА «АВОСЬКА»	2
Фирма «Я сам»	
И. Нургалеев. ГАРАЖНАЯ ПЕЧКА НА ОТРАБОТАННОМ МАСЛЕ	9
С. Павлов. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТЕЛЛАЖ	12
Все для дома	
А. Матвейчук. ДВА НОЖА	13
Турист-туристу	
С. Груздев. «ДРОВЯНОЙ ПРИМУС»	16
В мире моделей	
А. Лисов. РЕЗИСТОР	19
Советы со всего света.....	20
На земле, в небесах и на море	
А. Михайлов. САННЫЕ ТРАКТОРНЫЕ ПРИЦЕПЫ ДЛЯ ВЫВОЗКИ ЛЕСА	22
Н. Якубович. СУДА ДЛЯ БЕЗДОРОЖЬЯ	24
Авиалетопись	
Н. Якубович. ПОСЛЕДНИЙ СЕРИЙНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ЛАВОЧКИНА	28
Морская коллекция	
В. Кофман. В ЮЖНОАМЕРИКАНСКОЙ ТИШИ	36
Обложка: 2-я — фото А. Наумова, 3-я и 4-я — фото Н. Якубовича	

В иллюстрировании номера участвовала М. Тихомирова

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

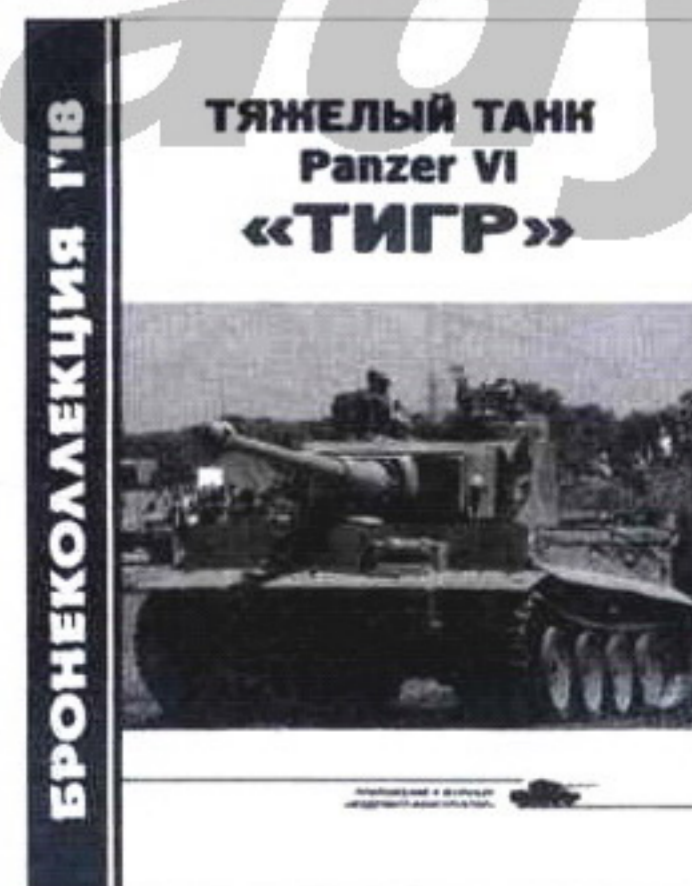
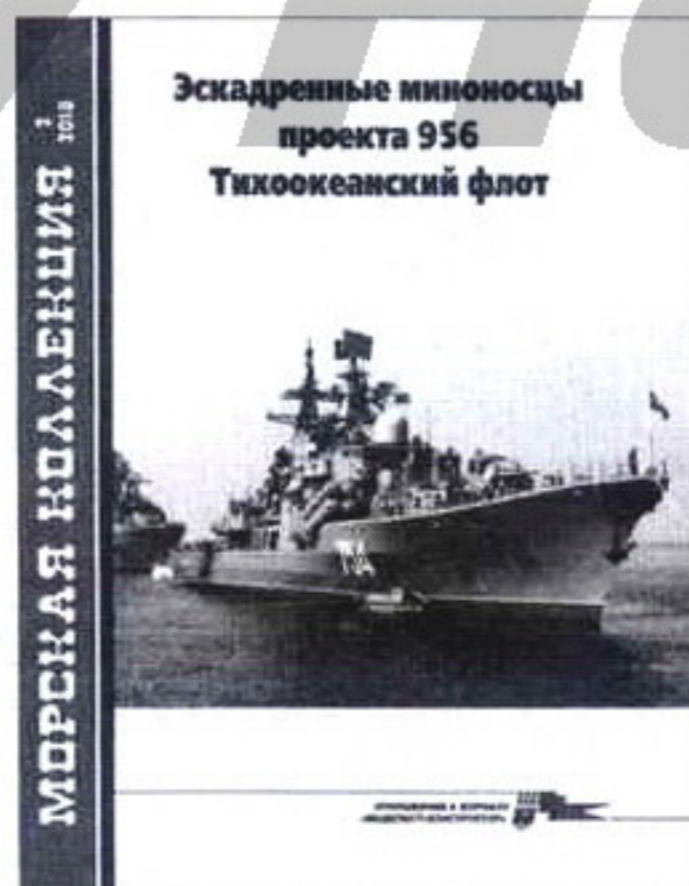
Если при получении очередного номера журнала «Моделист-конструктор» или его приложений «Морская коллекция», «Бронеколлекция» и «Авиаколлекция» вы обнаружите типографский брак (например, отсутствующие или непропечатанные страницы), то свои претензии направляйте по адресу:

603104, г. Нижний Новгород, ул. Нартова, д. 6, к. 4.

Претензии компанией принимаются в течение двух месяцев со дня выхода номера журнала из печати.

Читайте
в февральских номерах
наших журналов-приложений:

- в «Морской коллекции» —
Эскадренные миноносцы
проекта 956
Тихоокеанский флот
- в «Авиаколлекции» —
Истребитель
Ла-5
(часть 2)
- в «Бронеколлекции» —
Тяжелый танк
Panzer VI
«Тигр»



Журнал «Моделист-конструктор» зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций (ПИ № 77-13434)
УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ — ЗАО «Редакция журнала «Моделист-конструктор»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: И.А. ЕВСТРАТОВ
РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

заместитель главного редактора — ответственный секретарь
журнала «Моделист-конструктор» **Н.В. ЯКУБОВИЧ**; редакторы:
С.А. ГРУЗДЕВ, к.т.н. **В.Р. КОТЕЛЬНИКОВ** («Авиаколлекция»),
А.Ю. ЦАРЬКОВ («Морская коллекция»).

Заведующая редакцией **М.Д. СОТНИКОВА**

Корректор **Н.А. ПАХМУРИНА**

Руководитель группы компьютерного дизайна **С.В. СОТНИКОВ**

НАШ АДРЕС: 127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а

ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ: 8-495-787-35-57, 8-495-787-35-54

www.modelist-konstruktor.ru

mode@modelist-konstruktor.ru

Подп. к печ. 06.01.2018. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 1.

Печать офсетная. Усл.печ.л. 5. Усл.кр.-отт. 13,1. Уч.-изд.л. 7,5.

Тираж 1700 экз. Заказ 69. Цена в розницу — свободная.

ISSN 0131-2243. «Моделист-конструктор», 2018, № 2, 1 — 40

Отпечатано в типографии ООО «Юникопи»

603104, г. Нижний Новгород, ул. Нартова, д. 6, к. 4.

тел. +7 (831) 283-12-34

www.unicopy.pro

За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.
Авторы материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих публикации в открытой печати.

Ответственность перед заинтересованными сторонами за соблюдение их авторских прав несут авторы.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Напоминаем тем, кто не успел подписаться на первое полугодие 2018 года — вы и сейчас можете выписать по каталогу Роспечати и со следующего месяца регулярно получать наши издания:

«Моделист-конструктор» (70558),

«Морская коллекция» (73474),

«Авиаколлекция» (82274),

«Бронеколлекция» (80589).

Вы можете приобрести электронную версию наших журналов прошлых лет на сайтах: ruconf.ru, www.prensa-ru.ru, www.akc.ru

Жители Москвы и Подмосковья могут подписаться и получать наши издания (по мере выхода) в редакции, а также приобретать журналы и спецвыпуски за прошлые годы (перечень имеющихся изданий — на стр. 39-40). Иногородним необходимо для этого прислать заявку (образец ее — на тех же страницах).

ОБРАЩЕНИЕ К АВТОРАМ

Журнал «Моделист-конструктор» приглашает к сотрудничеству любителей технического творчества. Присылайте описания своих машин, летательных аппаратов, учебных пособий, электронных устройств, различных построек, моделей и игрушек, репортажи с выставок и соревнований для последующей их публикации.

МИНИ-ЯХТА «АВОСЬКА»

Моя первая «яхта» была импровизацией в чистом виде: самая обычная надувная лодка, оборудованная в полевых условиях простейшим парусным вооружением. Сам парус был сделан из сложенного вчетверо полиэтиленового тента для палатки, а рангоут из тонких жердей. Мачта крепилась шестью растяжками (три – нижний конец и три – верхний). Получился примитивный парусник с прямым парусом и веслом, установленным сзади вместо руля. Тем не менее, мне удалось пройти на нем от Петрозаводска до острова Кижы и... я всерьез «заболел» парусным туризмом. Случилось это в далеком 1982 году.

А еще через год у лодки появился небольшой косой парус и простенькие шверцы, которые давали возможность перемещаться не только по ветру. На этой конструкции я уже не боялся выходить в Белое море и даже совершил переход от Рабочеостровска до Соловков, что дало множество идей по совершенствованию судна. И его следующая модификация уже представляла собой полностью запалубленную лодку с полноценным рулевым устройством. Отверстие в палубе (кокпит рулевого) при необходимости закрывалось колпаком из прозрачной пленки, позволяющим совершать довольно длительные автономные переходы. На этом «корабле», получившем название «Авоська-1», мною в одиночку было пересечено Каспийское море между Баутино и Махачкалой.

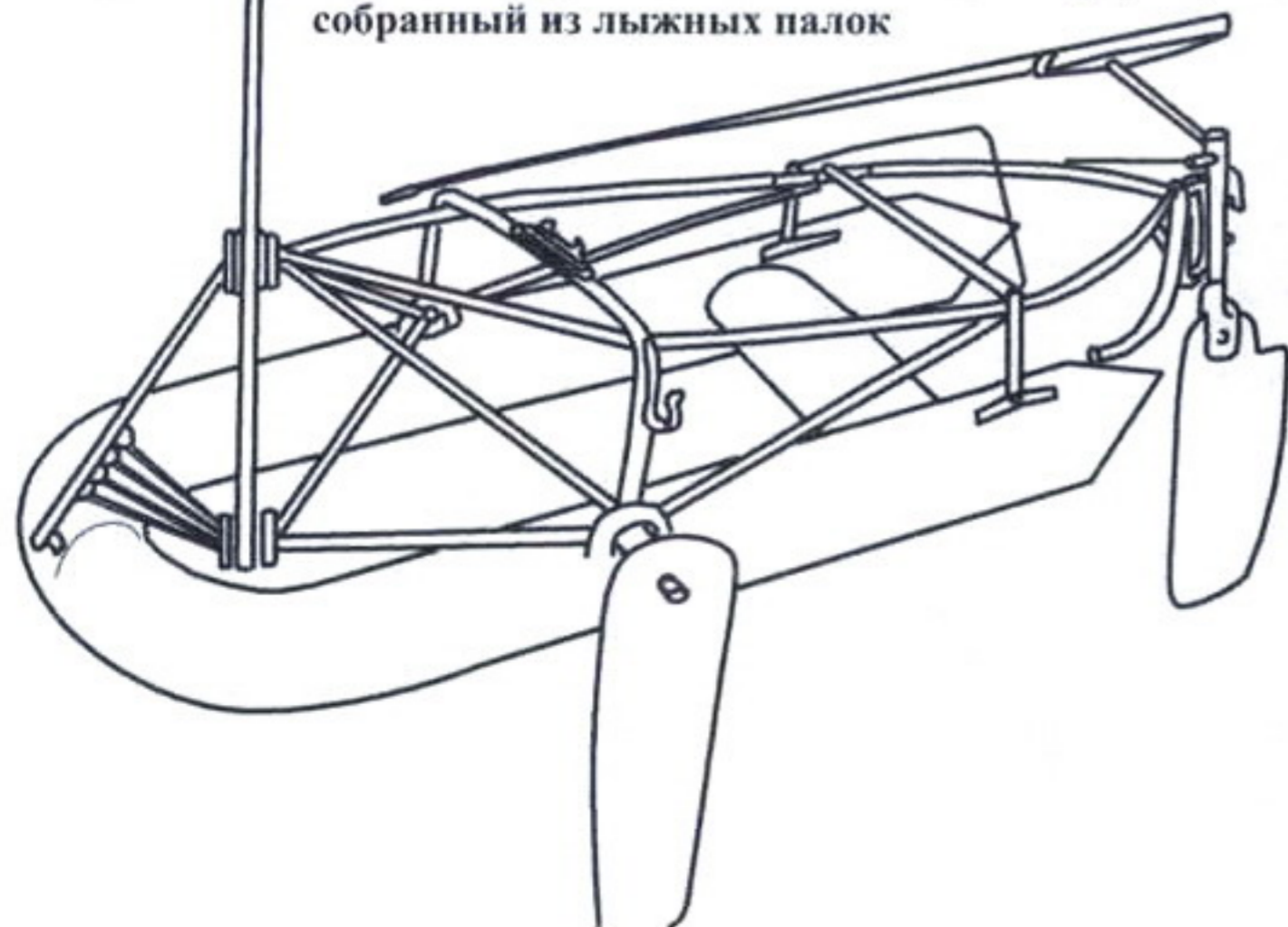
Но быстро прогрессирующая тяга к путешествиям под парусом и «морская болезнь», мешающая спокойно жить на берегу, мотивировали дальнейшее развитие конструкции. И это закономерно привело к созданию «Авоськи-2» – мини-парусника с вельботной кормой и рулевым устройством, позволяющим управлять лодкой изнутри, находясь в «каюте» под колпаком. На этой лодке мне удалось совершить ряд походов по озерам Карелии и Белому морю, а также еще дважды пересечь Каспийское море, пройдя по маршруту устье реки Урал – Баутино – Махачкала. О душевных перипетиях одного из этих переходов (с настоящей морской болезнью, изнуряющим штилем и качками, полностью автономного и пятидневного, кстати) мною было подробно описано в журнале «Катера и яхты» № 134 за 1988 год, поэтому не буду повторяться, расскажу лишь немного подробнее о судне. Хотя для меня это сейчас уже пройденный этап, но проверенный и вполне работоспособный – возможно,



кому-то такая схема приглянется в качестве «учебной парты», а кого-то предостережет от возможных неудач.

Вторая версия «Авоськи», как и первая, создавалась на базе покупной двухместной надувной лодки «Волна» (длина 2800 мм, ширина 1040 мм, диаметр баллонов 290 мм). В кормовой части за поперечным баллоном было вклеено днище, позволяющее оборудовать там багажный отсек, объем которого увеличился за счет появившегося ахтерштевня. Сверху к баллонам крепился пространственный набор из дюралюминиевых труб (из лыжных палок), образующих основу каюты. Со всех сторон корпус лодки был защищен декой из прорезиненной ткани. Овальное обрамление кокпита рулевого усиливалось вшитым в него пластиковым обручем и могло быть закрыто либо срывной юбкой, как на байдарках, либо колпаком из прозрачной пленки, поддерживаемым откидывающейся дугой. Мачта – из труб Д16Т, свободно стоящая, без стоячего такелажа, ее длина была 3500 мм. Бермудский парус площадью 3,5 м², сшитый из «тика для пера», надевался на мачту и гик широкими карманами-обтекателями. Заднюю шкаторину па-

Один из первых эскизных набросков «Авоськи-2»: в основе надувная лодка «Волна», а сверху каркас, собранный из лыжных палок



Многим до сих пор не верится, что на этой лодке автор несколько раз пересек Каспийское море

руса поддерживали три латы из бамбуковых хлыстов-удочек. Средняя лата – сквозная, она работала как встроенный гафель. Уменьшить парусность можно было с помощью трех рядов рифов. Шкот соединялся с погоном через эластичный резиновый шнур, демпфирующий резкие порывы ветра и рывки при перекидывании гика на поворотах через фордевинд. Для фиксации ходового конца шкота использовался кулачковый стопор, установленный на поперечной шверцбалке. Рядом – утки для крепления ходовых концов фала и оттяжки гика. Шверцы – объемные, сделанные из дюралюминия, площадью по 0,15 м² каждый, перо руля – плоское, площадью 0,11 м².

Удлинитель румпеля был оборудован резиновым амортизатором и быстродействующим зажимом. На левом борту находились фиксаторы байдарочного весла, необходимого в качестве аварийного двигателя и востребованного при отходах или подходах к берегу. По периметру лодки проходил страховочный леер. Надежно закрепленный буксирный трос использовался также как швартовый и страховочный.

Из недостатков этой модификации стоит отметить ее относительно высокий вес – почти 40 кг, перевозимых в двух упаковках (тук 800x500x250 мм и «карандаш» 1800x120 мм), и невысокие ходовые характеристики из-за примитивных обводов и совсем не гоночного парусного вооружения.

«Авоську-2» можно было считать достаточно надежной и устойчивой лишь при соблюдении важного условия – использовании дополнительного балласта суммарным весом 60 – 80 кг. Функцию балласта играл послушный пассажир в прибрежном плавании либо мешки с гладкими камнями или емкостями с водой во время одиночного маршрута. Без дополнительного



Вес «Авоськи-2» был около 40 кг

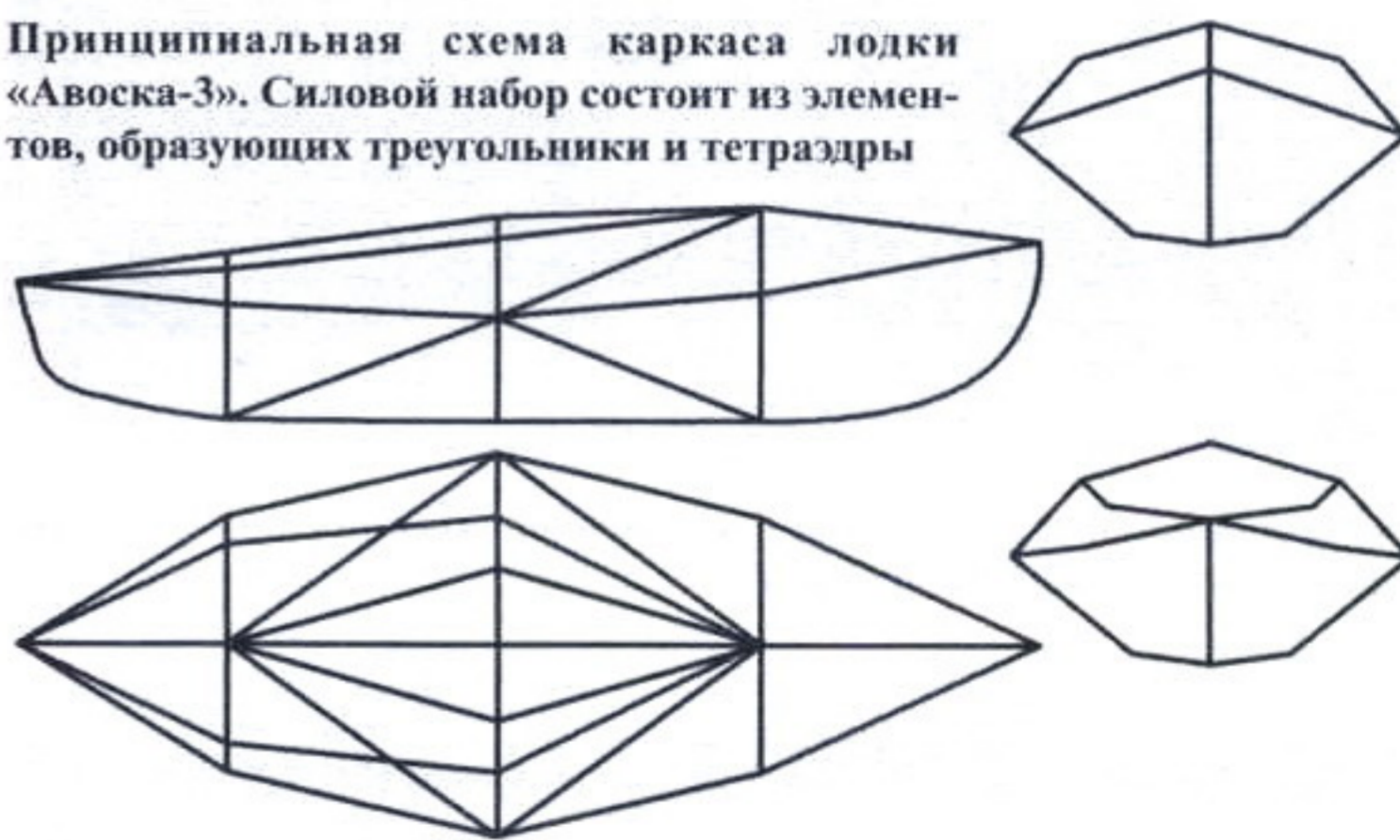


«Авоська-2» – надежное, но неторопливое судно



«Авоська-3». Построенная «с нуля», она успешно эксплуатировалась 13 навигаций

Принципиальная схема каркаса лодки «Авоська-3». Силовой набор состоит из элементов, образующих треугольники и тетраэдры



груза даже на полуметровой волне эта лодка могла опрокинуться, что в путешествии обычно равнозначно катастрофе. С балластом же она радикально преображалась, превращаясь из неуправляемого пузыря в удобное, хоть и неторопливое, туристическое судно.

Эта лодка на протяжении нескольких лет успешно эксплуатировалась мною в ближних и дальних походах, принимала участие в регатах туристов-парусников (см., например, репортаж С. Груздева «Место встречи – Парусный берег» в журнале «Моделист-Конструктор» № 2 за 1990 год), и в целом зарекомендовала себя с положительной стороны. Однако со временем и приобретенным опытом у меня появилось острое желание отказаться от использования покупной «надувнушки». Захотелось самому построить лодку полностью «с нуля», ориентированную на мои задачи и с учетом уже апробированных на предыдущих моделях решений.

Начал с составления перечня технических требований, которым должно было удовлетворять новое судно. Итак, это крейсерская безмоторная парусно-гребная мини-яхта для путешествий с командой не менее двух человек. Важный момент – компактность: в собранном виде корпус должен помещаться в комнате небольшой городской квартиры. Обслуживание (транспортировка, сборка, управление, вытаскивание на берег и т.п.) должно быть по силам одному человеку. Также лодка должна обеспечивать значительный комфорт экипажа и его защищенность от неблагоприятных внешних условий. При этом от парусника требовалась максимальная мореходность и, самое главное, пожалуй, – безопасность и надежность.

Несмотря на то, что основное количество разборных парусных судов выполнено в настоящее время по тримаранным и катамаранным схемам, было все-таки решено попытаться построить именно однокорпусную лодку. Причем по своим характеристикам она должна была максимально приближаться к характеристикам классической килевой яхты. Соображения были следующие. Многокорпусники – детища южных морей. Они хороши своей быстроходностью на сравнительно гладкой пологой волне и при ровном ветре, но в условиях жесткого волнения и рваного ветра их эксплуатация сопряжена со многими опасностями (разрушение рамы, отрыв поплавков и т.д.), обусловленными «некомпактностью» конструкции.

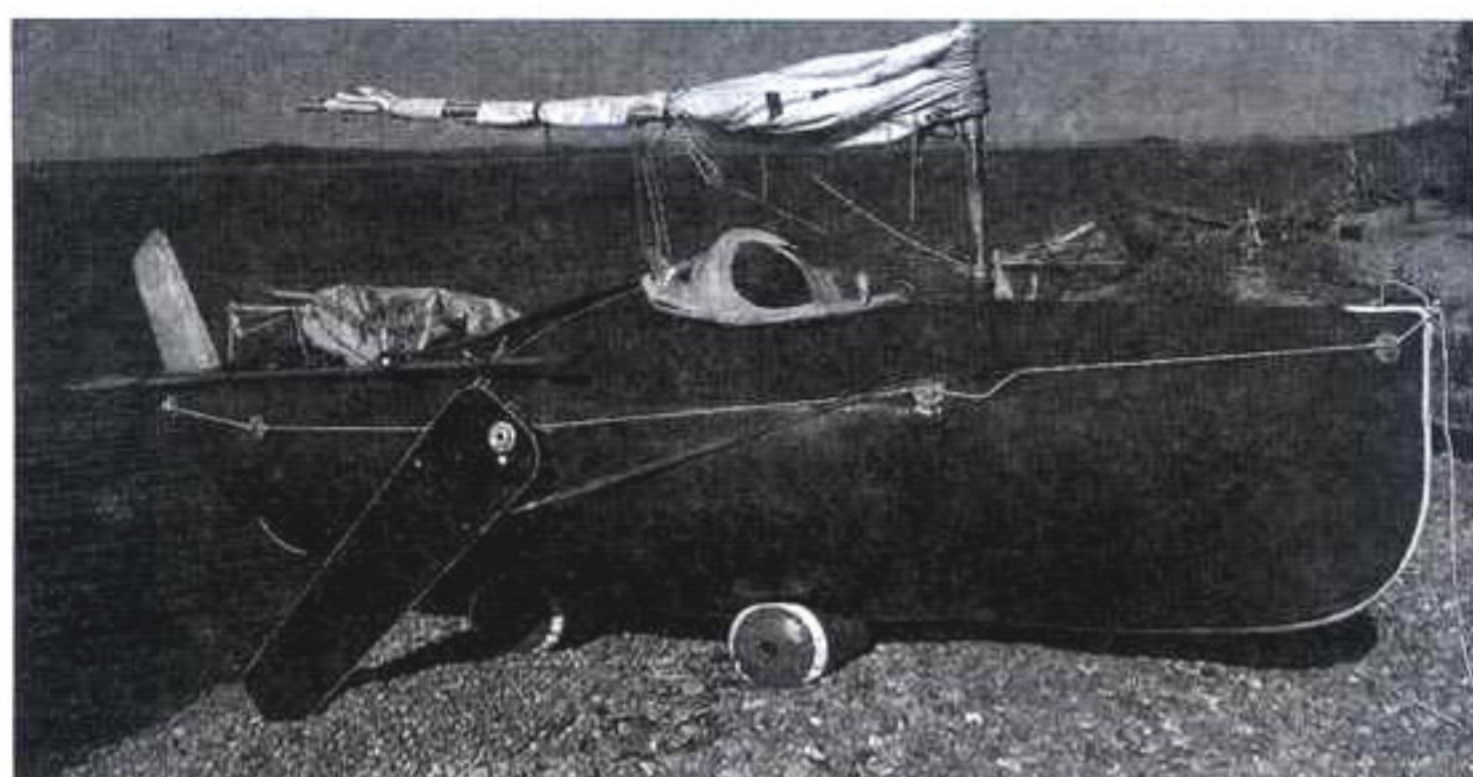
Микеланджело приписывают слова: «Сбросьте скульптуру с горы, что отвалится, то лишнее». В этом смысле каркасно-надувной однокорпусник должен быть, подобно футбольному мячу, чрезвычайно живучим. Кроме того, над всеми многокорпусниками висит «дамоклов меч» в виде оверкиля (опрокидывания), что особенно актуально для небольших судов. А хорошо забалластированный однокорпусник-неваляшка может быть мореходен и при небольших размерах. Не зря ведь все без ис-

ключения рекордные плавания на сверхмалых парусниках были совершены именно на однокорпусных килевых яхточках.

Я много путешествовал по нашему Русскому Северу, водоемы которого отличаются шквалистыми ветрами и суровым волнением. И всегда любовался лодками местной постройки – их обводы веками оттачивались для плавания в таких условиях. Но копировать в миниатюре конструкцию большой яхты, даже оснащенной балластным килем не представлялось возможным, поскольку это противоречило бы требованиям транспортабельности. Поэтому было решено построить каркасно-надувную лодку и нагрузить ее балластом – мешками с песком или камнями, которые всегда можно набрать практически на любом берегу.

Принципиальное строение корпуса лодки представлялось мне близкой к конструкции четырехбаллонной каркасно-надувной байдарки, но с другими пропорциями, разумеется. И с собственным «ноу-хау»!

В кораблестроении силовой набор судна состоит из продольных элементов – кильсона и стрингеров, и поперечных – шпангоутов. Соединяясь между собой, они образуют четырехугольники, поэтому состоящий из них каркас плохо сопротивляется скручиванию. У классических судов из металла, фанеры или пластика набор «закрывает» обшивка, в результате чего корпус приобретает необходимую жесткость. А у лодок с мягкой оболочкой («шкурой» по-туристически), выполненной из непромокаемой ткани, такой возможности нет. Такие корпуса сильно скручиваются, изгибаются на волнах как в продольном, так и в поперечном направлении. Это особо критично для парусников, поэтому основную часть нагрузок должен взять на себя именно каркас. Традиционная схема меня не устраивала, и после проведенных расчетов было принято решение изготовить его в виде жесткой фермы, состоящей из элемен-



На берегу. От заваливания на бок предохраняют шверцы, зафиксированные в нужном положении



При отходах от берега или к подходах к нему можно воспользоваться веслами. Места установки уключин позволяют грести как сидя по курсу, так и спиной вперед. А если снять парусное вооружение (на это требуется 10 минут), лодка превращается в гребную с неплохими ходовыми характеристиками

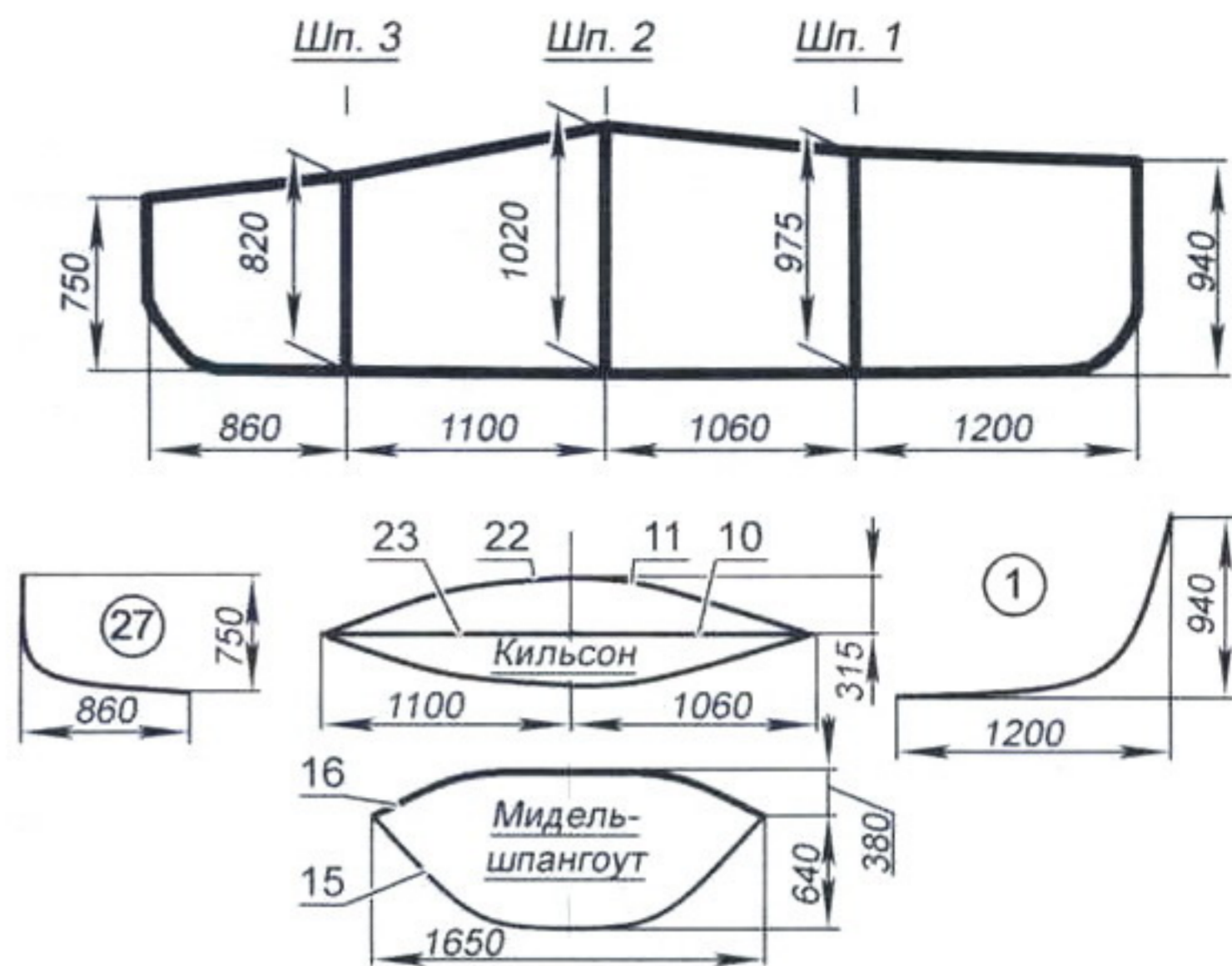
Спецификация основных элементов каркаса мини-яхты «Авоська-4»

Позиция	Наименование	Кол-во	Размеры ¹ , мм
1	Форштевень ²	1	1200x940, труба 25x2
2	Мидельвейс	1	1200, труба 25x1
3	Деталь привального бруса 1	2	1380, труба 25x1
4	Укос 1	2	1360, труба 25x1
5	Деталь шпангоута 1	2	940, труба 25x1
6	Стакан мачты	1	500, труба 48x2
7	Деталь шпангоута 2	1	1250, труба 25x1
8	Деталь шпангоута 3	2	785, труба 25x1
9	Укос 2	2	1470, труба 25x1
10	Деталь кильсона 1 ²	2	1060x315, труба 25x2
11	Деталь кильсона 2	1	1060, труба 25x2
12	Деталь кокпита 1	2	1235, труба 30x1
13	Укос 3	2	1375, труба 25x1
14	Деталь привального бруса 2	2	1085, труба 25x1
15	Деталь шпангоута 4 ²	1	1650x640, труба 25x2
16	Деталь шпангоута 5 ²	1	1650x380, труба 25x2
17	Деталь кокпита 2	2	1100, труба 25x2
18	Диагональ	2	1120, труба 25x1
19	Деталь привального бруса 3	2	1100, труба 25x1
20	Деталь шпангоута 6 ²	1	1540x220, труба 25x2
21	Деталь шпангоута 7	2	900, труба 25x1
22	Деталь кильсона 3 ²	2	1100x315, труба 25x2
23	Деталь кильсона 4	1	1100, труба 25x2
24	Деталь ахтерпика	2	870, труба 25x1
25	Деталь привального бруса 4	2	900, труба 25x1
26	Укос 4	2	1140, труба 25x1
27	Ахтерштевень ²	1	860x750, труба 25x2
28	Деталь транца 1	2	590, труба 25x1
29	Деталь транца 2	1	980, труба 25x1
A	«Серьга» соединительная ³		55x26x4, АМг

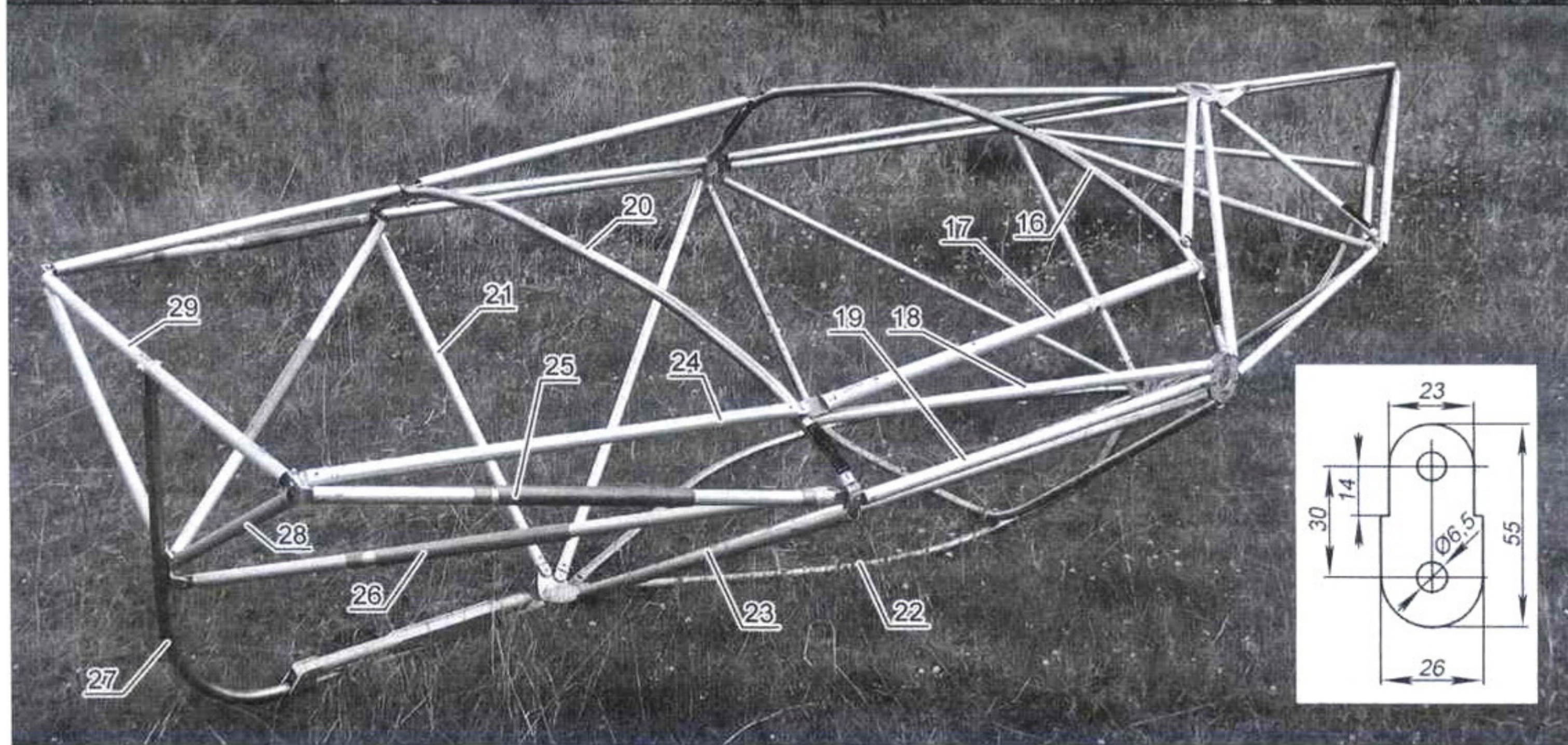
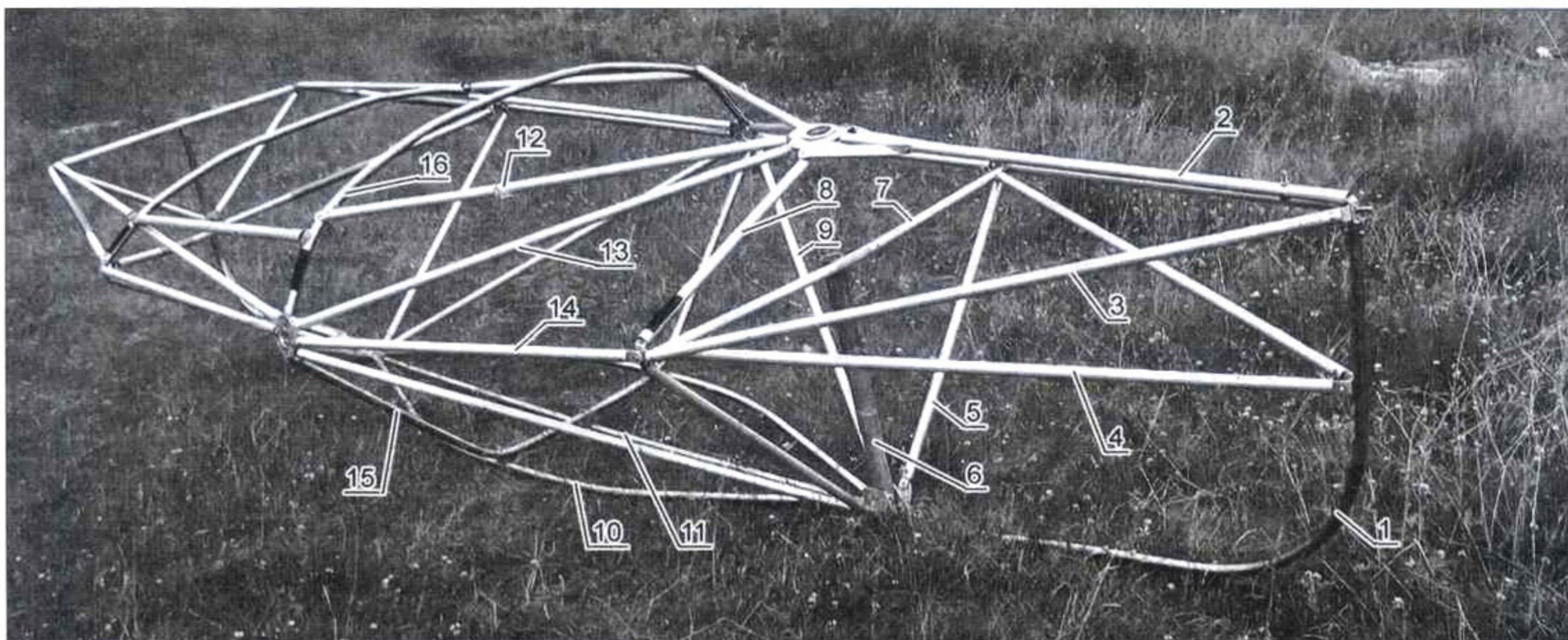
Примечания: 1 – указанные размеры элементов силового набора ориентировочные (± 2 мм), они сняты с готового каркаса с учетом стыковочных деталей, 2 – в таблице указаны габаритные размеры изогнутых элементов, 3 – деталь А – «серьга» типового соединения элементов каркаса

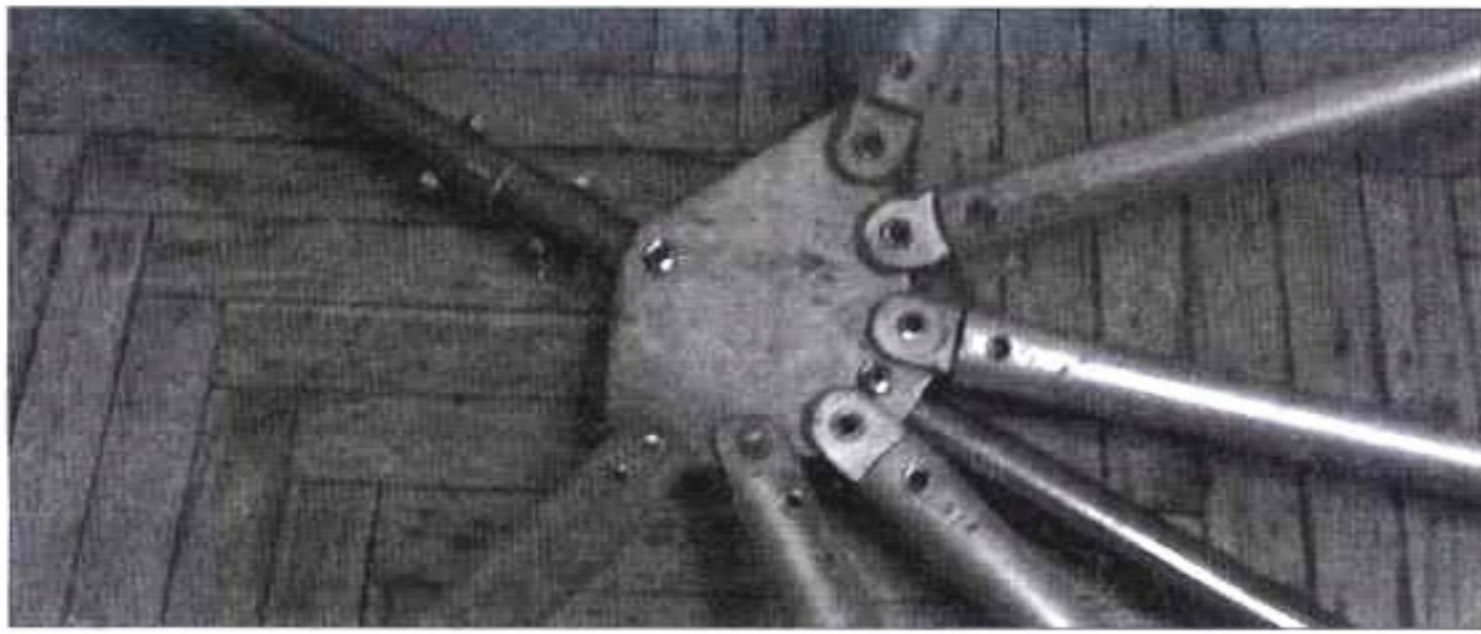


«Авоська-4» позволяет взять на борт команду из четырех человек

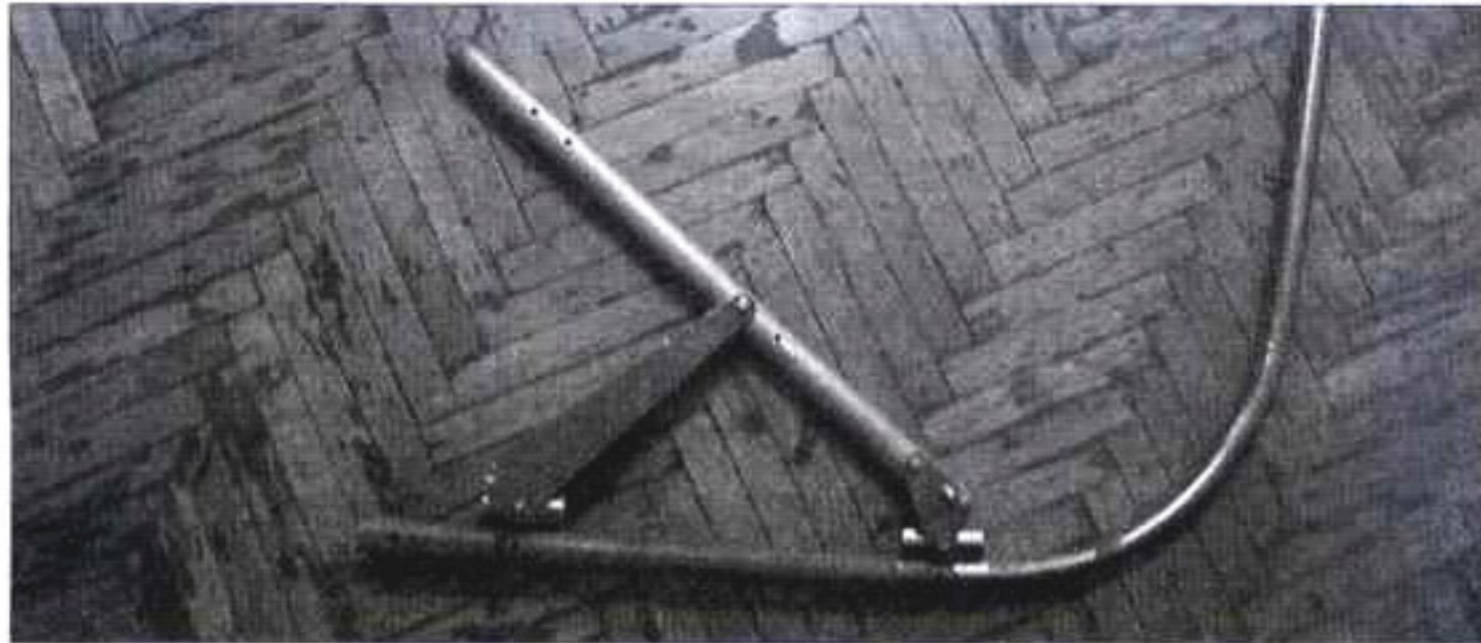


Каркас мини-яхты «Авоська-4»





Типовой узел соединения элементов каркаса в виде «веера»



Натяжитель каркаса, «распирающий» оболочку корпуса

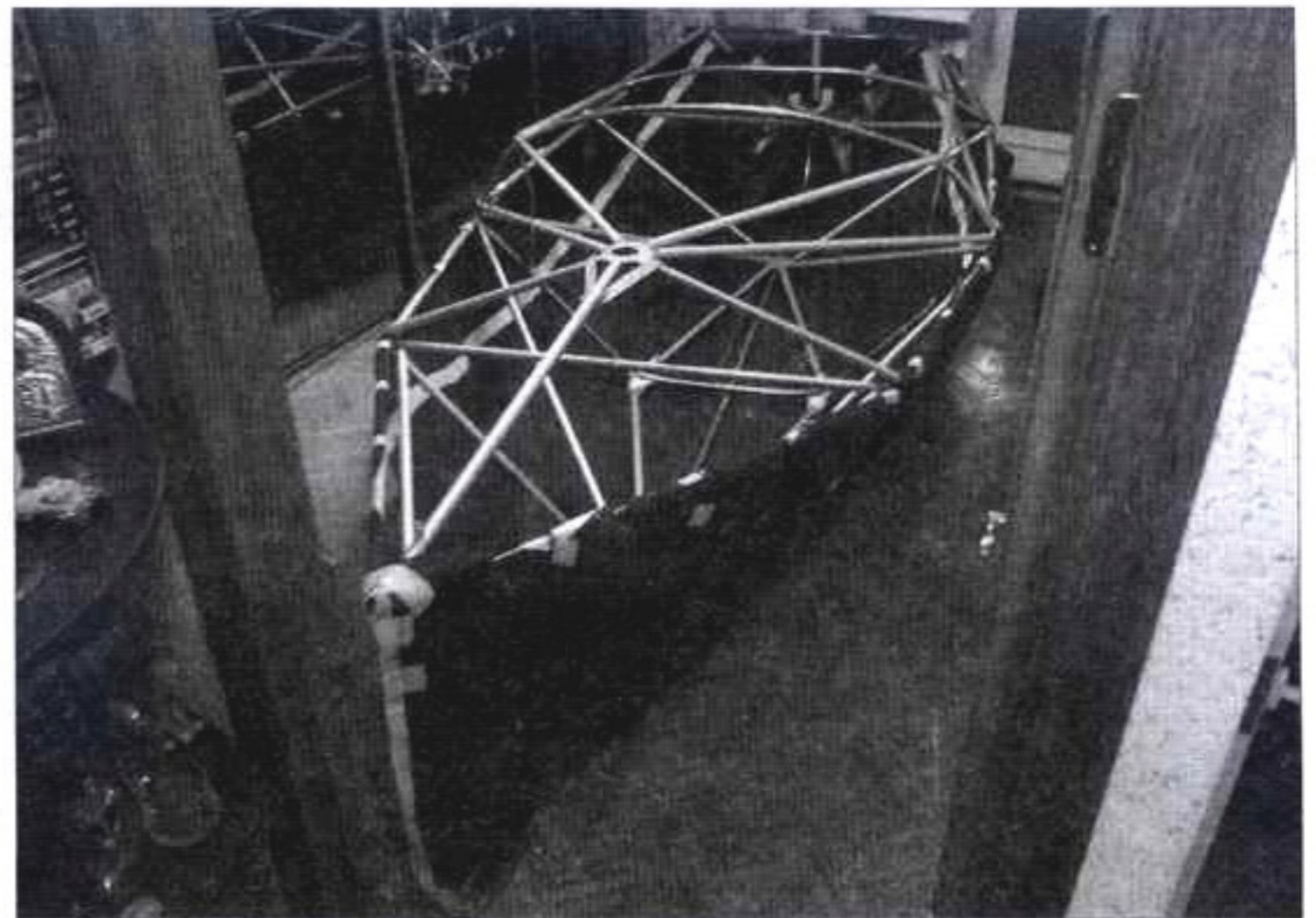
тов, образующих треугольники и тетраэдры (позднее на эту конструкцию мною был получен патент № 2053917). Кстати, такой силовой набор, в отличие от классического, позволяет отказаться от мощного (а значит, тяжелого) кильсона.

Построенная вскоре новая лодка имела вельботные обводы, как и ее предшественница. Это обеспечивало ей хорошую всхожесть на волну со стороны кормы, что важно при хождении курсом фордевинд и при вытаскивании судна на берег в условиях сильного прибоя.

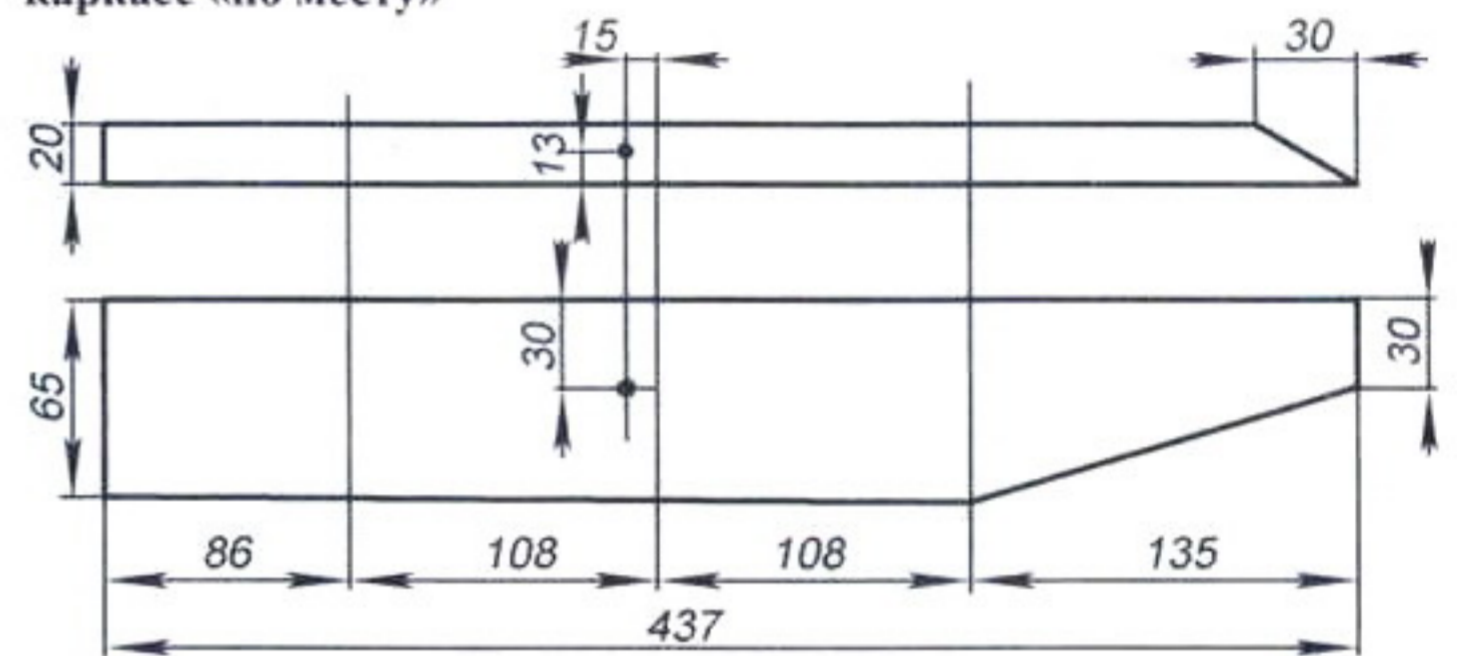
«Авоська-3» прошла 13 навигаций. На ней еще раз было пересечено Каспийское море (экипаж – два человека), но в основном она использовалась в условиях Русского Севера на Белом море и на озерах Карелии. Лодка вполне отвечала заданным требованиям, тем не менее, с годами активной эксплуатации, предполагающей естественное старение конструкции, пришла пора обновления флота, плюс накопились потребности в ряде модернизаций. Хоть лодка уверенно самоспрямялась из положения крена в 90 градусов (мачта горизонтальна), при большем крене (когда мачта лежит на воде или погружена в воду) она уже не вставала на ровный киль – это необходимо было исправить. А заодно захотелось увеличить вместимость заднего багажника, поскольку комфорт лишним никогда не бывает.

В результате в 2013 году на свет появилась «Авоська-4», которая к настоящему времени уже прошла полноценные испытания пятью двухмесячными путешествиями. Высота мачты от степса составляет 6500 мм, длина гика – 2500 мм, площадь паруса – 7 м². Корпус в основном повторяет конструкцию более ранней версии, но он чуть длиннее и шире – 4200 мм и 1700 мм соответственно. За счет этого каюта и кокпит стали просторнее, вмещающая команду до четырех человек. Также в кормовой части появился небольшой транец выше ватерлинии, позволивший увеличить объем багажного отсека. Несколько изменились и обводы: ватерлиния стала более узкой и увеличился развал бортов. Наибольшая ширина корпуса теперь сместилась вверх, в результате чего лодка уверенно возвращается к вертикали из положения «парус на воде». На приведенном рисунке показана эволюция обводов по миделю. При одном

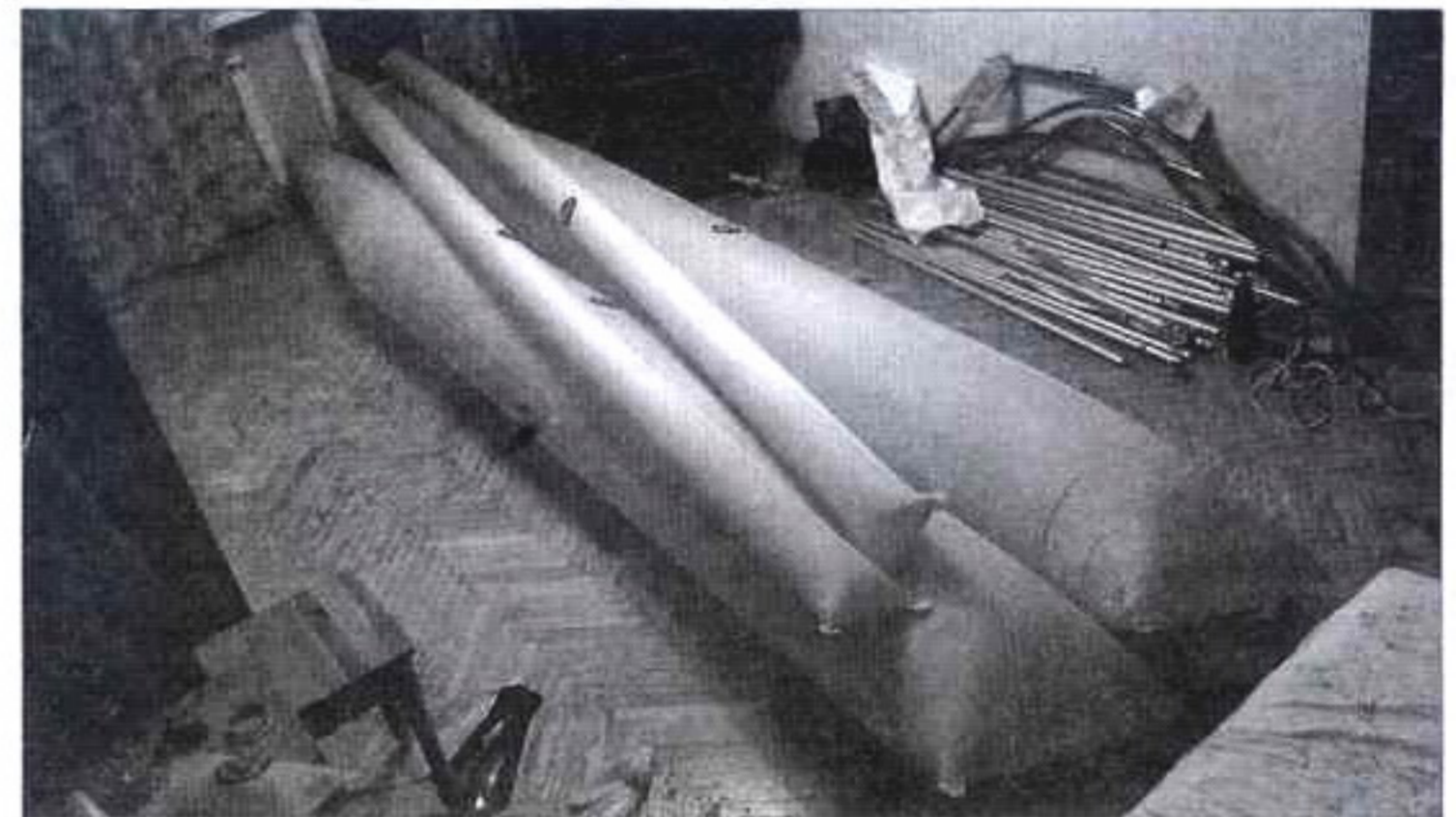
Продольно склеенные между собой баллоны укладываются при сборке под оболочку лодки. Большие вниз, маленькие вверх. Склейка приходится вдоль привального бруса



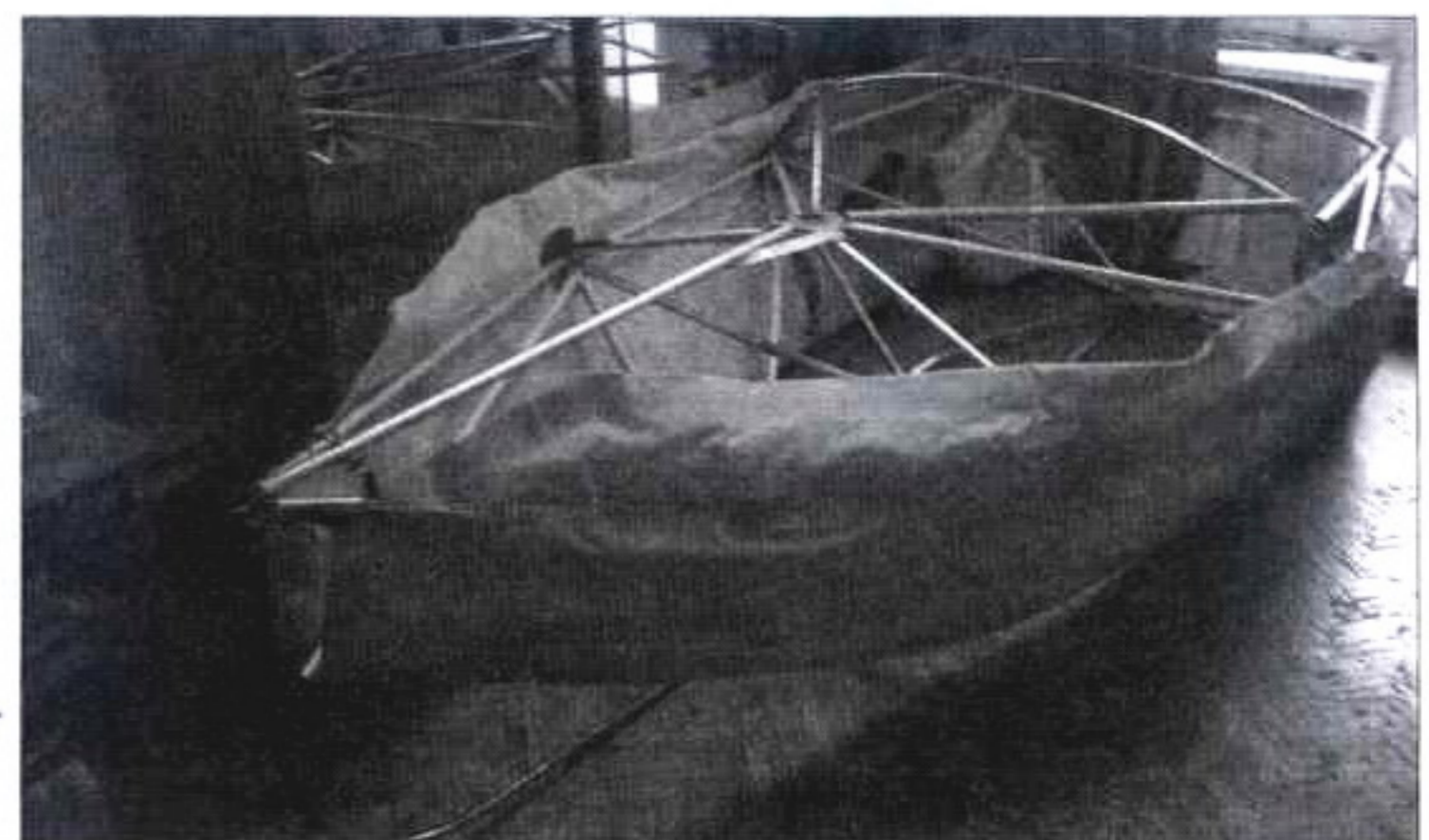
Процесс изготовления оболочки: «семь раз примерь, один раз отрежь». Все работы велись в условиях городской квартиры на собранном каркасе «по месту»



Бортовые баллоны, вид сбоку (в ненадутом состоянии)

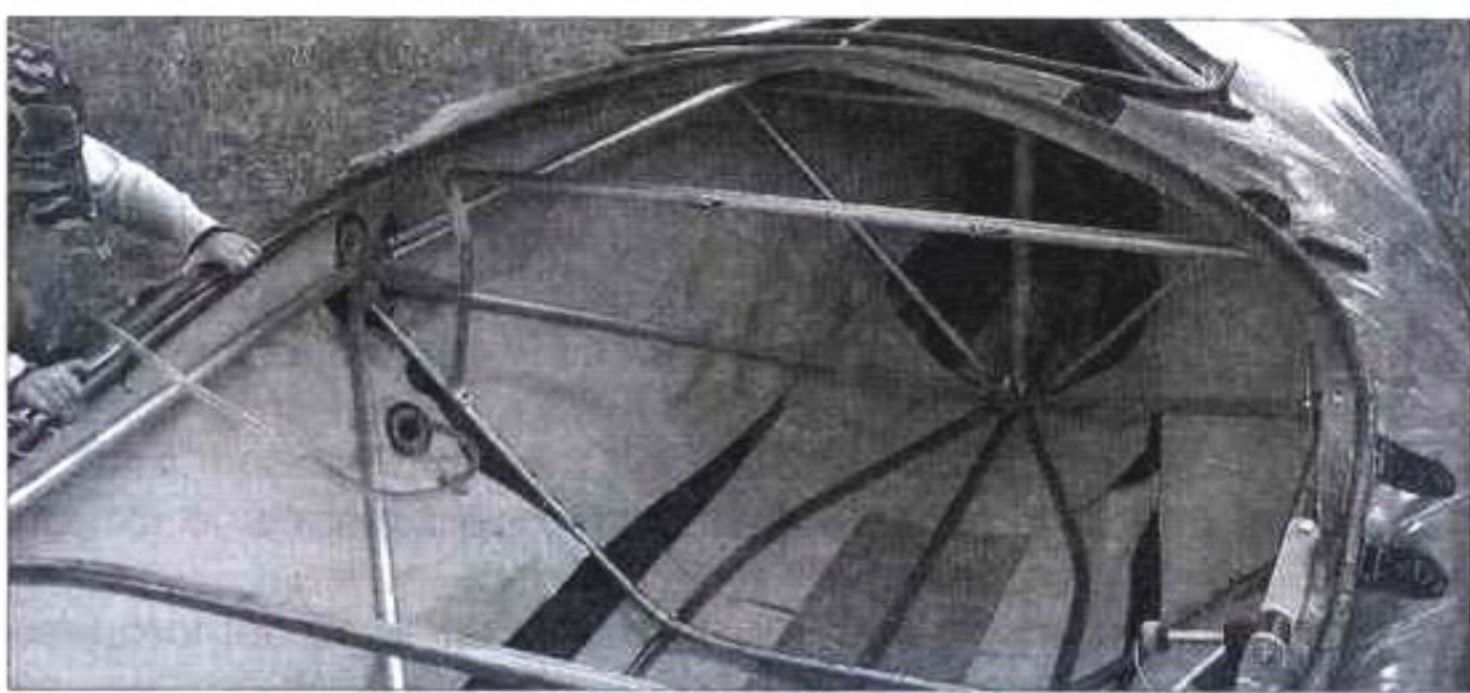


Готовые баллоны. Они односекционные, самой простой формы





Проверка обитаемости лодки в домашних условиях

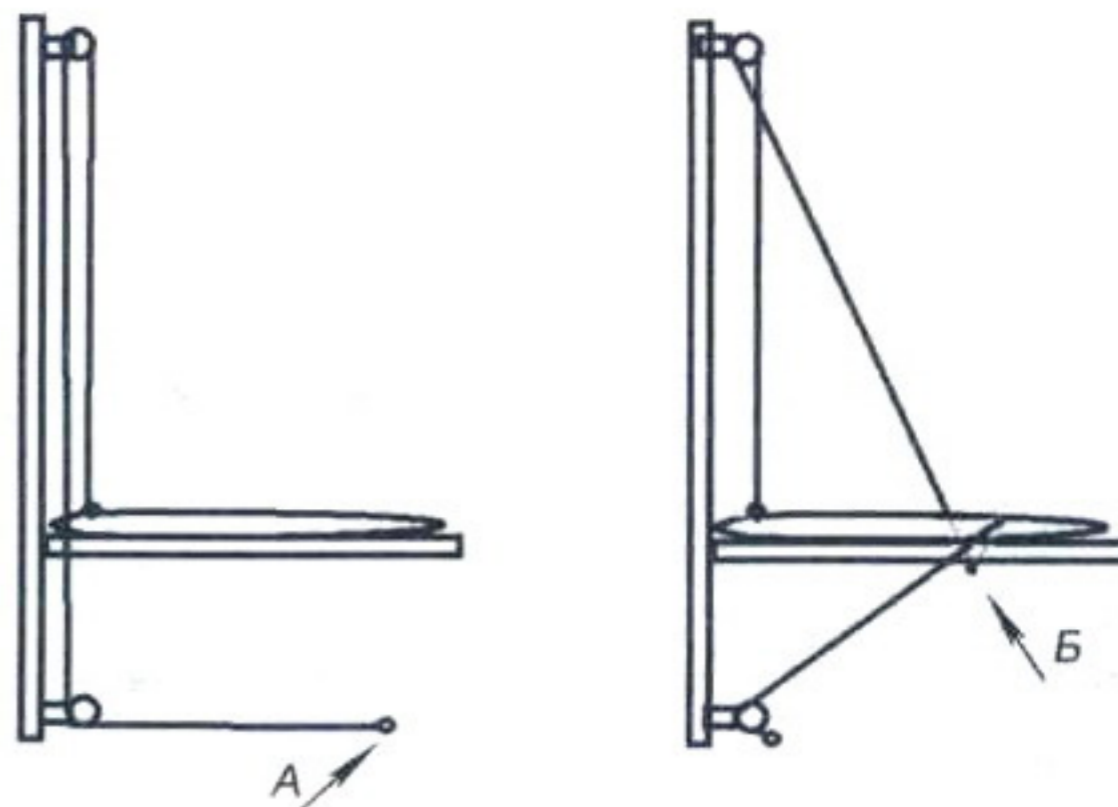


Клапаны баллонов расположены рядом и в легкой доступности, позволяя в случае необходимости подкачать баллоны непосредственно из лодки. Между каркасом и оболочкой вдоль кильсона проложены туристические коврики-«пенки»

и том же крене восстанавливающий момент первых моделей был отрицателен (лодки опрокидывались), у «Авоськи-3» – он нулевой (лодка оставалась в равновесии), у «Авоськи-4» – момент положителен и лодка самоспрямляется.

Изготавливалась эта конструкция (как, впрочем, и все мои остальные), полностью в условиях обычной московской квартиры. На застекленном стандартном балконе у меня оборудованы сразу три мастерские: слесарная, столярная и швейная. А сборочным «цехом» служила комната. Кроме обычного набора ручных слесарных инструментов применялся только настольный сверлильный станочек. Шверцовые узлы и узлы шверцовых балочек заказывал токарю. Сварочных и фрезерных работ нет.

Чтобы довести до ума «Авоську-3» мне понадобилось почти два десятка лет, этой лодке придется посвятить времени столько же, наверное. И в первую очередь это относится к узлам каркаса. Все получилось вроде просто, прочно и надежно, но по скорости и удобству сборки-разборки далеко до совершенства. Большинство силовых элементов (дюралевых трубок диаметром 25 мм) одним своим концом шарнирно крепится с помощью «серьги» (плоской детали, вставленной в трубку и зафиксированной там заклепкой) к узлу, образующему «веер» с другими трубками. А противоположным концом при сборке этот элемент крепится к соответствующему узлу с помощью пальца с «флажком». Все эти соединения типовые. Сейчас лодка собирается за 2 часа, и поскольку она используется, как правило, один раз в год (я практикую обычно двухмесячные походы), меня это устраивает. Да и не придумал пока ничего умнее, хотя несколько вариантов быстродействующих защелок прорабатывал и на «Авоське-3» их уже опробовал.



Использование фала в качестве стопента. Ходовой конец фала проведен через блок в районе пяртнерса, а на гике предусмотрен болт с «грибком», за который цепляется фал – быстро и удобно, надо только заранее подобрать длину фала (А – узел на фале, Б – болт с «грибком» на гике)

Они себя не оправдали. Может быть, вместо «серьги» буду использовать отрезок трубы, сплюсненной с одного конца, и кнопочный фиксатор (как в байдарочном весле) с другого. Подумываю над этим.

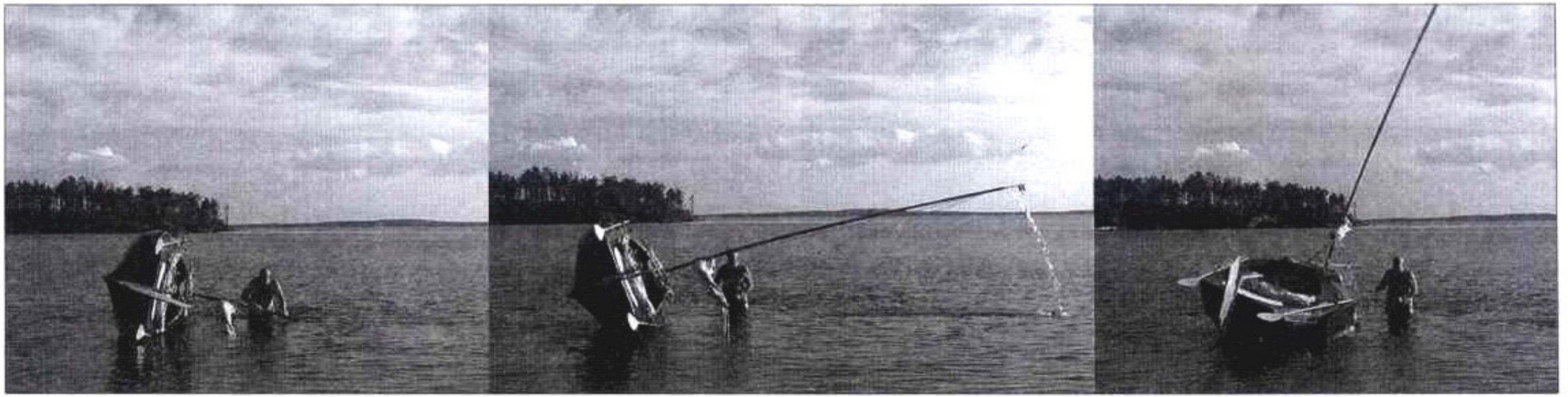
И еще. Всегда считал и считаю, что любой элемент конструкции, подверженный переменным нагрузкам, должен по возможности «обладать упругостью», так сказать. Или сам быть упругим, или должен быть снабжен амортизатором. Например, на «Авоське-4» фиксация румпеля выполнена эластичной, как это было на всех предыдущих моих лодках. А вот на шкоте я до сих пор амортизатор так и не поставил (все собираюсь), за что пару лет назад был наказан. При перекидывании гика на повороте через фордевинд не успел самортизировать руками (обычно хватался за лопасти), в результате вырвало крепление. Что же касается шверцов, то пока простого решения не нашел, довольствуюсь тем, что фанера сама по себе достаточно упруга и «отыгрывает» нагрузку, не ломаясь.

И открою маленький «секрет». Каркас «Авоськи-4» хоть и представляет собой ферменную конструкцию, но во всех узлах для удобства сборки сознательно заложен небольшой люфт. А упругим корпус становится после замыкания всей конструкции оболочкой и накачивания бортовых баллонов.

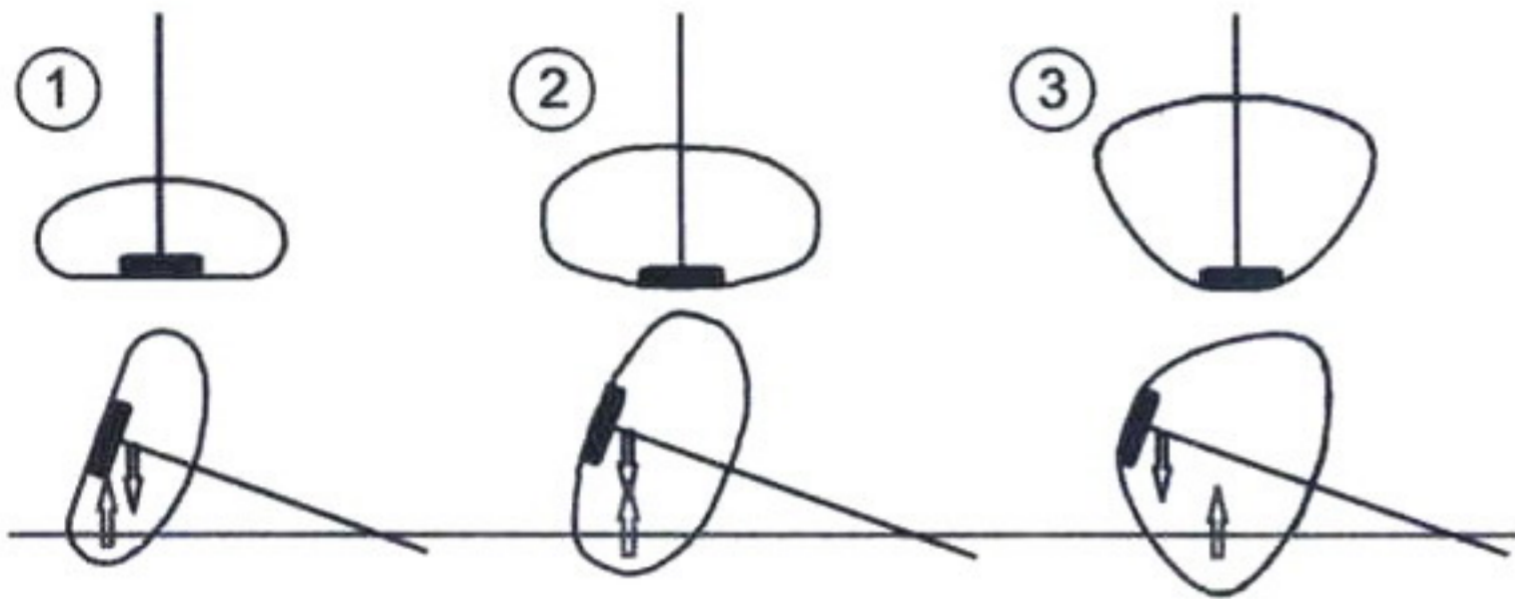
Несколько слов об изготовлении поддувных баллонов и оболочки. Подходящий материал я искал долго и выбирал его придирчиво. Остановился на воздуходержущей ткани C/D 240 производства Бельгии с нейлоновой основой и полиуретановым покрытием. Она используется для изготовления профессиональных спасательных жилетов, специального оборудования для водолазов, лодок, плотов, баллонов для гелия в дирижаблестроении и еще для многих изделий, где важно качество. Она прочная, легкая и не гниет. Для склейки использовался двухкомпонентный (с отвердителем) клей Mafix.

Чертежей деталей оболочки я не делал, все работы выполнял по месту. Подгонял под каркас путем многократных примерок с припуском, и прежде чем отрезать в размер и окончательно склеить, временно фиксировал стыки строительным скотчем. Основные обводы судна определяются каркасом и «шкурой», поэтому времени на их изготовление уходит много. А вот форма баллонов самая простая, без изысков: два основных больших по бортам и приклеенные к ним два тонких, укладываемых под декой. Каждый такой двойной баллон легко фиксируется, огибая привальный брус. Баллоны не только добавляют жесткость корпусу, но и служат плавучими элементами безопасности на случай аварии.

Меня нередко спрашивают, почему я не оснастил «Авоську» центральным швертом, а предпочел боковые шверцы. Отвечаю. Швертовый колодец загромождает и дробит единое полезное пространство – на маленькой лодке это критично. А раз нет швертового колодца, то значит, нет и проблемы фон-



Демонстрация самоспряжения «Авоськи-4» из положения «мачта в воде»



Эволюция обводов лодок семейства «Авоська». При одном и том же крене восстанавливающий момент первых моделей был отрицателен, и они опрокидывались (1), у «Авоськи-3» – он нулевой (2), у «Авоськи-4» – момент положителен и лодка самоспрягается (3)

танирования из него, он не замусоривается при вытаскивании лодки на берег, в нем ничего не клинит, и нет вероятности повреждения корпуса при наезде на препятствие.

К тому же асимметричный профиль шверца работает эффективнее, чем симметричный профиль шверта. Шверцы можно легко установить с начальным углом атаки (и его регулировкой, если потребуется), шверт же, меняющий знак угла атаки при смене галса, на однокорпуснике сделать намного сложнее. Также шверцы можно «пустить враспырку». При этом на галсе за счет крена подветренный (рабочий) шверц занимает положение, близкое к вертикальному, что эффективнее, чем наклоненный шверт в той же ситуации. А при переходе с крутого бейдевинда на полный курс, центровка судна со шверцами меняется значительно меньше.

Ну и, конечно, в случае поломки шверцы имеют более высокую ремонтпригодность. В походе это важно. Ведь заменить шверц несравнимо легче, чем «поженить» новый шверт с колдцем. Да и конструктивно шверцбот проще любого шветбота. А чем проще, тем надежнее!

Мне не раз приходилось слышать от людей, не видевших мою лодку вживую, что «Авоське-4» должны быть присущи большие крены. Это не так. Помимо стационарно закрепленного балласта (по три 15-килограммовых мешка с песком в каждом из двух кокпитов) предусмотрены еще четыре 10-килограммовых мешка, которые можно перемещать. Если для откренивания на длинном галсе мне не хватает веса собственного тела, то я перекидываю эти мешки к наветренному борту. Обычно на марше крен не превышает 10 градусов. При маневрах он бывает существенно больше, что естественно, но лодка-то «неваляшка», поэтому не страшно.

Отдельно скажу об эргономике рабочего пространства, а точнее о его комфорте. Если взглянуть от миделя на заднюю половину лодки, то в центре мы увидим сиденье капитана – это большой брызгозащитный баул, в который уложены транспортные упаковки от лодки. Спинкой под поясницу служит гермоупаковка с мягкими вещами. Выше нее на шпангоуте за-

креплена толстая «пенка» – это упор для спины, он особенно полезен при гребле в положении лицом вперед. Дальше идет ахтерпик или кормовой багажник, доступ к которому возможен как из кокпита капитана, так и через верхний люк – он закрывается заглушкой на резинке по принципу байдарочной юбки.

Теперь разворачиваемся и смотрим вперед с места капитана. Перед ним в районе миделя крепится карта, компас и висит с десятков «карманов» из разрезанных пластиковых бутылок для всяких мелочей. Пока не решил, чем их лучше заменить: просится что-то поизящнее, но и прозрачность терять не хочется – сразу видно, где что лежит. А в качестве перегородки по миделю пока использую станковый рюкзак (мой старый боевой товарищ «Ермак»). Хотя, возможно, скоро заменю его на тележку, складывающуюся в плоский пакет. Ну и окончательно весь мидель затягивается тканевой «стенкой». Получается отдельная каютка в передней части лодки, в которой располагается боцман. В силовую схему каркаса эти перегородки не входят и в одиночном походе они не монтируются, понятно.

Лодка оказалась очень вместительной! В прошлогоднее карельское путешествие мы брали с собой много вещей (почти как на автомобиле или круизной яхте). Стол, стулья, большой шатер, запас еды на два месяца – и все без проблем поместилось! Боцман обычно сидел или полулежал на гермоупаковке со спальниками. А форпик лодки – это же еще один багажник!

В список штатного оборудования лодки входят два надувных катка диаметром 300 мм и длиной по 900 мм. На переходах они могут служить сиденьями, но их основная задача – помочь вытащить парусник на берег. Пустой, конечно. С балластом и снаряжением это практически невозможно. Но так как все вещи уложены в специальные упаковки, которые хорошо компонуются в багажных отсеках, времени на разгрузку требуется немного. А балластные мешки (они снабжены удобными ручками) я обычно вынимаю только из заднего кокпита, оставляя передние на своих местах. Заваливанию же судна на берегу на бок препятствуют шверцы, жестко зафиксированные в необходимом положении. Это, кстати, еще одна из их важных функций.

* * *

С какой скоростью ходит «Авоська»? Каковы максимальные и средние показатели по путевому компьютеру с GPS? Такие вопросы коллеги-парусники мне задают довольно часто. Скажу честно, что мне эти данные не так уж сильно важны. Да и спутниковым навигатором я пока не обзавелся, до сих пор предпочитаю пользоваться бумажными картами – они не подведут даже если «спутники выключатся». А что относительно скорости... Прикидывал по карте и часам: при благоприятных условиях получается до 8-10 км/ч. В среднем, разумеется, выходит меньше. Но мне важнее, сколько моя лодка может пройти за неделю или за месяц. Причем я знаю точно, что, если в море нас застанет непогода, то мы с моим боцманом будем чувствовать себя намного увереннее, чем экипажи любых, даже более скоростных катамаранов. Это же «Авоська»...

Александр НАУМОВ

ГАРАЖНАЯ ПЕЧКА НА ОТРАБОТАННОМ МАСЛЕ

Будучи давним читателем вашего журнала, я решил рассказать о своей самоделке. Поводом для этого стала публикация в одном из журналов об использовании в мастерской термостата на PIC-микроконтроллере, который решил применить в своей отопительной системе гаража. Это особенно актуально в межсезонье и зимой.

Перед тем как приступить к работе, изучил другие варианты как самодельных конструкций, так и промышленных, включая зарубежные. Так появилась самодельная гаражная печь.

В работе было больше сварки, чем пайки и программирования, печь получается простая, а изготовить ее удалось без спешки за неделю. Всю зиму в гараже поддерживается стабильная температура в пределах 18 – 20 градусов.

ПОДГОТОВКА И СБОРКА ПЕЧКИ

У трубы диаметром 280 мм, длиной 800 – 1000 мм заварил низ 5-мм стальным листом. Получается бочка.

У старой чугунной сковородки отрезал болгаркой ручку – получилась топка. Полученную бочку с топкой следует закрепить в каком-нибудь корпусе. Я для этого использовал старую газовую плиту, предварительно вынув из нее все содержимое и проделав отверстия в стенках для воздуха.

К задней стенке газовой плиты приделал вентилятор от печки автомобиля «Жигули». При включении он обдувает раскаленную бочку, и нагретый воздух греет гараж. Конвекция получается до-



Вид на выхлопную трубу

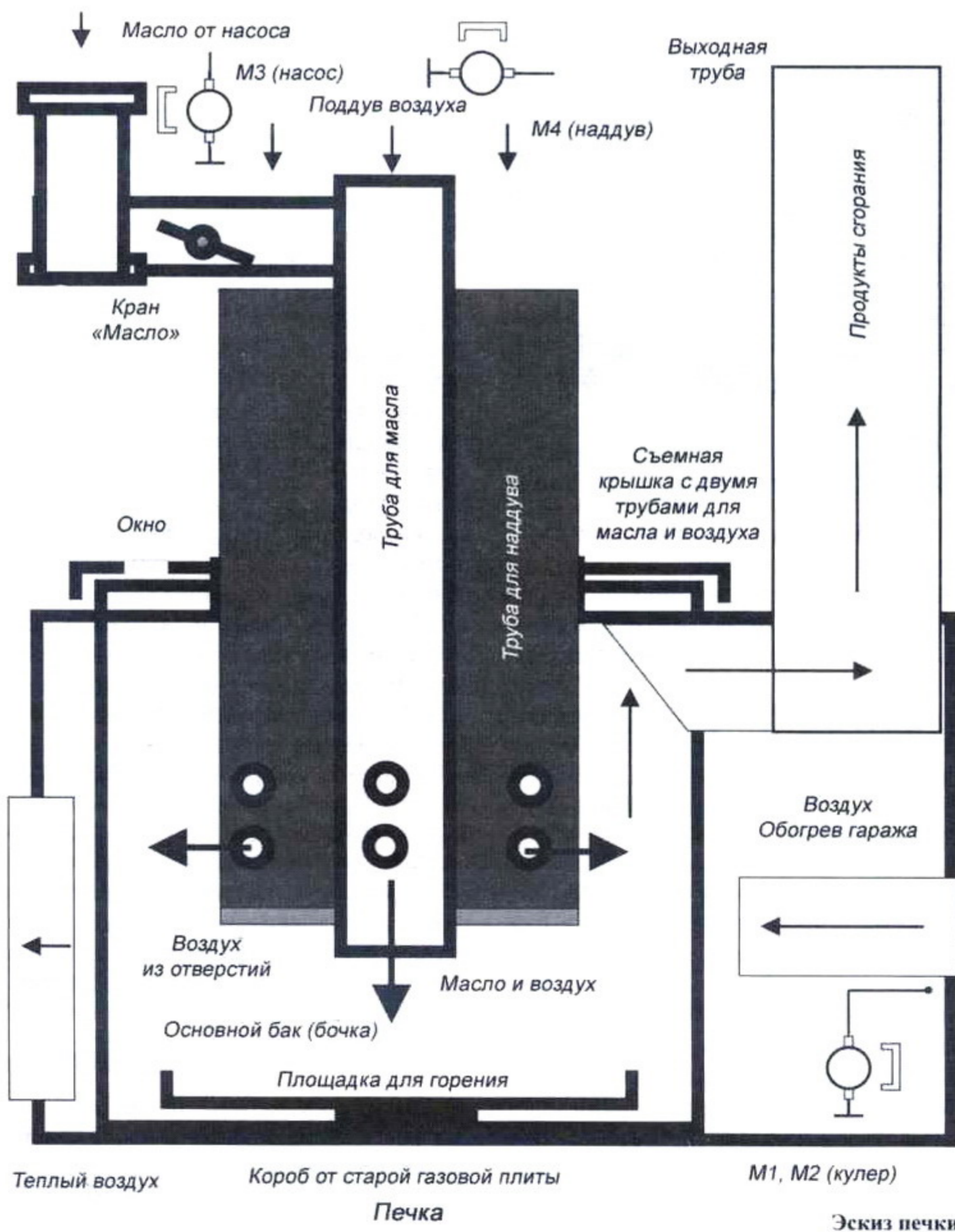
статочной для обогрева – тепло даже у боковых стен.

К верхней части бочки приварил Г-образную трубу для отвода продуктов горения, к ней подсоединил гофрированную трубу для кухонных вытяжек. Наружный конец отвода вывел из помещения на крышу.

Для повышения эффективности печи можно снаружи бочки установить водяной контур с насосом и батареями, но это экстра-вариант.



Бочка



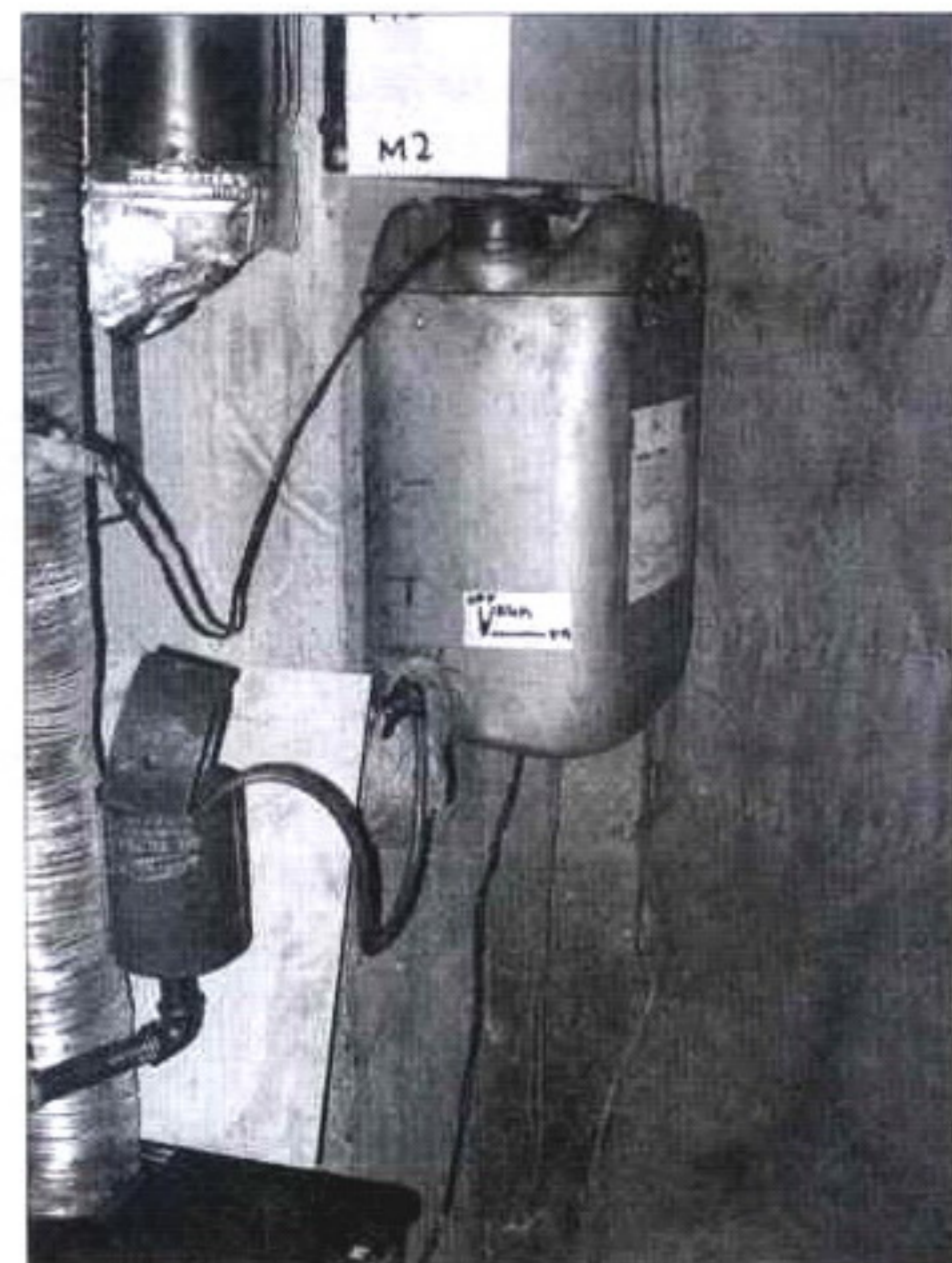
Эскиз печи



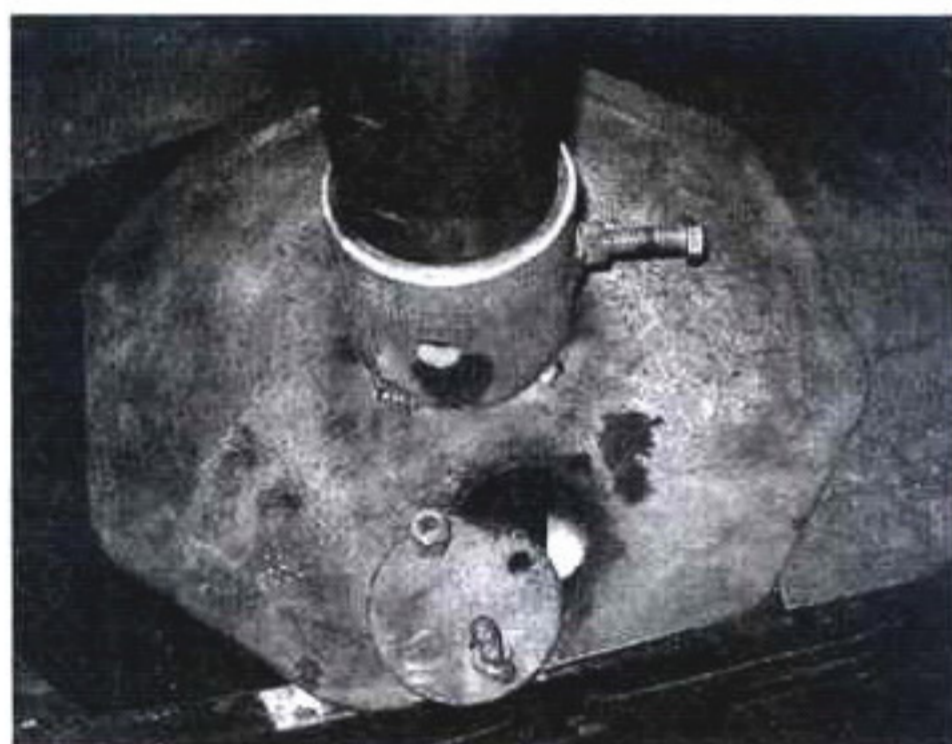
Труба наддува



Насос



Бак



Печь в работе

Из второго листа металла, размером чуть больше диаметра бочки, с кантом сделал крышку. Она должна быть легко съемная, для удобства чистки и ремонта. В данной конструкции использован металл толщиной 3 мм.

В центр получившейся крышки вварил две трубы, одну в другую. Первая труба с диаметром 80 – 100 мм и длиной на 300 – 400 мм больше бочки предназначена для наддува воздуха. Один ее конец заглушил листом металла толщиной 5 мм, собрав его в виде «стакана». В центре дна стакана сделал отверстие для второй Г-образной трубы и вварил ее. Эта внутренняя труба – полудюймовая, водопроводная, и предназначена она для подачи масла. Длина ее чуть больше высоты «стакана».

Сверху на первую 100-мм трубу прикрепил второй вентилятор от автомобильной печки в самодельном кожухе из жести. Это наддув. Кожух можно

изготовить из любого подходящего негорючего материала. Кожух должен плотно насаживаться на трубу. В нем необходимо предусмотреть прорезь для трубки подачи масла.

В «стакане», на расстоянии около 10 мм от дна, просверлил два ряда отверстий, диаметром 3-5 мм. Как показал опыт, их нужно делать под углом в 45 градусов к стенкам стакана, по направлению вращения лопастей мотора наддува. Это необходимо для создания вращающегося потока воздуха и лучшего теплового контакта вихря пламени со стенками бочки. Мотор гонит воздух в топку и создает необходимую тягу и воздушно-топливную смесь. Чем больше воздуха поступает в топку, тем экономичнее печка.

Маленькая водопроводная труба через гибкий шланг соединяется с масляным насосом. В данной конструкции использован шестеренчатый масляный насос от двигателя автомобиля «Жигули». Он вращается от моторчика «дворников» также от старой «Лады». Моторчик крепится на удлинителях по глубине вашего бака для масла.

Насос установлен в пластиковой 20-литровой канистре, которая и является масляным баком. Бак не нужно делать очень большим из соображений пожарной безопасности.

ЗАПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Отработанное масло необходимо отстоять, слить остатки воды, отфильтровать и только затем использовать. Для запуска надо налить в сковородку примерно 50 граммов смеси масла с

соляной или бензином. Установить переключатель «Наддув» (S1 по принципиальной схеме) в положение «70%», а переключатель S2 «Насос» – «100%». Минут через десять после розжига переключить в обратный режим: переключатель «Наддув» в положение «100%», а переключатель «Насос» – «70%». Зажигается пусковая бензосмесь через смотровое окно фитилем, например, длинной проволокой с бумажкой на конце. Выход на рабочий режим происходит в течение примерно пяти минут. Появление «воющего» звука пламени означает, что печь вышла на рабочий режим. Обогрев гаража на две машины занимает около 30 минут.

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПЕЧИ

Изначально для питания всей схемы был взят блок питания от персонального компьютера (ПК) мощностью 300 Вт. Затем заменил его более мощным трансформатором на 13 В (600 Вт) и тремя 30-амперными диодными мостами. Насос и наддув управляется микроконтроллером AVR ATmega 8 с простенькой программой на языке Си в среде разработки CodeVisionAVR. Кварц – 8 МГц.

Фьюз-биты для Амега 8 такие: старший бит: D9; младший: 9E.

Программа простая, времена и режимы ШИМ для конкретно вашей печи можно подобрать с задержками. Константы Del и Lim в задержках циклов в программе. По вопросу программного

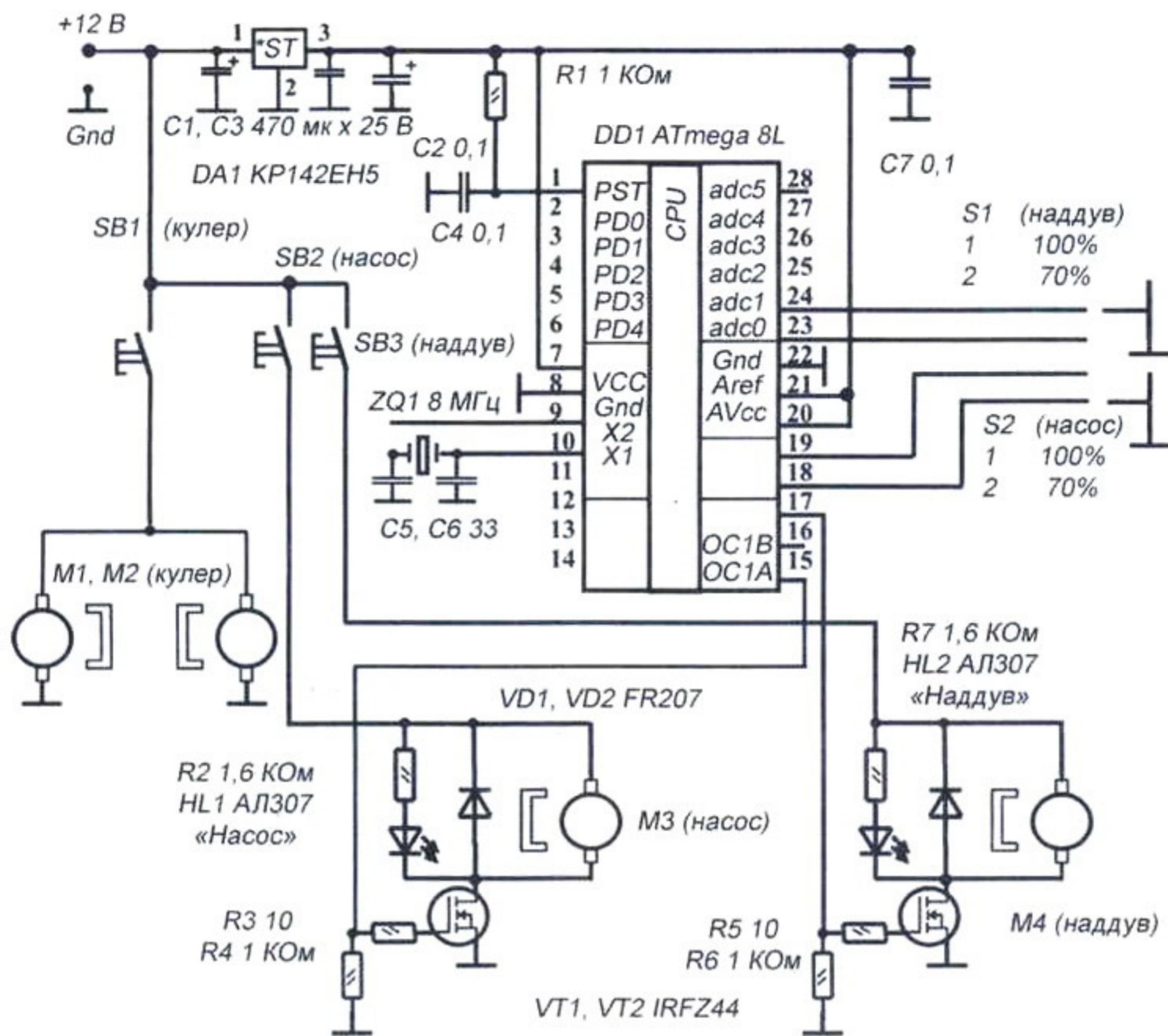


Схема электрическая принципиальная блока управления

обеспечения обращаться к автору по адресу: ilma66@mail.ru.

Наддув в дальнейшем я отключил от микроконтроллера и подключил напрямую к источнику питания. Это непринципиально, но имеет практическое значение: поставленный мотор не выдавал необходимой мощности.

Силовые транзисторы и выпрямительные диоды установлены на небольшие охлаждаемые радиаторы. Плату специально не делал, взял по пате старую, от неизвестного драйвера элемента Пельтье. В архиве статьи на сайте журнала есть файл рисунка печатной платы в формате программы *Sprint-Layout*. Блок питания и схему управления я разместил в корпусе от старого ПК. На передней панели размещены: выключатель сети, тумблеры включения моторов, два переключателя режимов — S1 и S2, светодиоды индикации, предохранитель.

На задней панели смонтирован штатный кулер охлаждения от ПК. Он обдувает радиаторы диодов и транзисторов.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При старте насос в данной программе качает три секунды, около десяти секунд — ожидает, затем качает

импульсами длительностью 1 с и паузой — 7 с. Наддув при старте работает при 70% ШИМ. В процессе работы подаются все 100% мощности, напрямую от блока питания. Часовой расход масла — около литра. В нормальном режиме бочка раскаляется на половину своей высоты.

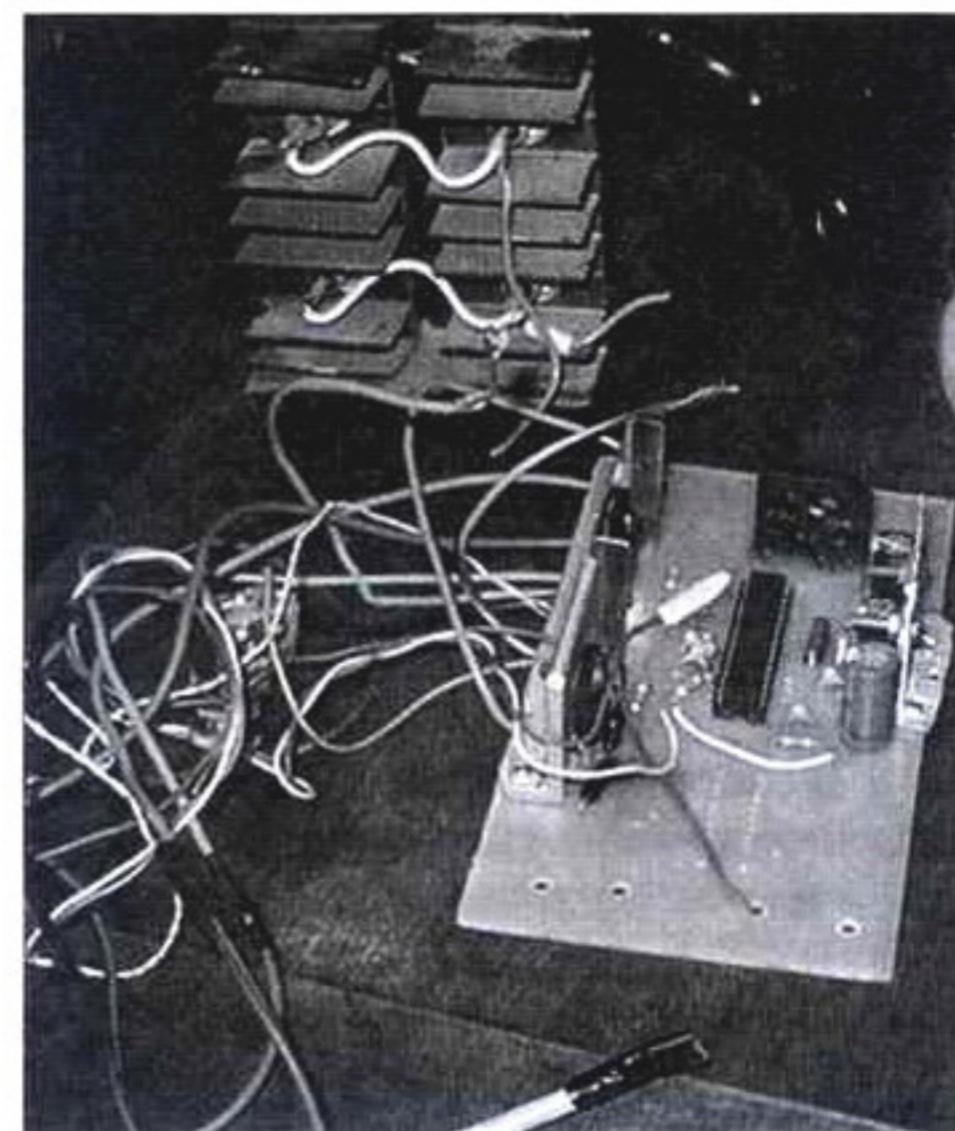
БЕЗОПАСНОСТЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕЧКИ

При соблюдении технологии сборки и правильной эксплуатации печь безопасна. В отличие от аналогов с подачей масла самотеком, при отключении электропитания подача масла прекращается и печь гаснет.

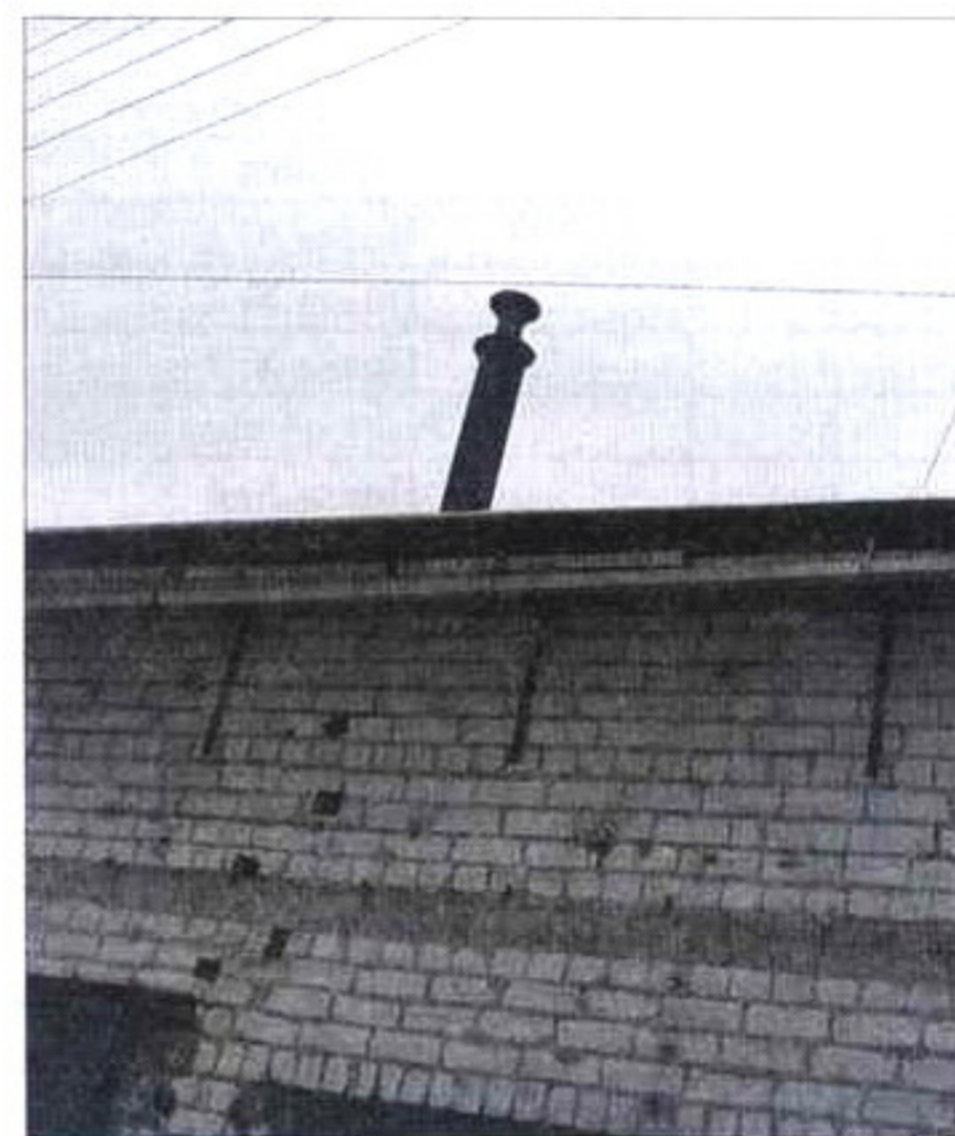
Для обеспечения пожаробезопасности рекомендуется разместить в непосредственной близости от печи два огнетушителя и емкость с песком; соблюдать требования техники безопасности и пожарной безопасности и не оставлять работающую печь без присмотра.

Внимание! Данное устройство предназначено для работы в первичной электросети 220В.

Очистка от шлаков осуществляется раз в неделю, как и в обычной печи на дровах. Для этого нужно снять «стакан» с бочки, достать площадку для горения (чугунную сковородку) и



Плата



Труба на крыше гаража. При работающей печке: чисто, дыма нет.

очистить ее. Затем — проверить тягу выхлопной системы. При необходимости почистить и ее.

ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Для улучшения конструкции предлагаю установить датчик температуры воздуха в гараже, смонтировать терморелы в самой топке, для автоматической ПИД регуляции режима печи и проверить возможность установки форсунок для распыления масла.

ВНИМАНИЕ! Устройство потенциально пожароопасно. Автор не несет ответственности за последствия, наступившие вследствие изготовления данного устройства на основе этой статьи.

И. НУРГАЛЕЕВ
г. Нижний Новгород

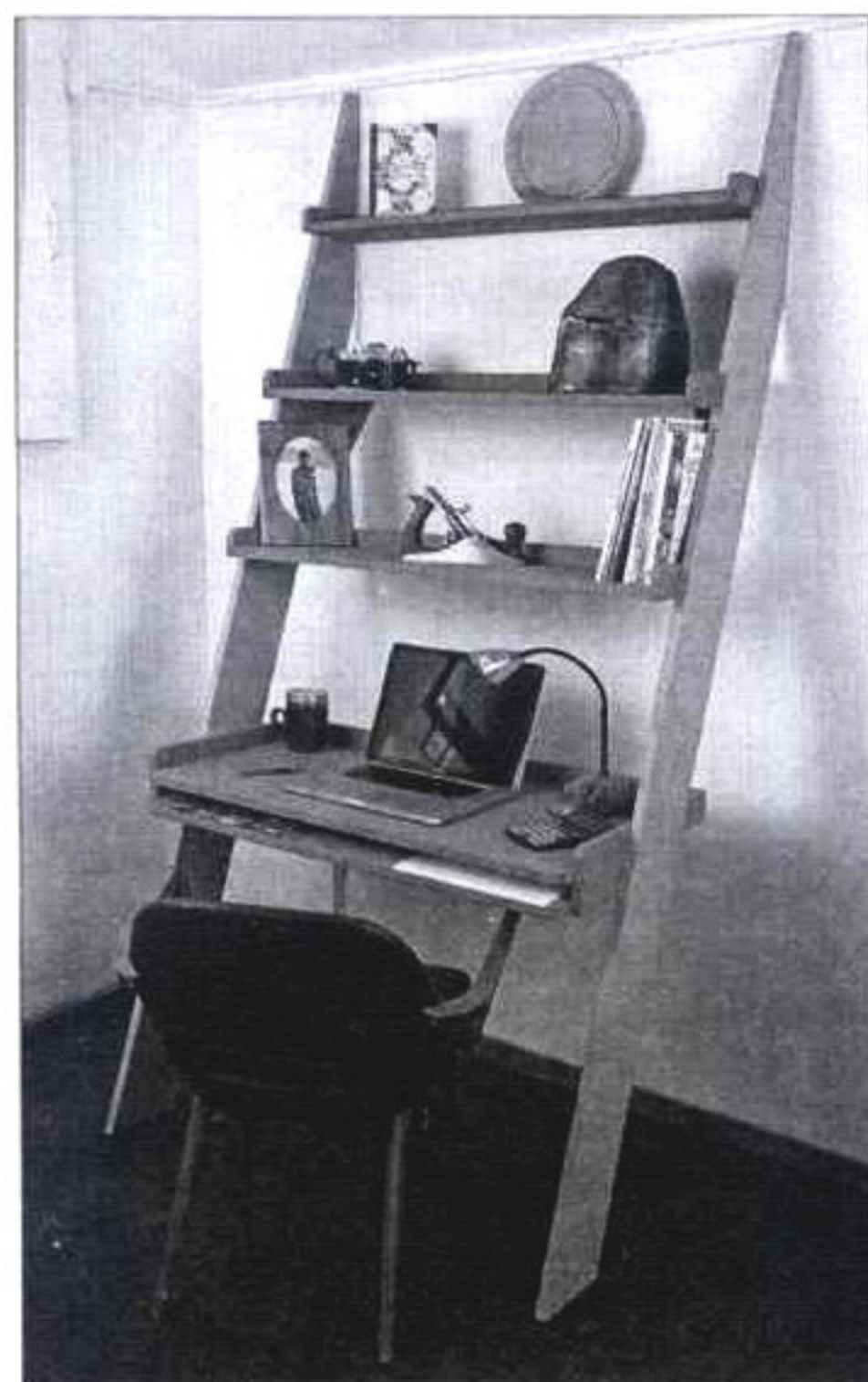
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТЕЛЛАЖ

Этот стеллаж придется по вкусу приверженцам минимализма, когда нет ничего лишнего и все на виду. А по «архитектуре» его следует отнести к поделкам из разряда «нет ничего проще», ведь на изготовление со всеми подготовительными и отделочными операциями уйдет не более пары дней (имея столярную широкую и того меньше). Однако это вполне законченная конструкция, которая может быть использована как рабочее место школьника, мини-мастерская в гараже или в качестве хранилища нужных вещей на даче.

Силовыми элементами стеллажа служат две наклонные стойки, сделанные из аккуратно выструганных досок сечением 160x25 мм. Чтобы исключить случайное

падение, они фиксируются к стене и полу с помощью металлических уголков. Это, пожалуй, единственный большой недостаток конструкции, исключающий оперативность в перестановке мебели, но за простоту надо чем-то расплачиваться.

В верхней части стеллажа тремя ступенями, последовательно расширяющимися книзу, закреплены полки. Под ними находится рабочий стол. Он небольшой, конечно, но его размеры вполне позволяют установить компьютер, швейную машинку или небольшой сверлильный станок. Функциональные возможности расширяет и полка для мелочей, канцелярских принадлежностей или инструментов, закрепленная под рабочей по-

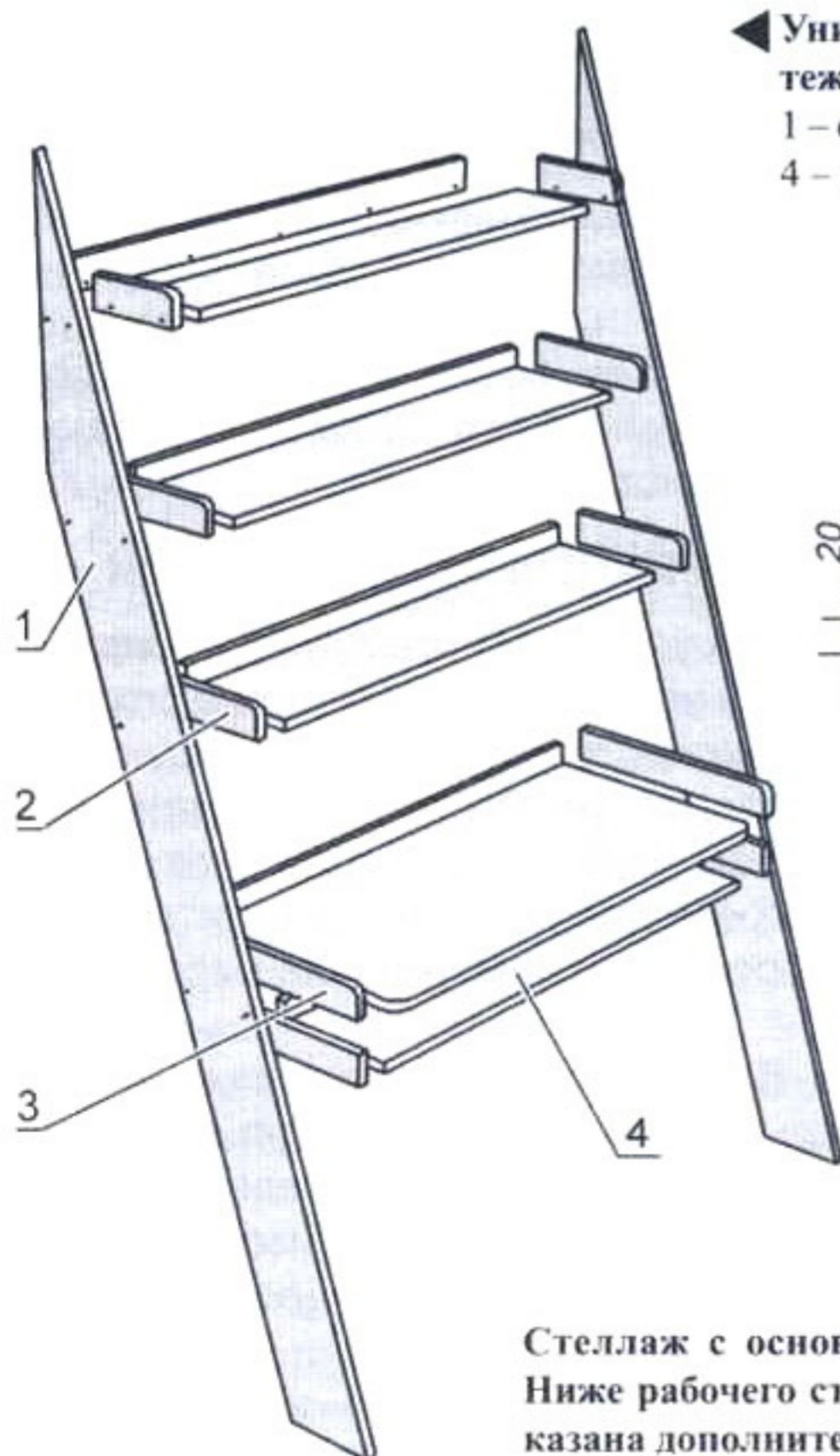


СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ детали	Название элемента	Количество	Размеры заготовки, мм
1	Стойка	2	2180x160x25
2	Полка № 1	1	930x160x20
3	Полка № 2	1	930x220x20
4	Полка № 3	1	930x220x20
5	Рабочий стол	1	930x445x20
6	Полка № 4	1	930x220x20
7	Задняя стенка полки	5	930x60x20
8	Боковая стенка полки № 1	2	180x60x20
9	Боковая стенка полки № 2	2	240x60x20
10	Боковая стенка полки № 3	2	240x60x20
11	Боковая стенка стола	2	465x60x20
12	Боковая стенка полки № 4	2	240x60x20

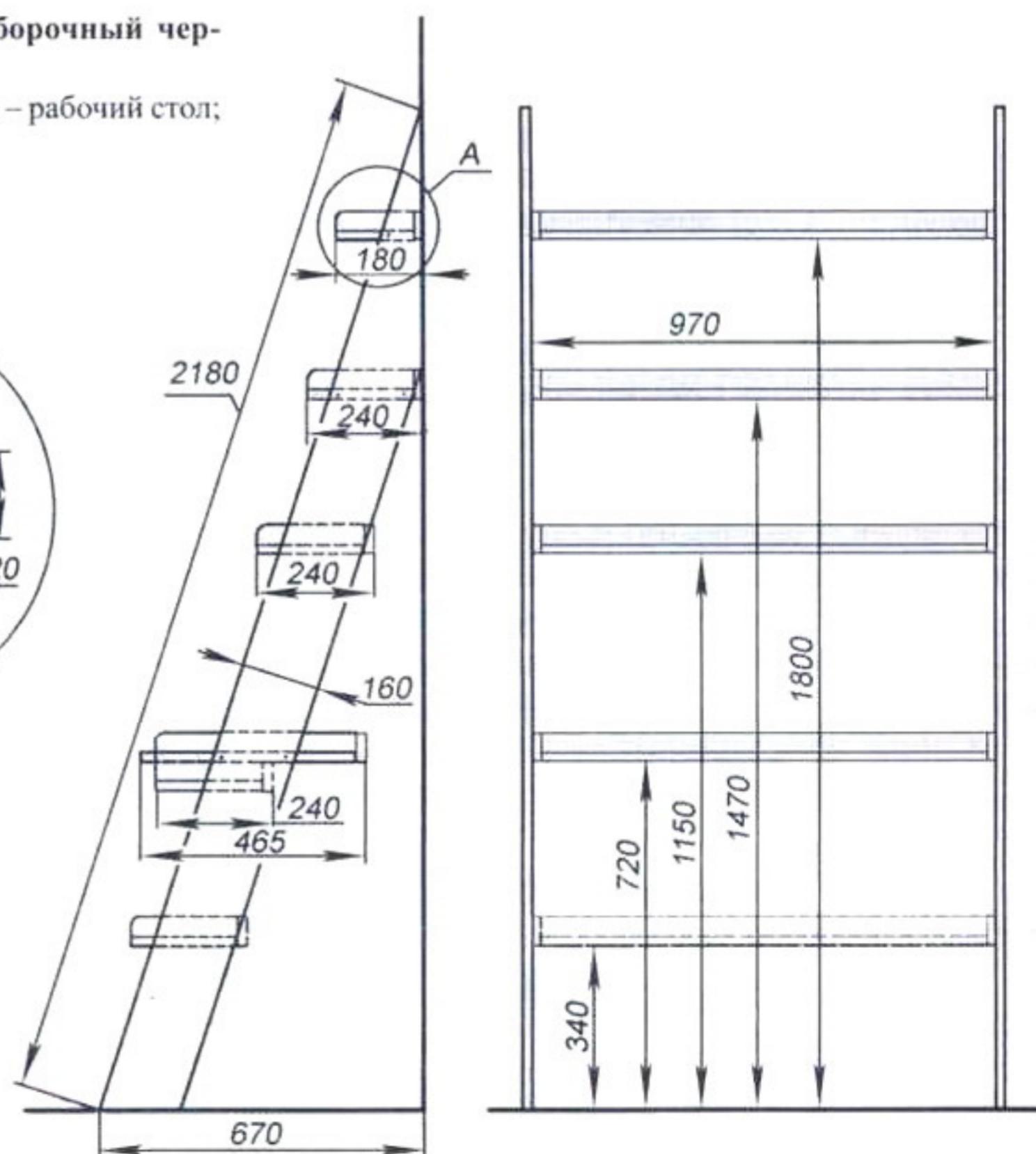
верхностью. В зависимости от того, как и где будет использоваться стеллаж, его несложно оборудовать и дополнительной полкой в нижней части.

Материал, из которого будут изготовлены полки, зависит исключительно от ваших возможностей и, опять-таки, от предназначения конструкции. Для гаража или дачного сарая вполне подойдет фанера толщиной 20 мм – это самый дешевый и наименее трудоемкий



◀ Универсальный стеллаж, сборочный чертеж:

1 – стойка; 2 – полки в сборе; 3 – рабочий стол;
4 – полка для мелочей



Стеллаж с основными размерами. Ниже рабочего стола пунктиром показана дополнительная полка



ДВА НОЖА ДЛЯ КАПУСТЫ

вариант, пожалуй. Если же установка стеллажа предполагается в городской квартире, лучше использовать мебельные панели, раскраивая их так, чтобы не пришлось заниматься обработкой наружных кромок. Еще один возможный способ, недорогой, но довольно кропотливый – классическое изготовление полок и стола из досок, собирая их в щиты на шпонках. Но на него обратят внимание скорее не горожане, а сельские жители, обладающие большей практикой работы с деревом, да и с необходимыми пиломатериалами у них проблем нет.

Сборка элементов конструкции осуществляется поэтапно. Сначала изготавливаются стол и полки, обрешеченные сзади и боков невысокими стенками, а затем они монтируются между стойками. Все соединения выполняются на шурупах внакладку с промазкой поверхностей контакта столярным клеем.

Окончательная обработка заключается в покрытии конструкции лаком,



Вариант использования стеллажа в роли «витрины» для домашних цветов

морилкой или окрашивании ее цветными эмалями. Весьма неплохо такой стеллаж будет выглядеть в контрастной черно-белой гамме: получится строго, и в то же время нарядно. Да и стильно – это же минимализм все-таки. Кстати, помните об этом, собираясь разместить на полках всю свою библиотеку – это не книжный шкаф, рассчитанный на большую нагрузку. А вот коллекция масштабных моделей автомобилей или самолетов вполне может найти законное место.

С. ПАВЛОВ

Нож для капусты потребовался поздней осенью, после первых заморозков.

Я решил сделать его из завещанной мне по наследству старой двуручной пилы. Пила по дереву «Дружба-2», как ее величали в старину, сделана из отличной режущей стали. Толщина ее полотна в 1,2 мм оптимальна для изготовления кухонных ножей. Прост и процесс изготовления.

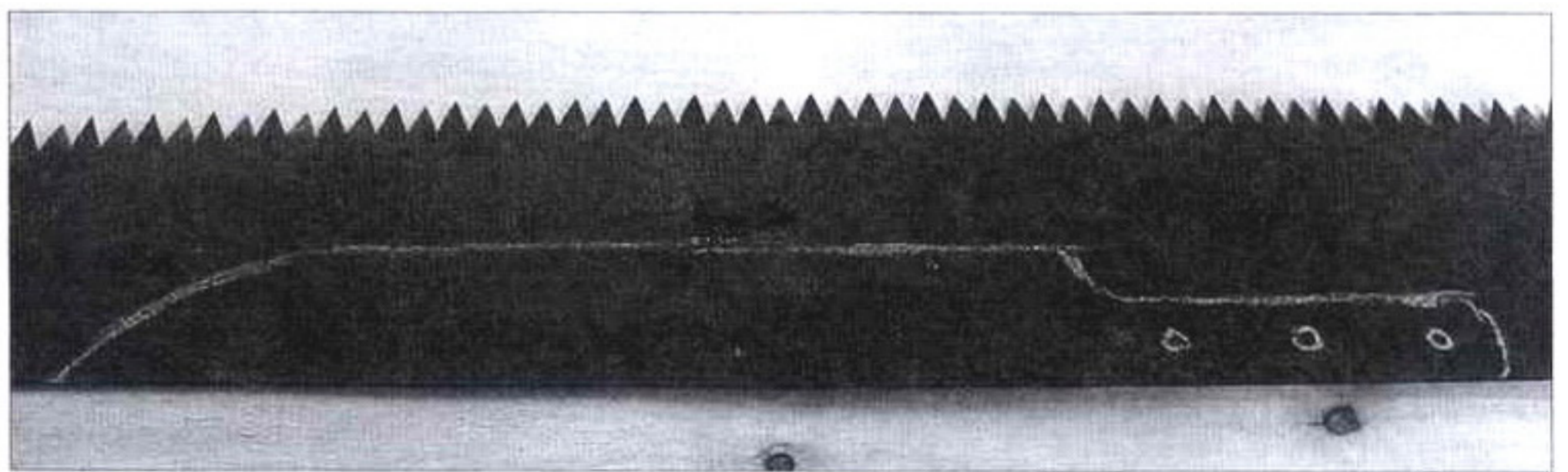
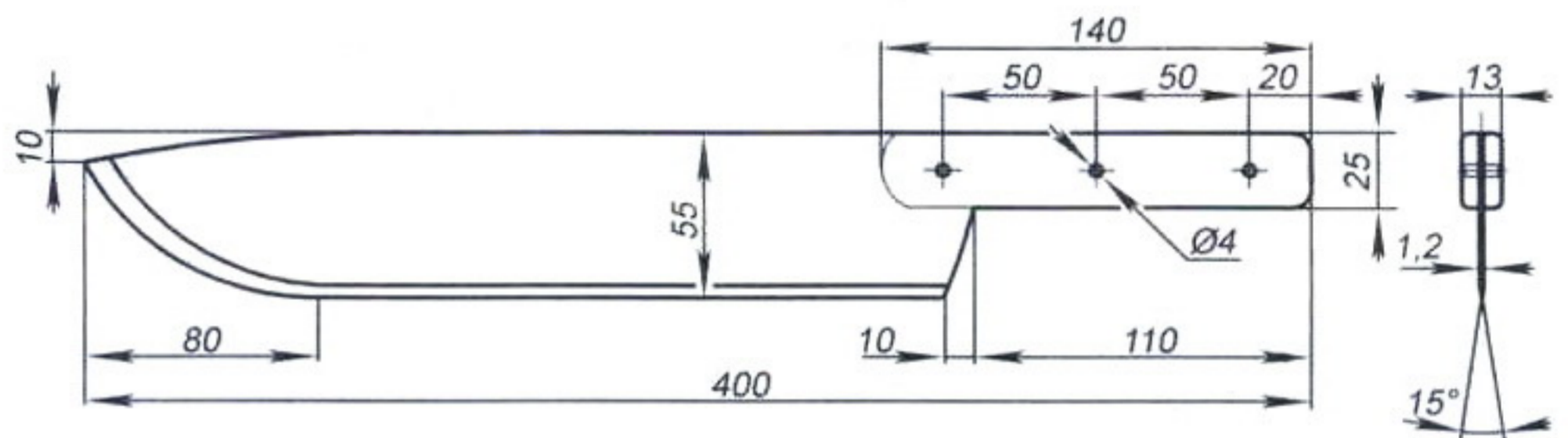
Мелом нарисовал контур своего ножа. Длина общая – 400 мм, ширина лезвия – 55 мм, длина ручки – 140 мм, ширина ручки – 25 мм.

Затем прижал полотно пилы струбциной к верстаку и вырезал заготовку по контуру вулканитом электрической «болгарки» и на наждаке, подравнивал все линии по периметру, предварительно заточив лезвие. Крупной и мелкой шкуркой зачистил все кромки и поверхности ножа.

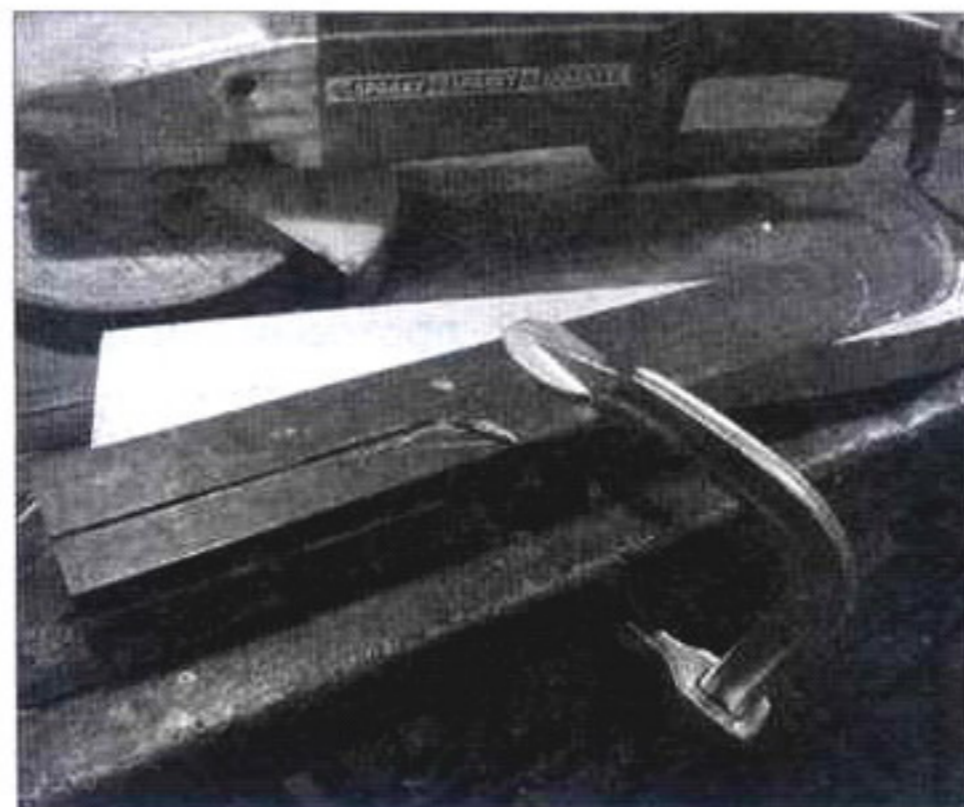
Для того чтобы просверлить отверстия под заклепки, пришлось отжечь места сверления пламенем газовой горелки. После отжига накернил и сделал три отверстия на сверлильном станке. Диаметр отверстий в 4,5 мм выбрал по алюминиевой проволоке клепок. Сверло для этого лучше использовать советское.

Заготовки для ручек напилил из буковой доски. Пластинки толщиной в 6 мм отрезал на настольной ленточной пиле по дереву.

Важный этап в изготовлении ножа – точно просверлить отверстия под клепки в паре деревянных накладок. Одну из накладок прижимаю маленькой струбциной к полотну ножа (на месте ручки) и сверлю по шаблону два отверстия. Затем вставляю в них заготовки клепок, снимаю струбцину и сверлю так же, по направляющему отверстию в стали, третье отверстие.



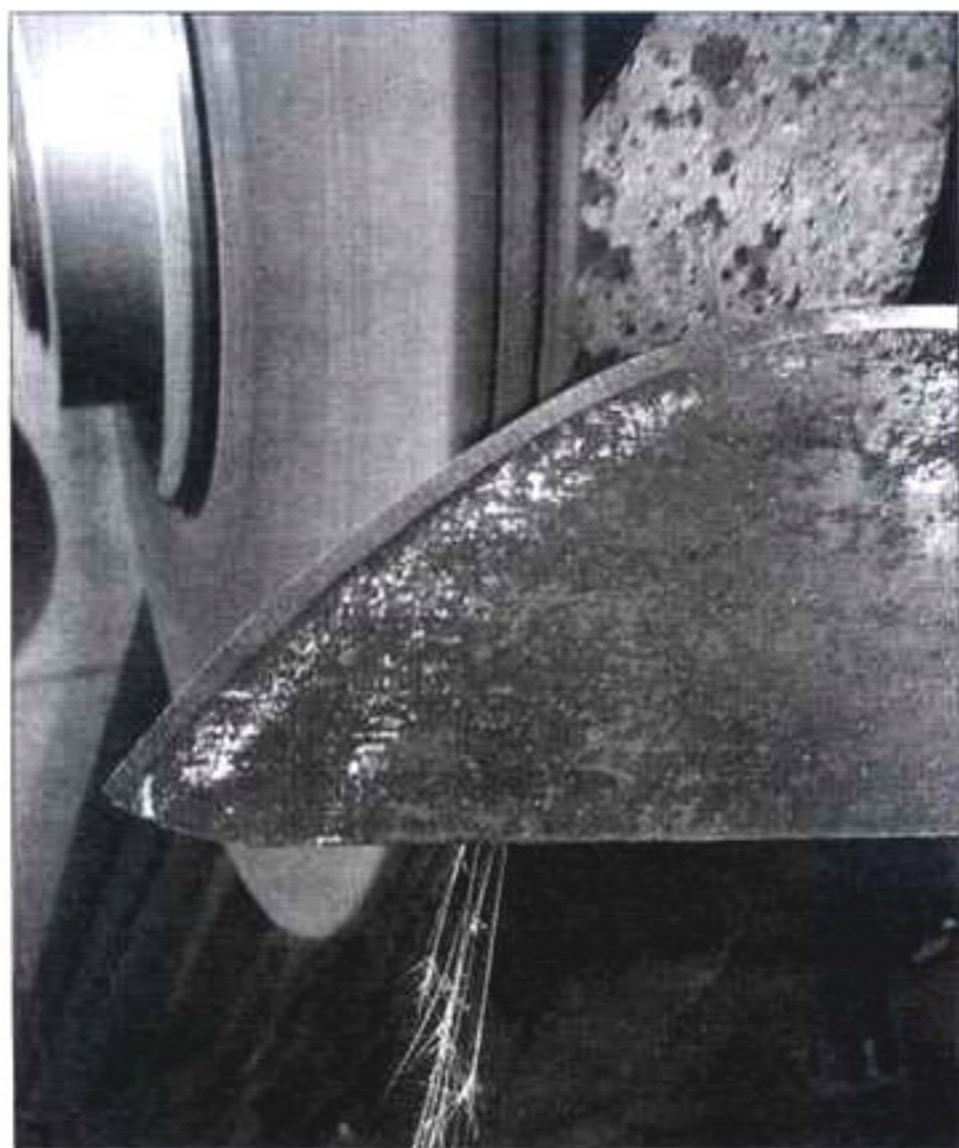
Заготовка для ножа



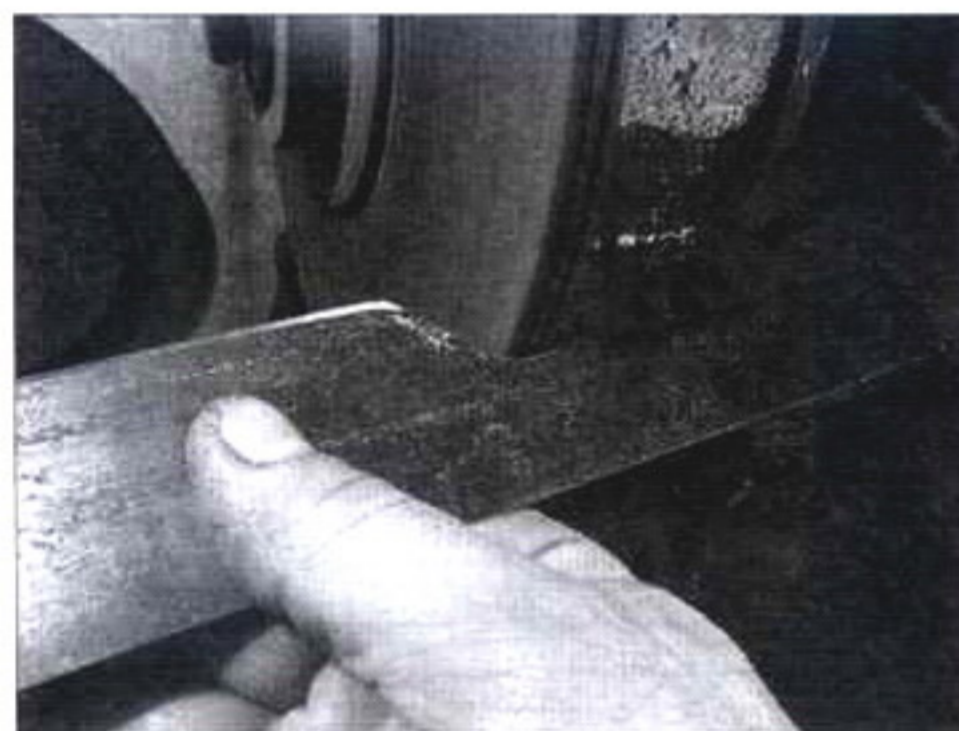
Далее – сжимаю струбциной обе букковые накладки и, по отверстиям в первой, просверливаю такие же отверстия диаметром 4,5 мм во второй. Вручную аккуратно, большим сверлом, снимаю легкие фаски во всех отверстиях с наружной стороны.

Заготовки клепок откусываю от прутка толстого алюминиевого кабеля. Длина должна быть на 6 мм больше толщины сложенных вместе двух накладок и лез-

Полотно пилы прижато струбциной к верстаку



Заточка лезвия



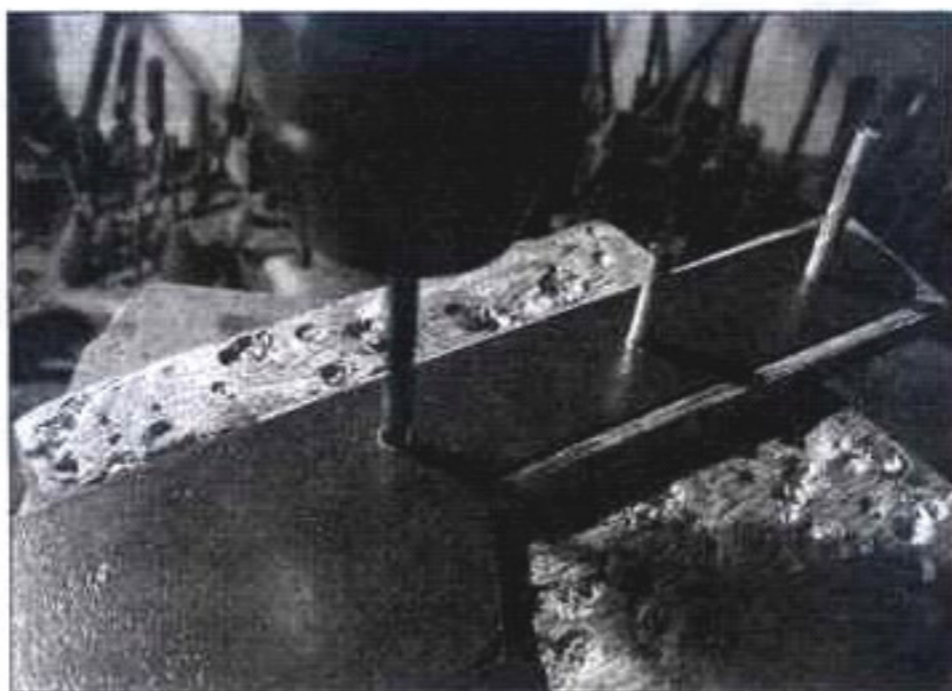
Удаление зазубрин



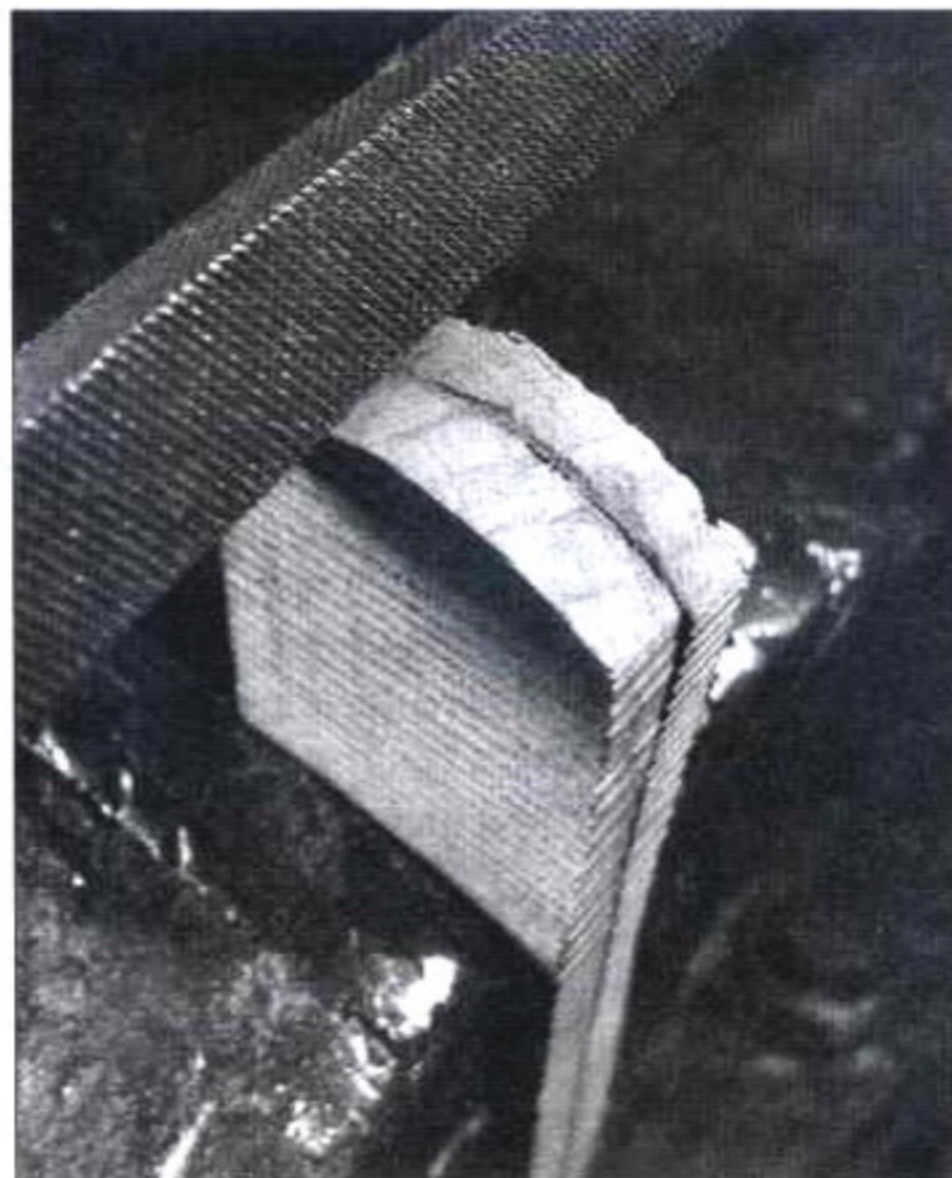
Для обеспечения соосности отверстия во второй накладке сверлим по шаблону



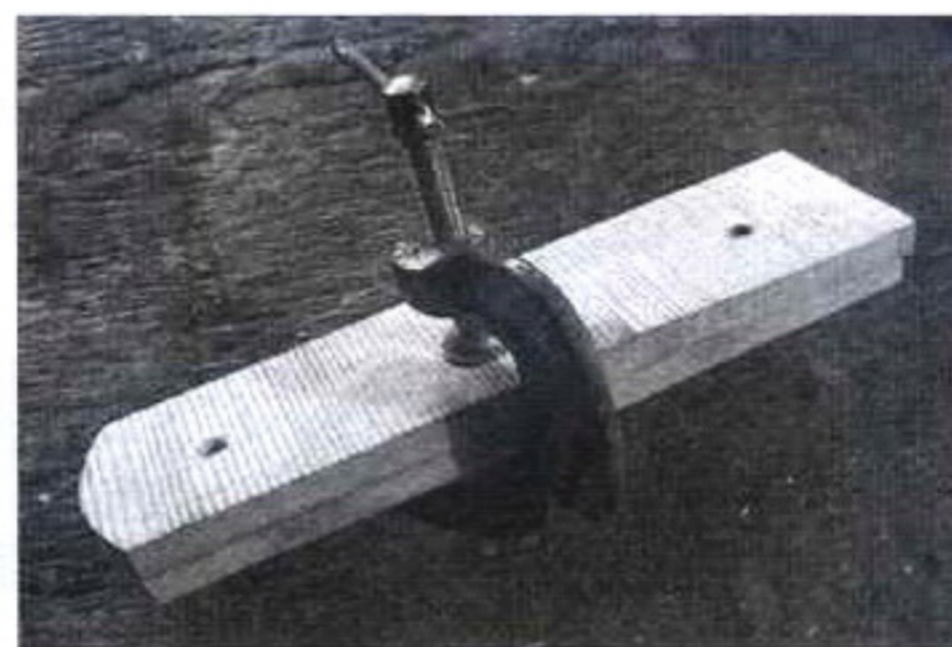
Отжиг полотна в местах сверления отверстий



Сверление отверстий



Обработка заготовок ручки



вия ножа. Вставил на место, и аккуратно (без усердия) расклепав обрезок прутка, перехожу к последнему этапу – ручной обработке грубым напильником деревянных накладок до овальной формы. Последовательно грубой и мелкой шкуркой зачищаю до красоты.

Напоследок смазал ручку автомобильным маслом М8, протер ветошью и поправил на оселке острое лезвие.

Испытания закончились удачной заготовкой на зиму тридцати литров квашеной капусты. Фото прилагаются, а чертежей не предлагаю – ведь у каждого своя модель ножа. Кстати, из одной двуручной пилы получится не менее восьми вариантов ножа, от скребка до мачете.

НОЖ-РУБИЛО ИЗ ШИНКИ ОТ БЕНЗОПИЛЫ УРАЛ

Случайные встречи и события правят миром.

Пошел сын мой Алексей в гости к приятелю, казаку сибирскому, дядьке Николаю. В душевном разговоре выяснилось, что у него опять сломался покупной нож для рубки мяса и куриц. Прознав про такую проблему, я предложил сыну сделать дядьке сюрприз – изготовить мощный нож из старой шинки от бензопилы Урал.

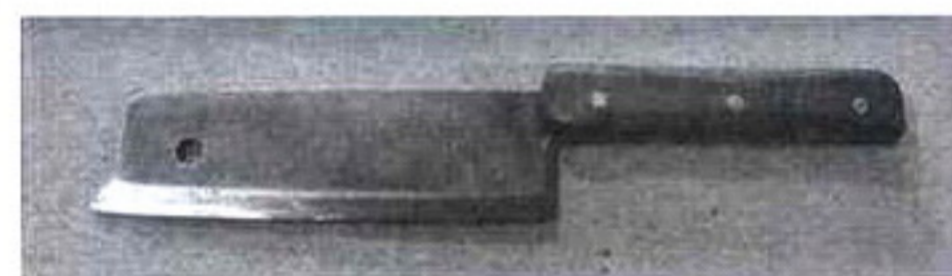
«Сталь хорошая, износостойкая, нормализованная и даже с анодным покрытием!» – убедительно защитил я свой проект.

Своей бензопилы «Урал» у нас не было, и поэтому Алексей сходил в местный пункт приема металлолома и купил там пару старых шинок. Заготовки оказались разными по расположению в них прорубных отверстий.

«Будет два разных ножа. Один старому казаку, а второй – молодому, для скорой семейной жизни!» – аргументировал я расширенный план работы.

Начали с первого ножа-рубилы. Мелом сделал на шинке контур будущего ножа, и, прижав ее струбциной к верстаку, вырезал заготовку по контуру дискорезом. Затем, на наждаке, подровнял линии контура и зачистил острые кромки. Долгим оказался процесс топорной заточки лезвия на клин, но – успешным.

Процесс зачистки и полировки лезвия я поручил сыну, любителю отделочных работ. После полировки безопасность



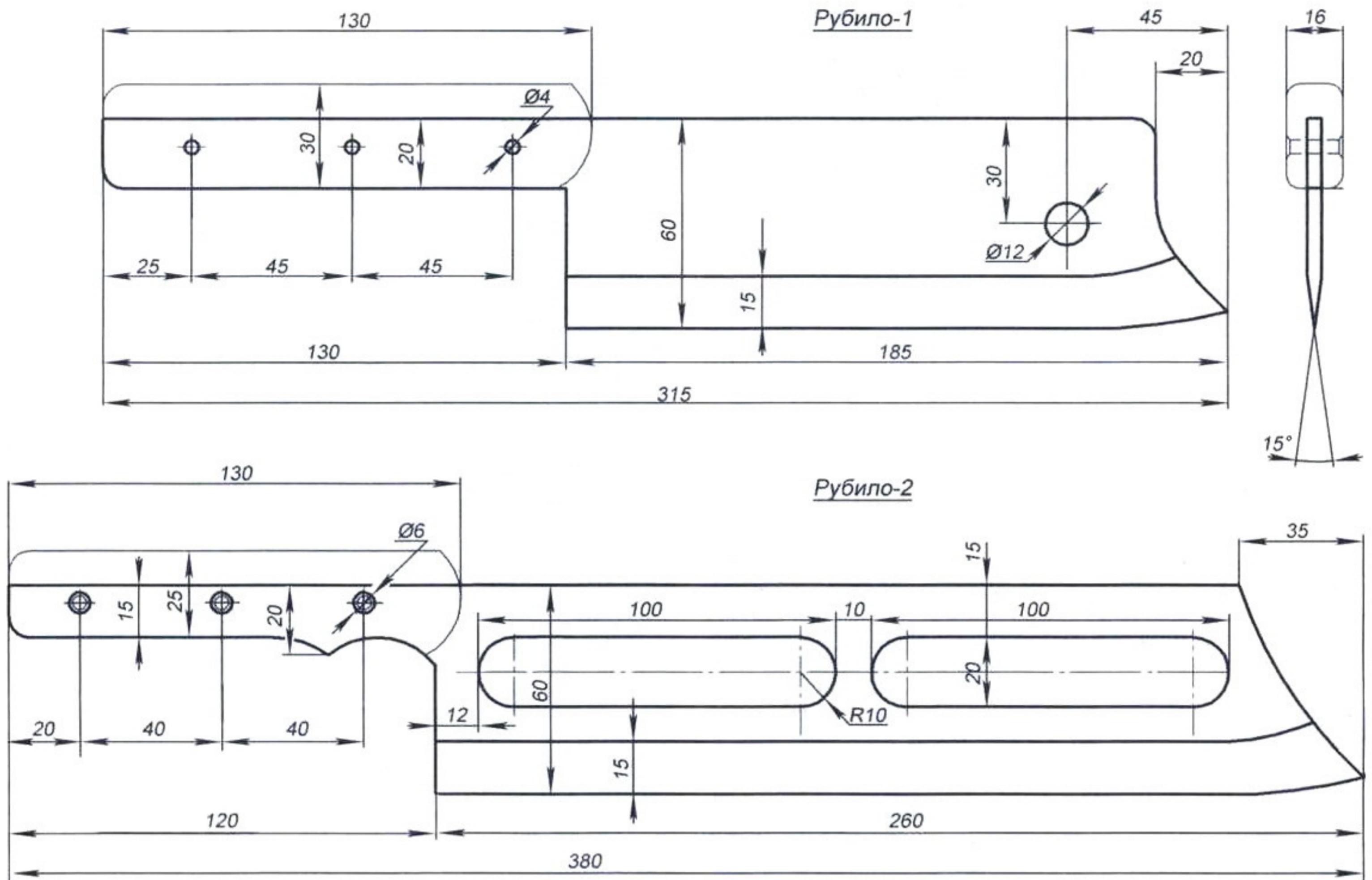
Рубило-1



Рубило-2



Ручка рубила-2



дальнейших работ обеспечит заклепка острой режущей кромки строительным скотчем в два-три слоя.

Для облегчения сверления места отверстий, выбранные под клепки, отжог с помощью газовой горелки.

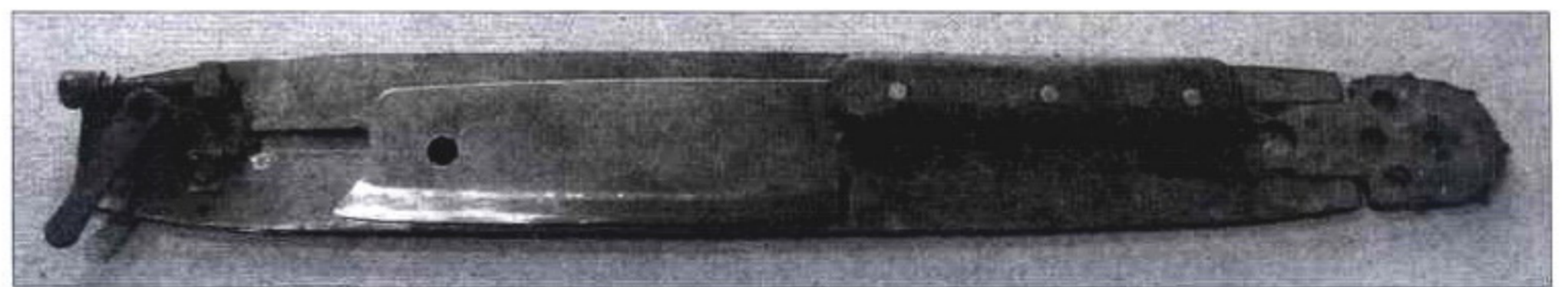
В связи с малой шириной стальной части рукоятки ножа, пришлось сделать цельно-накладную ручку из бука. Пропил шириной в 4 мм и глубиной в 22 мм в деревянной заготовке сделан на циркулярной пиле в два прохода.

После точной разметки заготовка ручки одевается на хвостовик ножа и в ней сверлятся три сквозных отверстия диаметром 4 мм, под заклепки. Сразу же вручную, большим сверлом все отверстия зенкуются на глубину до 1,5 мм.

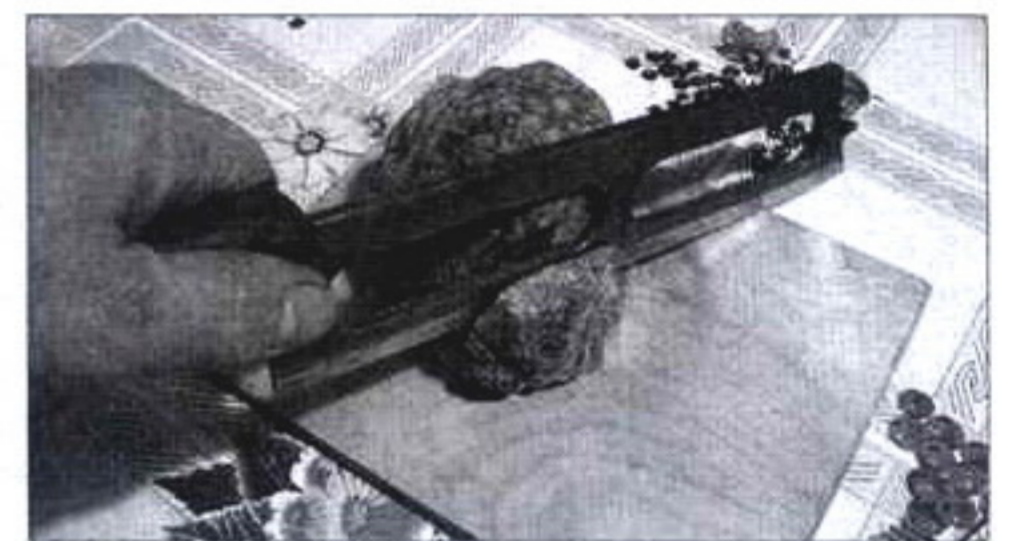
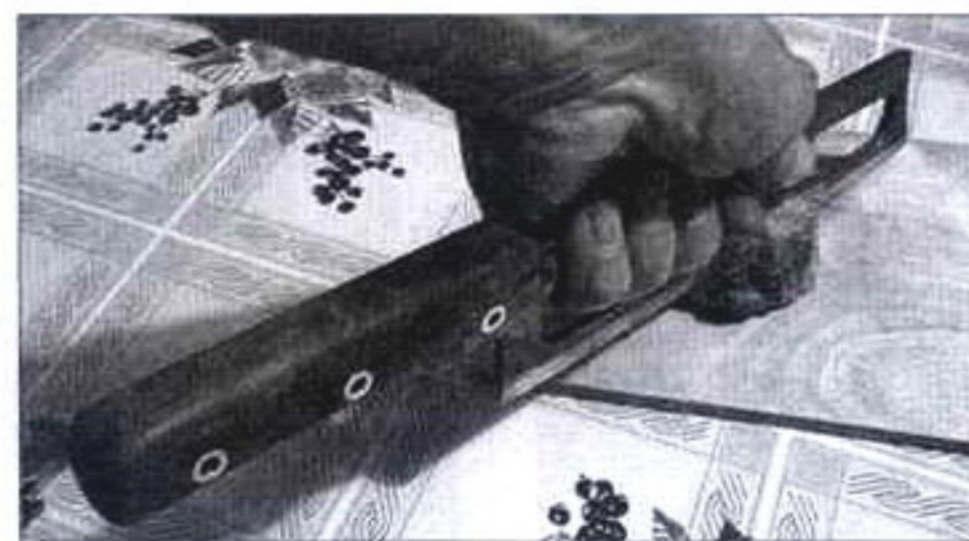
Дальше все просто: вставить три кусочка алюминиевой проволоки диаметром 4 мм, подрезать по месту выступающие концы до 3 мм и аккуратно расклепать до заполнения алюминия зенковочных фасок.

Придать аккуратные овальные формы Алексею помогли угловая шлифовальная машина с лепестковым наждачным кругом, напильник – рашпиль, грубая и мелкая наждачная бумага. Красоту дерева и водостойкость ручке ножа придала пропитка автомаслом.

Обрадовался дядя Николай такому быстрому и нужному в домашнем хозяйстве подарку:



Примерка рубила-1 к шине бензопилы «Урал»



Резка замороженного фарша, держа нож за лезвие (слева) и за ручку (справа)

«Да! Теперь потребуется толстая и крепкая разделочная доска! И конечно из бука или дуба!» – конкретно наметнул он.

После удачного первого опыта, через несколько дней, мы взялись и сделали второй нож-рубило. Для кухни в новой квартире молодой семьи.

Весь процесс изготовления аналогичен описанию выше. Отличия лишь в размерах и в применении заклепок из латунной трубки диаметром 6 мм. До-

бавилась и функциональность. Длиннее, но не тяжелее стало лезвие. Появилась возможность держаться рукой прямо за прорубы в полотне ножа.

Полагаю, что в сельской местности, где изношенные шинки от бензопил пачками висят на ржавых гвоздях, наша идея будет поддержана и улучшена!

А. МАТВЕЙЧУК,
г. Заводоуковск,
Тюменской обл.

«ДРОВЯНОЙ ПРИМУС»

Цепные пилы с бензиновыми или электрическими двигателями есть сегодня в каждом, наверное, сельском доме. Да и у большинства владельцев дачных участков такие инструменты найдутся. Они используются для заготовки дров, в строительстве, в уходе за садом. Также активно эксплуатируют бензопилы самодельные туристы. В первую очередь их любят автомобилисты-джиперы, у которых и топливо всегда с собой, и вопрос веса дополнительного снаряжения не так важен, как для «пешеходников», лыжников или водников, передвигающихся на «своих двоих». Пилы помогают расчистить заваленную или заросшую дорогу в лесу, подготовить дрова для костра. Особую актуальность они приобретают во время зимних походов в условиях низких температур и короткого светового дня, позволяя существенно сэкономить время и снизить трудоемкость работ по организации бивуака. Однако, как ни странно, многие даже опытные путешественники (а уж тем более сельские жители и дачники), до сих пор не знают, что с помощью бензопилы можно сделать весьма полезное «приспособление», называемое «дровяным примусом». Он пригодится, чтобы приготовить пищу, обеспечит теплом и выступит в качестве «прибора освещения». И не только во время зимнего уикенда на природе, но и, например, при однодневном посещении «фазенды» с целью межсезонной инспекции, когда газ и электричество там отключены, как правило, а вскипятить чая хочется.

СКАНДИНАВСКИЕ КОРНИ

На самом деле, «дровяной примус» не имеет никакого отношения к бензиновым или керосиновым горелкам, давшее ему имя. По сути это костер, но необычный, а состоящий всего из... одного полена. Точнее, из одного чурбана, отрезанного в лесу бензопилой от ствола достаточно толстого сухого дерева или ненужного бревна, валявшегося «за баней», и частично распи-



ленного с одного конца вдоль на несколько частей. К слову, такой костер еще называют «свечой»: шведской, финской, даже иногда индейской. Последнее определение к нему не очень вяжется, на мой взгляд, – ну откуда у индейцев бензопилы? А вот связь со скандинавскими лесорубами прослеживается вполне логичная. Всегда невозмутимые и несколько флегматичные, они вряд ли будут напрягаться собиранием веточек и щепочек, чтобы затем сложить из них скаутские «шалашик» или «колодец». У настоящих мужиков все должно быть без суеты и просто, как «раз, два, три»: отрезал, распилил, зажег. Идеальный костер для ленивых!

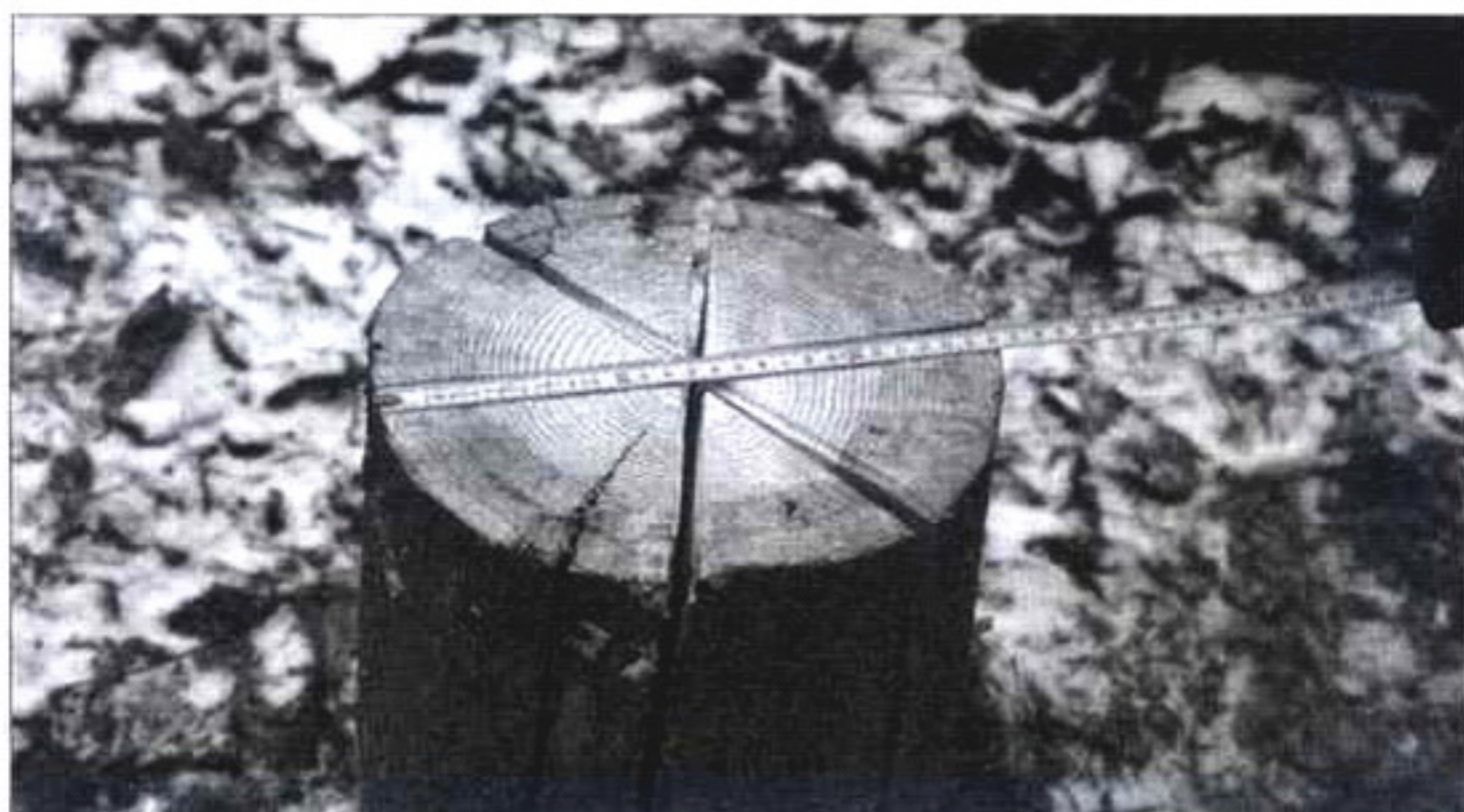
Кстати, обратите внимание, во многих магазинах при АЗС на больших трассах можно сегодня встретить подобные «свечки»,



Удачная находка – такой ствол будет отличным полуфабрикатом для «дровяного примуса»



Упражнения с пилой. Тут важны внимательность и осторожность!



Для бытовых нужд вполне хватит столбика диаметром 250-300 мм



Наши подопытные образцы, распиленные на четыре, шесть и восемь частей



Высота заготовки должна быть равна примерно двум ее диаметрам. Но более 600 мм делать ее не имеет смысла – «свечка» разрушится



Непропиленное основание снизу должно быть не менее 100-150 мм

выпущенные в продажу предприимчивыми бизнесменами. Запаянные в полиэтилен чурбачки продаются по 150 – 250 руб. за штуку (!) и... не имеют ничего общего с оригиналом. Нет, сгореть-то они, конечно, сгорят, но костер получится «бестолковым» и слишком дорогим – не попадитесь на приманку!

Написал «для ленивых» и задумался, так ли это... Ведь, согласитесь, чтобы добиться той самой простоты и легкости, одобренной внешней флегматичностью, нужно обладать и знаниями, и отточенными умениями. Какой ствол годится для «свечи», сколько нужно сделать в нем пропилов, на какую глубину? Чтобы найти ответы на эти вопросы и постичь «тайные знания» на практике, мы с приятелем отправились в зимний лес...

ЛАБОРАТОРИЯ ПОД ЕЛКОЙ

Подходящее для опытов бревно мы обнаружили практически сразу, как только свернули с опушки. Похоже, лесники еще летом чистили лес, валили сухостой, да так и не удосужились его вывезти. Около 300 мм в диаметре – то, что нужно. Отпиливаем несколько полуметровых чурбаков, закидываем их в багажник и везем на место лагеря. А по пути обсуждаем, из скольких все-таки частей должен состоять «правильный примус»? К единому мнению не пришли, поэтому решили провести полноценный и «почти научный» эксперимент: одну заготовку распилить на четыре, а другие на шесть и восемь секторов, сделав соответственно два, три и четыре вертикальных пропила. Небольшими отличиями в диаметрах (в пределах 10 – 20 мм) можно пренебречь, тем более что с рулеткой в лес никто никогда не пойдет, а потому результаты можно считать достаточно объективными.

Пилить с торца незакрепленное полено в одиночку сначала показалось не очень удобно, но быстро приноровились,

придерживая его ногой. Нужно только постоянно соблюдать предельную осторожность. Пилить лучше так: сначала заглубляем в дерево ближнюю к себе часть шины, а затем, потянув пилу вверх, пропиливаем дальний край. Потом поворачиваем бревно и все повторяем нужное количество раз. С острой цепью на каждый распил уходит не более минуты.

Для розжига мы использовали обычную парафиносодержащую «мангальную» жидкость, купленную на автозаправке. Подумали, что чистоту опыта такой способ не нарушит – мы же не в экстремальной ситуации, чтобы добывать огонь от солнца или трением. Заранее подготовились, да и если бы забыли, то в канистре есть топливо для бензопилы и при необходимости им тоже можно было воспользоваться. Или взять немного бензина из бака автомобиля. Солярка еще лучше – гореть будет дольше. Брызгаем и ждем полторы минуты, чтобы жидкость смочила древесину и немного впиталась в нее, а затем подносим факел, свернутый из газеты. Процесс пошел! Засаекаем время и ведем наблюдение.

Многощелевые «примусы» разгорелись первыми. У того, что с четырьмя пропилами (восемь секторов), пламя уже выбивается и сверху, и с боков. А состоящий из четырех частей (с двумя пропилами), еще только выходит на режим. Точнее, он тоже работает, но очень экономно, не «разбрасывая» огонь по сторонам, а концентрируя его внутри себя. Его мощь целенаправленно поступает по четырем каналам к верхнему срезу. Действительно, работает словно конфорка примуса или газовой плиты. Параллельно начинаем еще один опыт: ставим на этот костер котелок с тестовым литром воды. Наполнили его еще час назад, а пока пилили бревна и настраивали фотосъемку – там уже наполовину лед...

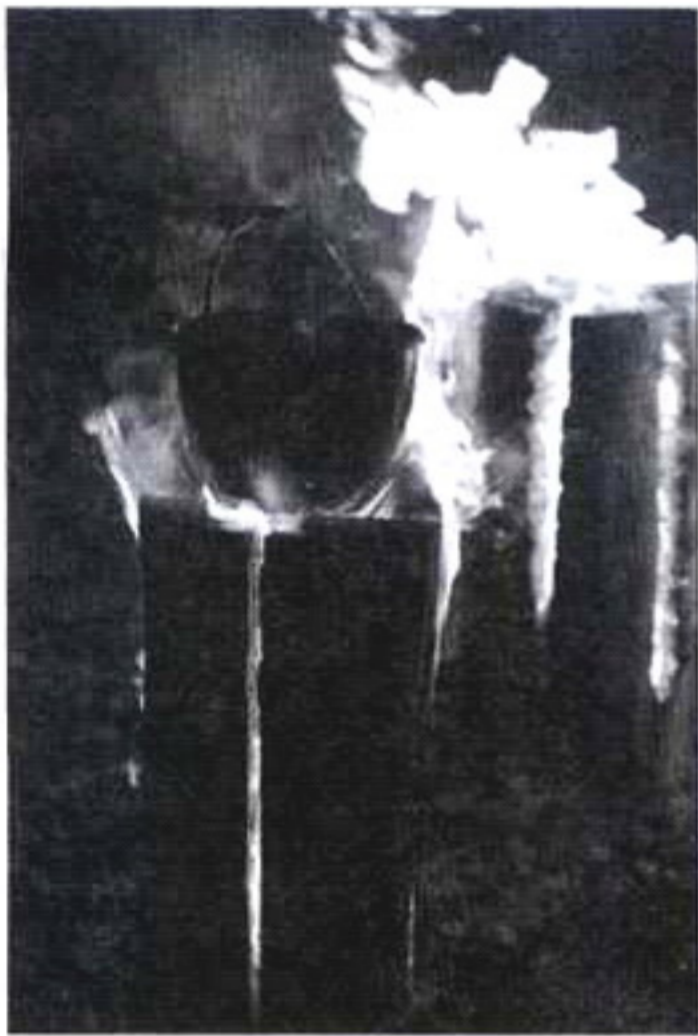
Ждать чая пришлось ровно десять минут, то есть примерно столько же, как и на обычной газовой горелке. Хороший показатель! При этом важно, что четыре сектора могут уверенно держать на себе посуду для готовки еще долгое время без опасности, что суп или макароны с тушенкой окажутся перевернутыми на земле.

А вот «свеча», состоящая из восьми частей, минут через тридцать после поджига практически догорела и развалилась. Оно и понятно: приток воздуха и площади горения здесь были самыми большими, оттого этот костер оказался самым жарким, но и наименее экономичным. Его можно использовать, чтобы быстро согреться или осветить лагерь, но готовить на нем что-то проблематично. Стволик с тремя пропилами оказался более «выгодный» и продержался вдвое дольше – горел час. Большую часть этого времени он оставался вполне устойчивым и разваливаться начал в последние 10 – 15 минут.

Победителем же к финишу пришел неторопливый и экономичный костер из бревна, распиленного на четыре части. Время его горения составило 1,5 часа, что позволило не только вскипятить воду для чая, но и приготовить полноценный ужин, а затем еще и посидеть возле огня, погреться.



А это промежуточный результат через 15 минут после старта: чем больше пропилов, тем огонь ярче, «свечка» самая жаркая, но и самая неэкономичная



Усложняем условия эксперимента – ставим на «медленный» огонь котелок с водой

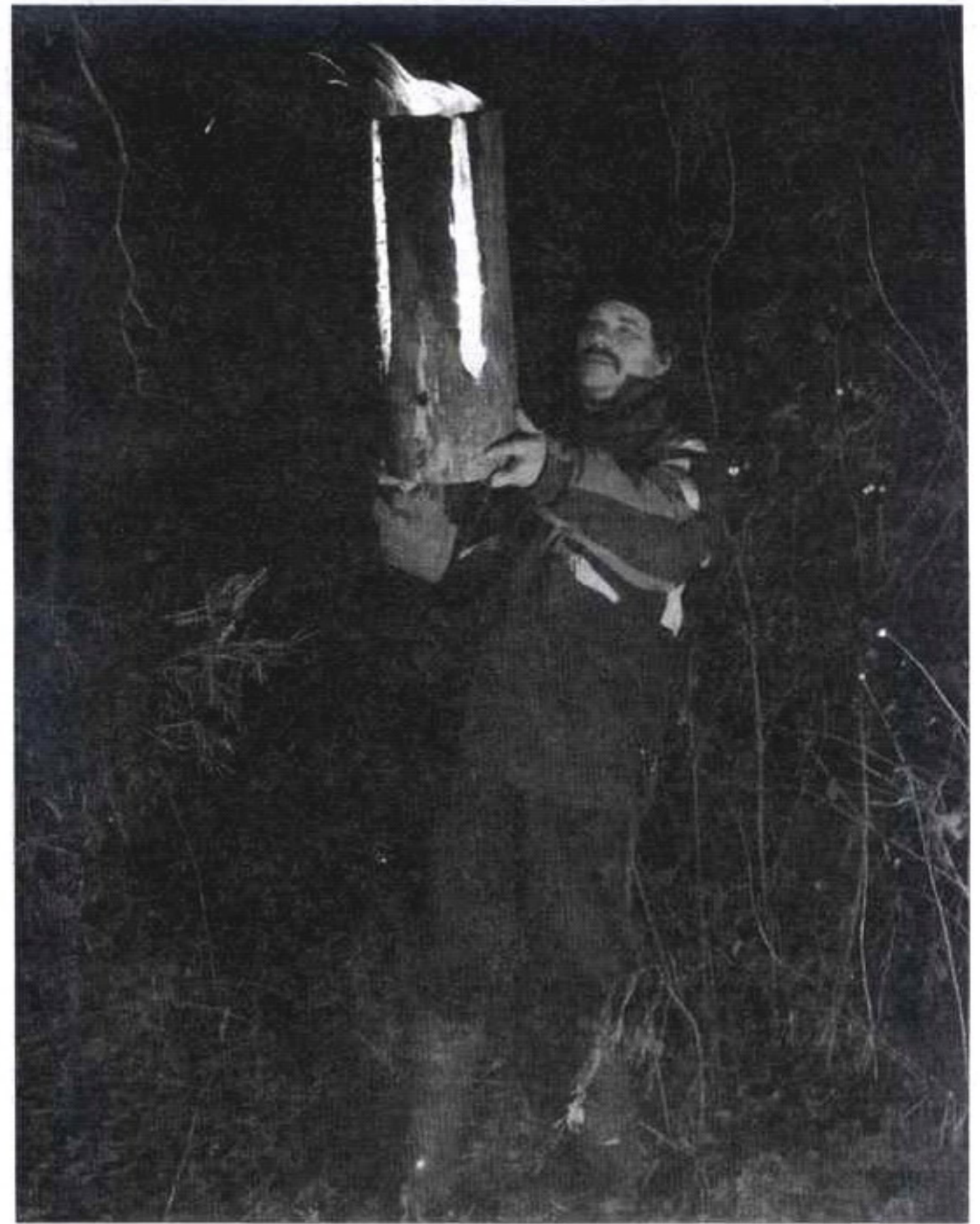


Прошло всего 25 минут, а «лидер» уже начал разваливаться, ему осталось совсем недолго

ИТОГИ ТЕСТА

Конечно, полученные нами показатели не количественные, а исключительно качественные. В других погодных условиях (слабый или сильный ветер, снег, дождь), и с другими исходными данными (порода дерева, степень его влажности, диаметр и длина) они могут разниться в ту или иную сторону. Тут важнее общие принципы. Чем суше дерево, тем меньше можно делать пропилов и наоборот. Хотите, чтобы было ярко, жарко, быстро, но недолго – пилите на восемь частей. Нужно равномерное и спокойное пламя для приготовления пищи – на четыре. На шесть частей – универсальный вариант. И обязательно нужно учитывать ветер: чем лучше тяга, тем жарче пламя.

Оптимальной можно считать высоту полена от 400 до 600 мм, она примерно должна равняться двум-трем диаметрам ствола. Если будет выше, то неравномерно прогорающие части (особенно в середине по высоте) быстро вывалятся и «свечка» погаснет или разрушится. Не до конца пропиленное основание снизу должно быть не менее 100 – 150 мм. Эта «ножка» позволяет при необходимости легко перенести костер на другое место (почти как настоящий примус), а также разжечь его, поставив в любую лужу или буквально воткнув в сугроб. Это еще одно важное и полезное качество, позволяющее рекомендовать такие «примусы» именно для зимы, когда обычные костры по мере прогорания опускаются вниз, растапливая снег и размораживая почву, в результате чего вокруг возникает грязная слякоть.



А вот и победитель теста – он горел 1,5 часа!

Надеюсь, что результаты наших нехитрых «исследований» заинтересуют читателей журнала и позволят взглянуть на бензопилу не только как на утилитарный строительный или хозяйственный инструмент, но и как на помощника во время отдыха.

И О БЕЗОПАСНОСТИ

О правилах противопожарной безопасности упоминать, пожалуй, банально: каждый здравомыслящий человек, разводя огонь в лесу или на участке, об этом и так знает. А вот о том, что бензопила требует уважительного к себе отношения, напомнить стоит. Во-первых, прежде чем взять ее в руки – изучите инструкцию. Странно, конечно, но многие об этом забывают, а потом жалеют. Во-вторых, используйте средства защиты. Лучше, если брюки, куртки и перчатки будут из специального материала, в котором при опасной ситуации зубья цепи «вянут» и мотор глохнет – такую одежду выпускают все серьезные производители пильной техники. Также желателен шлем с забралом и шумоизолирующие наушники. О них вообще редко кто думает, и совершенно напрасно. Наши уши воспринимают звуки только до 70 Дб, а все что выше, сливается в монотонный шум, вредный для здоровья. Человек, работающий бензопилой, подвергается воздействию в 110 – 130 Дб – вряд ли вы хотите оглохнуть в расцвете сил... В-третьих, запуск пилы должен выполняться только одним из двух приемов: когда она на земле и зафиксирована ногой, либо уперта в колени. Ни в коем случае нельзя «заводить» пилу, как это делают некоторые «крутые парни», удерживая шнур одной рукой и «бросая» другую с пилой вниз – такой прием чрезвычайно опасен! И последнее, самое важное, наверное: никогда не пытайтесь пилить снизу верхней четвертью конца шины – чревато отскоком пилы в лицо!

С. ГРУЗДЕВ

РЕЗИСТОР

Когда создается система пропорционального управления авто или судомоделями, этой проблемы не возникает – достаточно взять обычный переменный резистор и насадить на него подходящую ручку, чтобы удобно управлять рулем модели. Однако для управления авиамоделями или манипуляторами желателен джойстик, имеющий полное отклонение намного меньше, чем те 270 – 300 градусов, что есть у обычных переменных резисторов. Вообще-то такие резисторы выпускаются, но найти их, тем более с подходящими характеристиками, непросто. К тому же, ввиду их механического износа, через некоторое время могут понадобиться и запасные.

Если не брать в расчет сложные бесконтактные оптические или емкостные манипуляторы, то остается только два способа приспособить дешевые и распространенные стандартные переменные резисторы. Первый способ – схемотехнический (или программный), позволяющий получать на выходе сигнал полного отклонения рулей, используя лишь часть диапазона перемещения ручки резистора. Понятно, что он требует соответствующей переделки аппаратуры, что не всегда возможно. К тому же, снижается точность и стабильность характеристик управления.

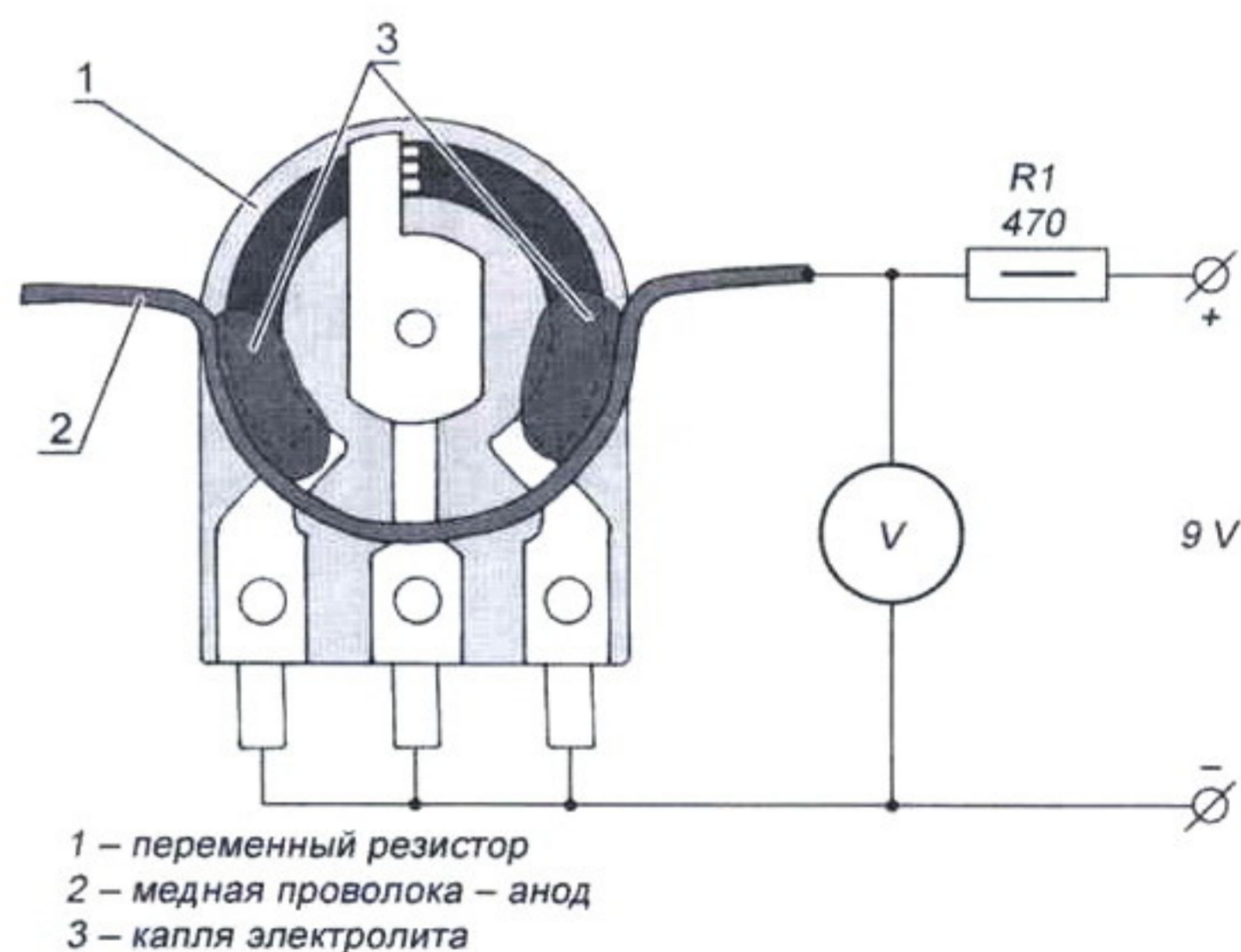
Поэтому чаще всего используется повышающая механическая передача от джойстика на резистор. Это довольно сложный, точный и трудоемкий в изготовлении механизм, особенно если джойстик перемещается не по одной, а по двум осям. Не всякому любителю доступно его изготовить. К тому же, повышающая механическая передача увеличивает не только угол поворота оси резистора, но и всевозможные люфты, и необходимое усилие даже при мелких тонких движениях.

Однако обычный переменный резистор возможно превратить в подходящий под джойстик «узкоугольный». Для этого возьмем резистор сопротивлением в два-три раза больше, чем нам нужно и уменьшим действующую длину его токопроводящей «подковки». Ничего для этого подпиливать или как-то механически переделывать не надо – достаточно металлизировать один или оба конца «подковки». Металлизацию будем осуществлять самым простым электрохимическим способом – меднением.

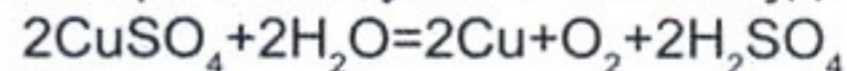
Временно соединим вместе все три вывода резистора и подключим этот провод к минусу питания. Выведем движок резистора из зоны электролиза, установив его в среднее положение. Подлежащие металлизации концы токопроводящего элемента протрем спиртом от смазки, а те части, которые должны остаться в первоизданном виде, наоборот, защитим от электролита водостойкой вязкой силиконовой смазкой. Закрепим, можно даже пластилином, резистор и голую медную проволоку-анод так, чтобы она располагалась где-то в миллиметре над подлежащими металлизации частями, но не касалась их. Нанесем капли электролита так, чтобы они одновременно покрывали металлируемые части и анод. Сила тока не должна превышать 20 мА, она ограничивается рези-

стором. Напряжение электролиза должно составлять 1 – 3 В. Если оно ниже 0,5 В, значит, проволока-анод где-то коснулась резистора. Если выше 3 В – капля не касается должным образом одновременно обоих полюсов, добавьте еще электролита. Через полтора-два часа слой металла будет достаточно толстым и прочным.

Немного о химии процесса. Электролитом служит крепкий (300 – 500 грамм на литр) раствор медного купороса. Химикат доступный, к тому же он не расходуется в процессе, а лишь переносит ионы металла. Процесс идет при обычной комнатной температуре. Но есть одна тонкость: на чистом медном купоросе невозможно получить сплошной слой настоящего блестящего металла! Медь будет оседать в виде мягкого черного порошка, который легко стирается или даже смывается. В раствор необходимо добавить серную кислоту в количестве в



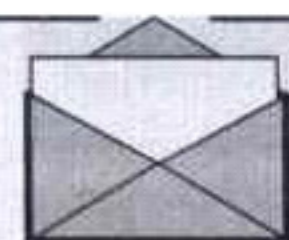
десять раз меньше, чем медного купороса. Но не покупать же в автомагазине здоровенную бутылку электролита ради нескольких граммов вещества! К счастью, серную кислоту в этом электролите можно наработать самим. Проведем сначала электролиз без резистора, используя графитовый анод – например, стержень от старой батарейки. Что же получится? Медь будет оседать на катоде (медном или тоже графитовом – неважно). А вот новой меди с графитового плюсового электрода в раствор не поступит. В итоге будет идти такая реакция:



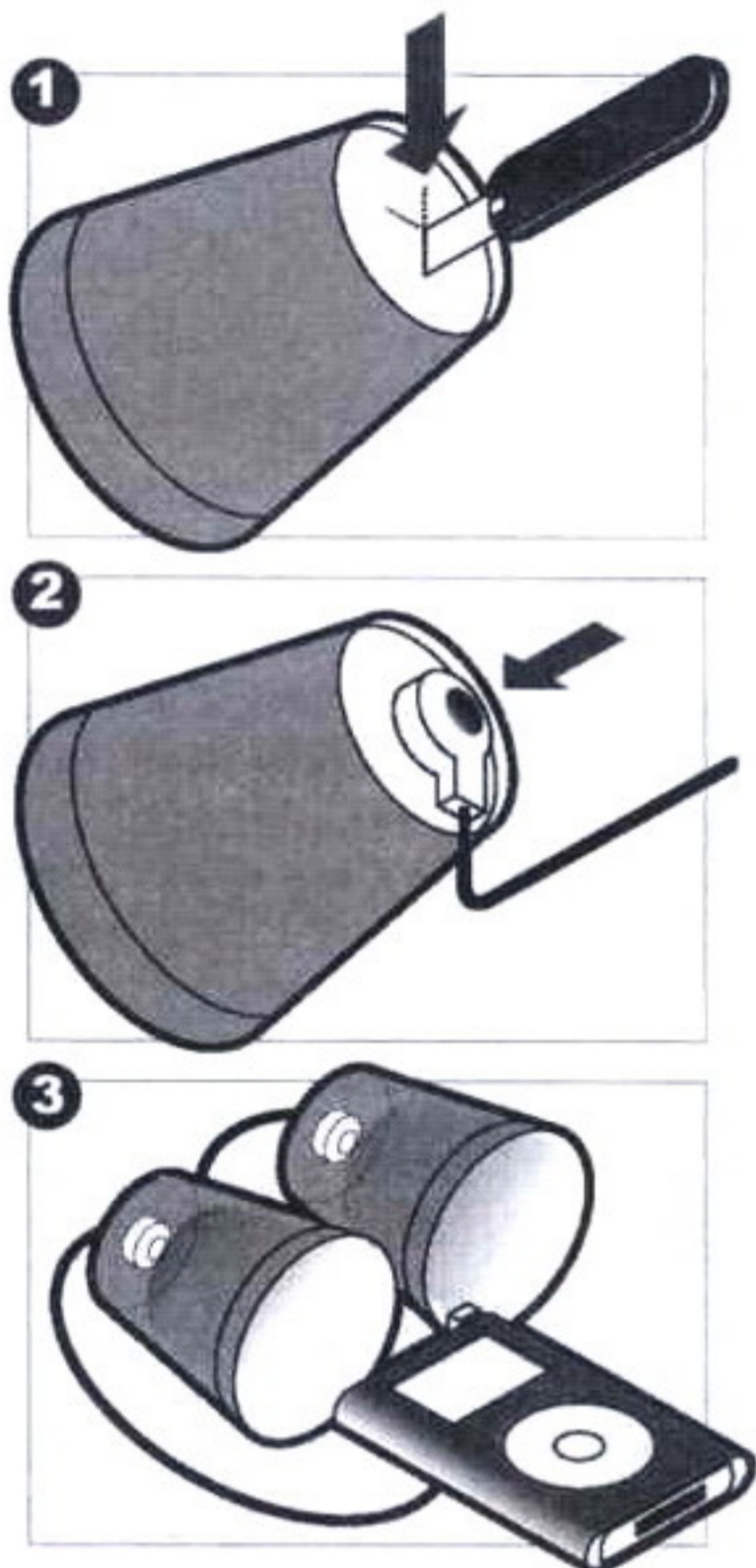
И скоро вы заметите, что слой меди станет твердым и блестящим. Если же слой меди получается белесым, зернистым и хрупким – значит, вы перестарались с наработкой серной кислоты. Добавьте лучше медного купороса.

После процесса отмойте резистор от остатков реактивов, вызывающих коррозию, высушите и смажьте его.

А. ЛИСОВ



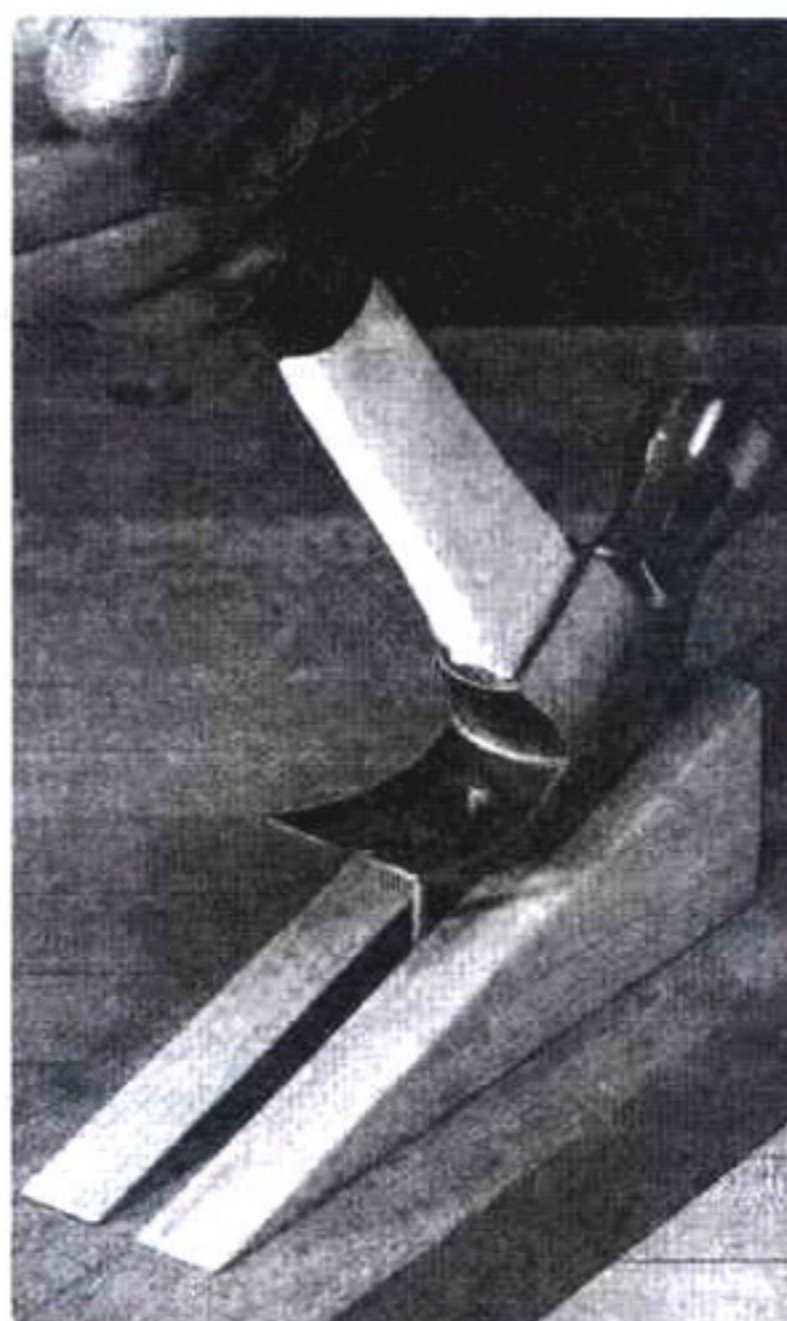
МУЗЫКА ДЛЯ ВСЕХ!



Плеер с наушниками или телефон со слабеньким динамиком – это музыка для одного. А если возникла необходимость озвучить небольшое помещение, палатку, купе поезда или салон автомобиля? Простейшие «акустические системы» наподобие боцманских рупоров, используемых на малых судах, можно изготовить за пару минут из баночек от йогуртов или сметаны. Бумажные стаканчики из-под кофе и обрезанные пластиковые бутылки тоже пойдут, но лучше, если они будут немного расширяться. Прodelываем в их доньшках отверстия, вставляем наушники и фиксируем их любым возможным способом: скотчем, например, канцелярской или даже обычной жевательной резинкой. Остается только нажать на кнопку Play.

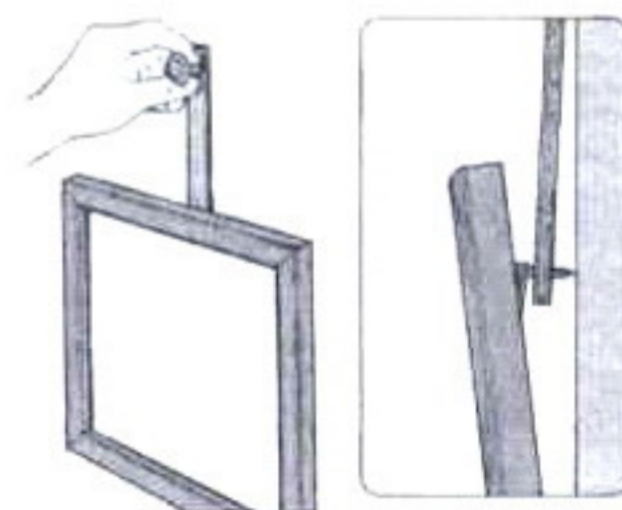
ЛЕКАРСТВО ОТ НЕРВОВ

Загородный дом, особенно если он возведен своими руками, требует постоянного внимания и ухода. Это как мания, ставшая со временем образом жизни. В одном месте нужно обязательно что-то отремонтировать, в другом устранить недоделки, в третьем – перестроить. Поэтому и молоток с гвоздодером в забвении не пылится. Жаль только работать с ним тяжеловато: «Ведь сам несколько лет назад забивал эти гвозди. Своею рукой. Делал на совесть, на века... Как же их теперь вытащить-то?». Но верно говорится в народе, что «на каждый хитрый гвоздь найдется клин с прорезью». И действительно, это простейшее приспособление позволит существенно сэкономить не только ваши силы, но и побережет нервы. А что может быть дороже?

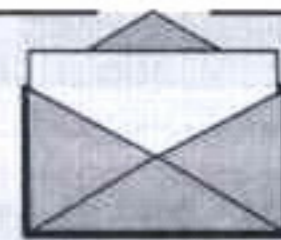


ТОЧНО В ЦЕЛЬ!

Что, казалось бы, может быть проще, чем повесить на стену рамку с фотографией, картиной или зеркало? Сверлим отверстие, забиваем в него дюбель-пробку и вуаля! Ан, нет! С одной попытки такое, как показывает практика, удастся редко. Виной тому планка крепления, спрятанная на задней поверхности

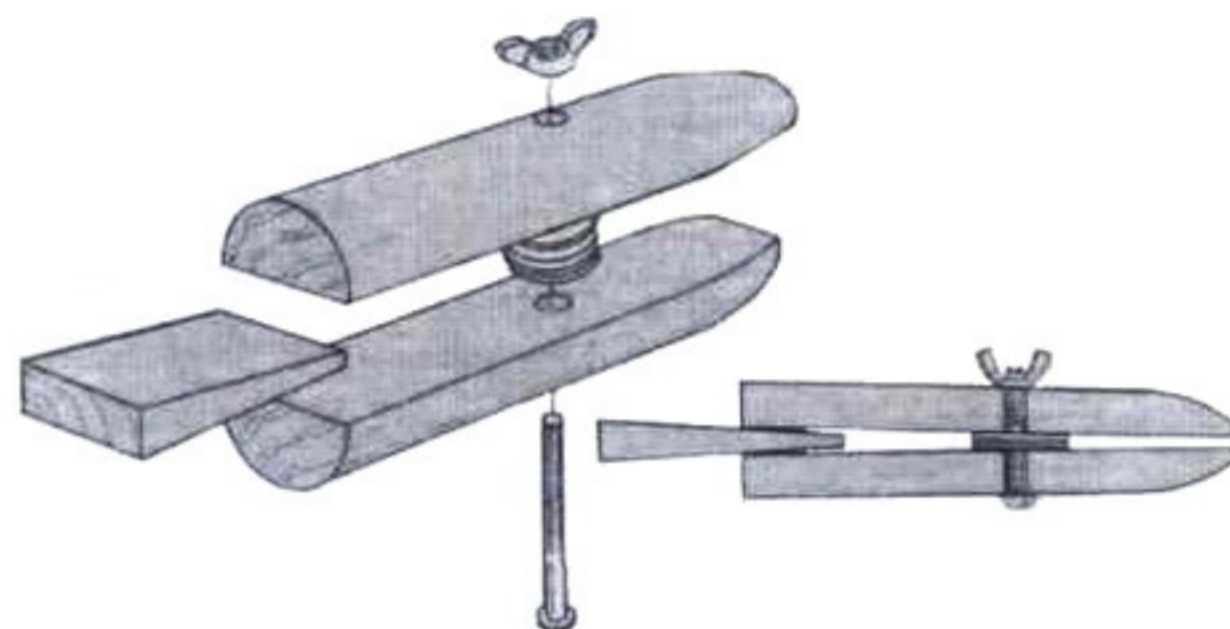


рамки. Работать приходится вслепую. Вроде прикинули расстояние до нее от верхней и боковой кромки, а вешаем – получается то выше, то ниже, правее или левее. Была бы как в старину веревочка, выходящая за пределы рамки, накинули бы ее на гвоздик, и никаких хлопот с разметкой. Но так не эстетично! Вот и приходится мудрить... Однако решение есть и оно совсем нехитрое. Берем полоску тонкого пластика или фанеры (2 мм будет достаточно) и вворачиваем в нее короткий шуруп. Но не до конца, а примерно до середины резьбы. Теперь вставляем его головку в крепежное гнездо на рамке и, придерживая ее одной рукой снизу, другой тянем вверх за эту полоску, чтобы шуруп не вывалился. Остается только выставить рамку в требуемом месте и слегка надавить на нее – острие шурупа отметит на стене точку, где нужно просверлить отверстие. А если рамок нужно повесить несколько, то имеет смысл снабдить это приспособление ручкой-бобышкой в верхней части – будет удобнее.



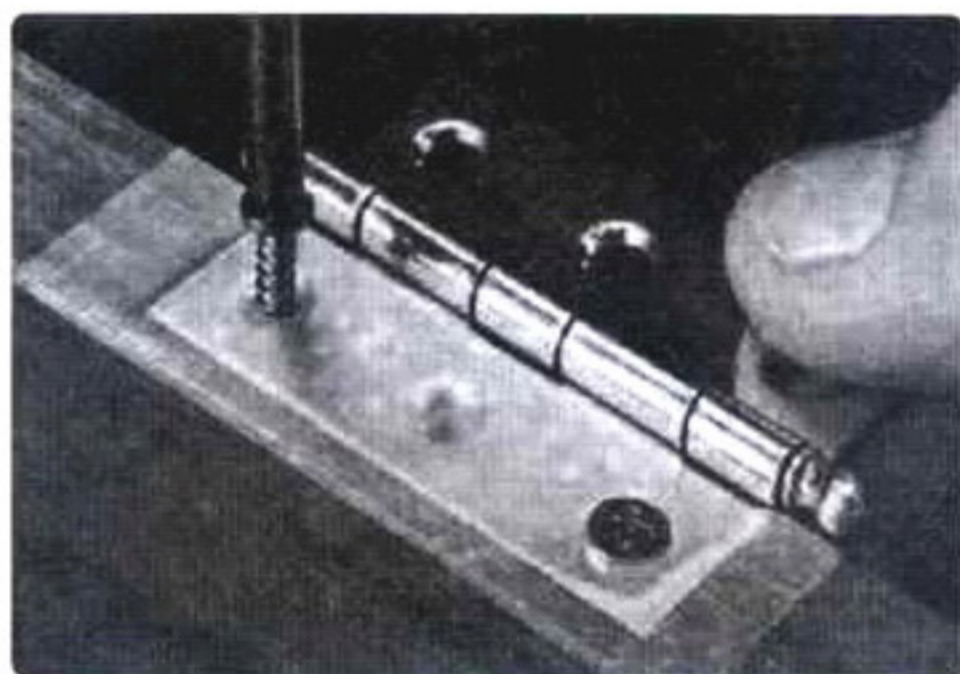
ДЕРЕВЯННЫЕ ТИСКИ

Простые ручные тиски, которые пригодятся для самых разных дел, несложно изготовить самостоятельно и практически без затрат. Основой послужит кусок черенка от лопаты. Один из его концов выстругиваем грубо ножом, после чего доводим на наждаке, чтобы придать ему коническую форму. Сверлим сквозное поперечное отверстие, а затем распиливаем заготовку вдоль перпендикулярно этому отверстию. Собственно на этом все подготовительные операции и заканчиваются, начинаем сборку. Пропускаем через одну из половинок болт, нанизываем на него пружину, накрываем второй половинкой и закручиваем сверху гайку-барашек. С противоположной от «губок» стороны вставляем клин. Его положение определяет усилие зажима и разведение захвата. Кстати, при необходимости «губкам» легко придать форму, соответствующую обрабатываемой детали – удлинить их или сделать короче. С железными тисками так не получится!



НА СКОТЧЕ

Установить маленькую петлю на дверцу шкапулки под украшения супруги, на дверь кукольного домика для дочери, на сигарную коробку в подарок другу, или еще какого предмета, сделанного своими руками, без определенной сноровки сложно. И сверло тоненькое, и крепеж миниатюрный:



упал винтик на пол, считай, потерялся. Однако от этой тонкой операции во многом зависит внешний вид всего изделия, поэтому нужно попрыгать и постараться. Или попробовать применить более «прогрессивную» технологию. Например, приклеить петлю прозрачным скотчем, аккуратно наколоть шилом по центрам будущих отверстий, а затем просверлить их. А потом, не снимая пленки, ввернуть шурупы. Липкий слой будет удерживать их от падения. Смотрели фильм «Марсианин»? Там тоже скотч всех выручил. Нужная вещь!

Подборка С. ГРУЗДЕВА

ЧИСТЫЙ ПАЗ



Внутренние пазы, выбранные в дереве полукруглой головкой ручного фрезера, часто имеют в крайних точках (местах выхода инструмента) не самую качественную поверхность – она довольно шершавая. Повторной обработкой же можно нанести еще больший вред, испортив сам паз, поскольку точно выставить фрезер без специальных приспособлений вряд ли удастся. В этом случае лучше воспользоваться примитивным скребком, сделанным из обычного гвоздя или шурупа со шляпкой подходящего диаметра. Забиваем или вворачиваем его в небольшой брусок, служащий ручкой, и затачиваем на наждаке одну из кромок. Затем, пользуясь ею как шабером, устраняем дефекты вручную, вычищая неровности, оставшиеся от первого прохода.

КЛУБ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

приглашает всех умельцев
быть нашими активными авторами:
пишите, рассказывайте,
что интересного удалось сделать
своими руками для вашего дома, для семьи

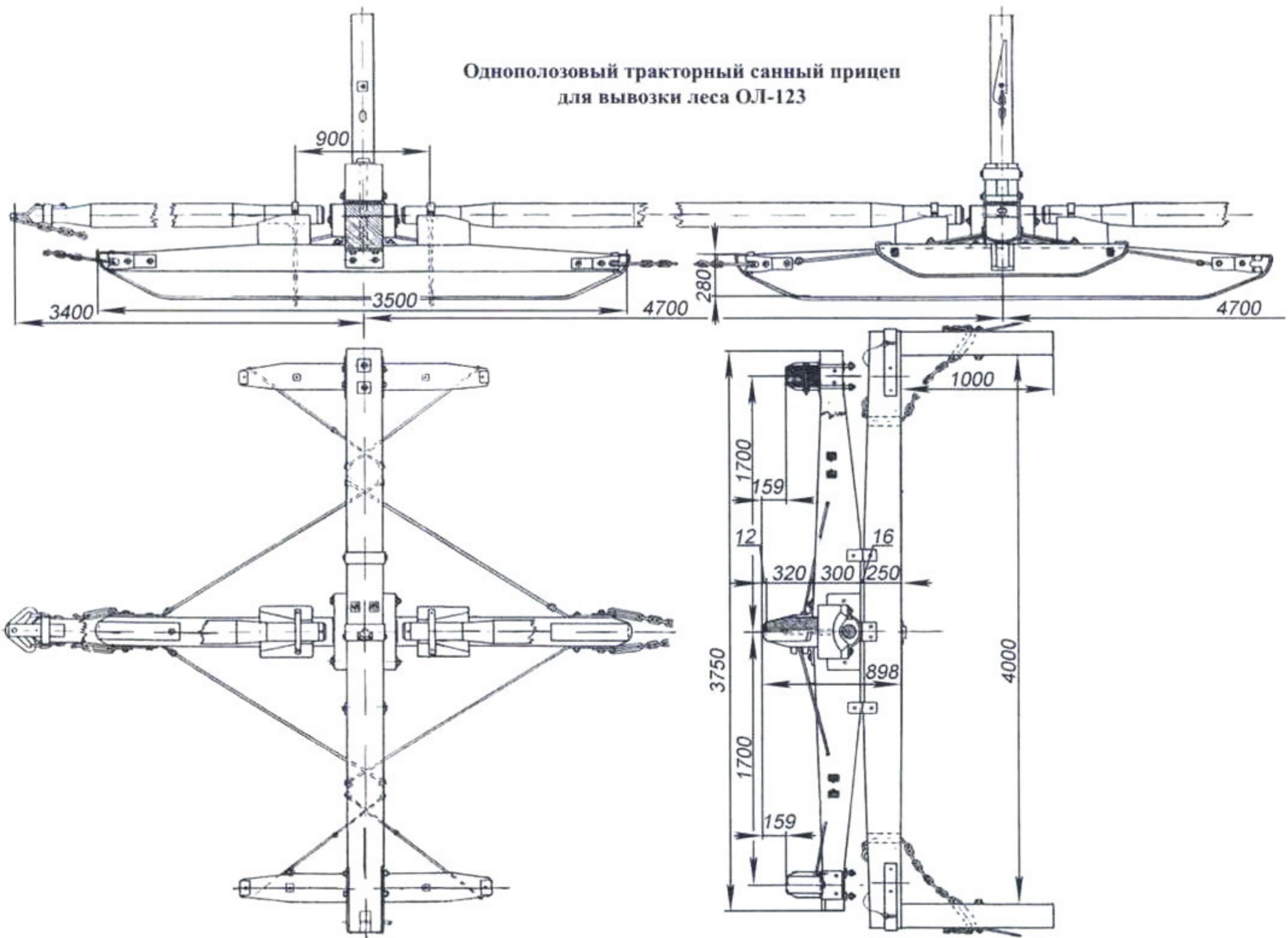
САННЫЕ ТРАКТОРНЫЕ ПРИЦЕПЫ ДЛЯ ВЫВОЗКИ ЛЕСА

К началу 1920-х годов для механизации вывозки леса стали внедряться трактора, что позволило существенно повысить производительность труда лесозаготовителей. К 1927 году на вывозке леса работало четыре десятка тракторов – отечественные «Большевик», «Коммунар», немецкий «Ганомаг», американский «Клетрак». Грузоподъемность одноконных саней составляла до двух тонн, в то время как не самый мощный гусеничный «Клетрак» мог вывезти груз в пять и более раз больший. На основании опыта использования тракторной вывозки леса был сделан однозначный вывод в пользу внедрения средств механизации, и к 1932 году в лесной отрасли трудилось уже 996 тракторов.



Саный прицеп американского типа. (Сольвычегодский историко-художественный музей)

Однополосовый тракторный саный прицеп
для вывозки леса ОЛ-123



С освоением на Челябинском тракторном заводе выпуска «Сталинцев», они на последующие два десятилетия стали основными в лесном хозяйстве. Только в 1950-е годы, с началом производства специальных трелевочных тракторов, челябинские С-60, С-65 и, в послевоенный период, С-80 были выведены из эксплуатации.

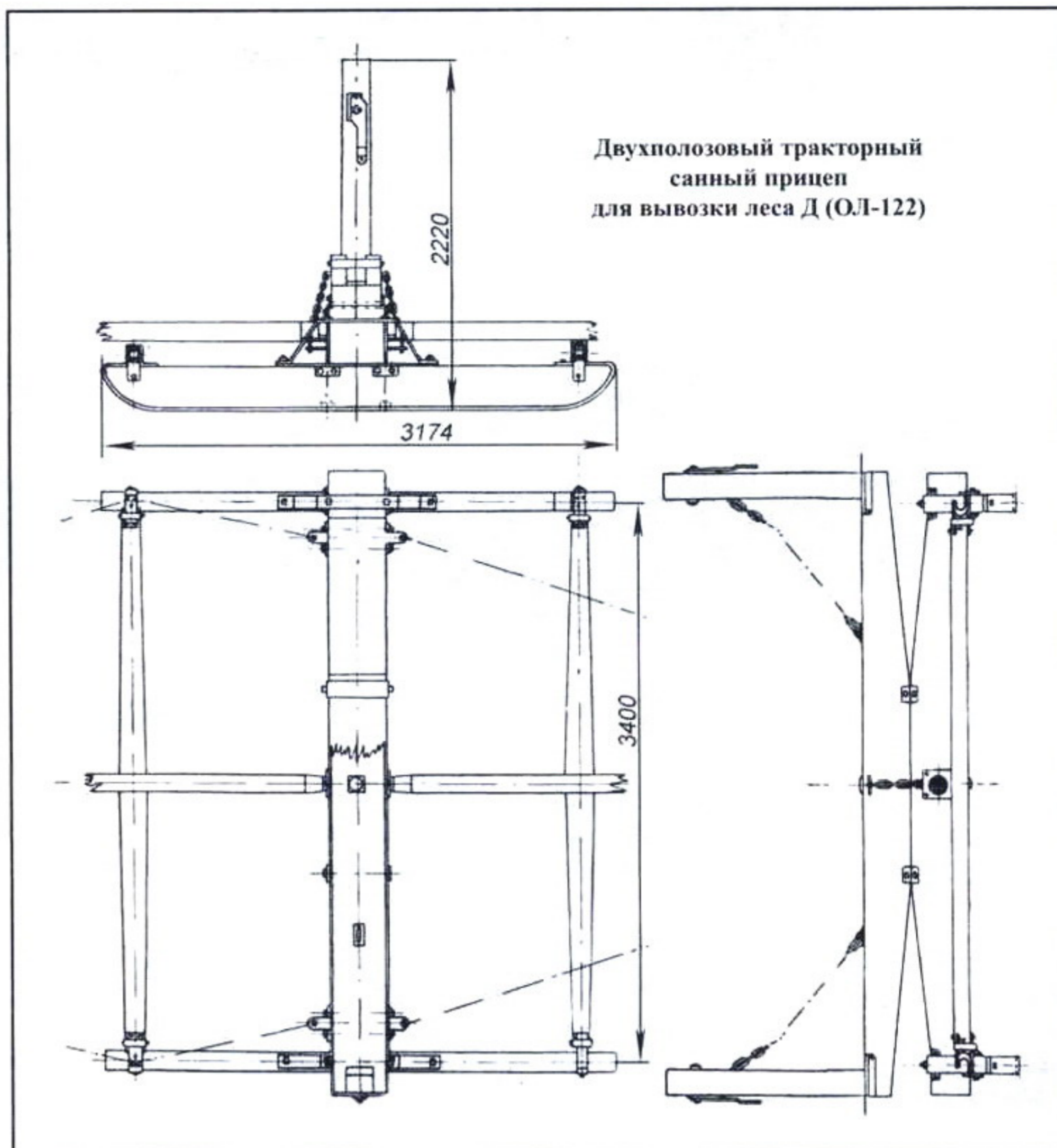
Трактор «Сталинец» был условно метризованной копией американского прототипа фирмы «Caterpillar». В этой связи при внедрении трактора в лесное хозяйство учитывался опыт его эксплуатации за океаном. Еще во второй половине 1920-х годов при внедрении вывозки леса тракторами «Клетрак» был, среди прочих, опробован бесперегрузочно-многокомплектный, поточно-кольцевой способ вывозки леса саниами американского типа. Тракторные поезда с санными повозками (в первых опытах использовался и гужевой транспорт) по «порожняковому усу» (снежной дороге, свободной от встречного и попутного грузового движения) двигались к месту погрузки, откуда по подъездному пути направлялись к ледяной магистрали или улучшенной снежной дороге. При необходимости мог организовываться промежуточный пункт, в котором перед выходом на ледяную магистраль несколько повозок собирались в поезд большой грузоподъемности.

Лес на сани мог грузиться на прицепы вручную с эстакады, краном или элеватором. Тракторные сани американского типа, будучи успешно испытаны совместно с тракторами «Клетрак», были переданы для изготовления на предприятия промышленности.

Основными типами санных прицепов были одно- и двухполосные. Двухполосные (двухполосовые) прицепы имели, как и обычные сани, две лыжи (полоса). В то время как однополосные (однополосовые) имели одну большую центральную опорную лыжу (полос) и две небольших поддерживающих, расположенных с боков выше уровня основной лыжи.

Наиболее распространенной моделью двухлыжного тракторного прицепа были сани типа «Д» или «ОЛ-122». Лесовозные сани «Д» выпускали Воткинский завод (г. Воткинск), завод им. Петровского (г. Днепропетровск) и Онежский завод Лесосудомашстроя (г. Петрозаводск).

Комплект саней «Д» состоял из двух отдельных подсанок, соединенных между собой металлическими цепями и деревянными распорными брусками. Каждая подсанка имела два деревян-



Основные характеристики санных прицепов промышленного изготовления

Наименование	Д (ОЛ-122)	ОЛ-123
Грузоподъемность, т	15,0	18,0
Вес металлических деталей, кг	613,2	497
Вес деревянных деталей, кг	1441	935
Цена комплекта деталей с крепежом, руб.	660	660

ных, обитых металлом полоза. По концам подсанок крепились распорные валики переменной сечения (максимального в средней части). К средним частям полосов крепились поперечный брус, на котором, в свою очередь, монтировался коник. По краям конькового бруса крепились боковые стойки.

В качестве стандартных однополосовых тракторных саней была принята модель «ОЛ-123». Этот тип прицепа выпускали уже упомянутый Воткинский завод и завод им. Молотова в Перми. Конструкция прицепа также состояла из двух подсанок, соединенных цепями и распорными брусками. К основной лыже подсанок крепился центральный брус с установленным на нем коником, а к краям бруса небольшие поддерживающие лыжи.

Все заводы поставляли только металлические детали и крепеж, а изготовление деревянных деталей и сборку должны были осуществлять эксплуатирующие хозяйства на местах. Оба типа предназначались для эксплуатации с трактором С-60 по укатанным снежным или специальным ледяным дорогам.

Эксплуатация санных тракторных прицепов продолжалась до 1950-х годов. Основным их назначением было обслуживание лесной отрасли. В отличие от колесных или гусеничных прицепов, санные прицепы мобилизации в случае войны не подлежали. Тем не менее, отдельные их экземпляры использовались для перевозки военных грузов.

А. МИХАЙЛОВ

СУДА ДЛЯ БЕЗДОРОЖЬЯ



В 1971 году Волжскому речному пароходству передали в опытную эксплуатацию первое отечественное судно на воздушной подушке «Сормович». Судно курсировало на линии Горький – Чебоксары, протяженностью 274 км со средней скоростью свыше 70 км/ч, что лишь на 10 км/ч превышало аналогичный параметр «Метеора» и «Ракеты» на подводных крыльях. Правда, во время ходовых испытаний «Сормович» разогнался до 120 км/ч. Однако для движения с такой или близкой к ней скорости следовало предпринимать соответствующие меры безопасности, вплоть до индивидуального предупреждения владельцев маломерных судов (моторных лодок). Но в те годы это было большой проблемой из-за отсутствия соответствующих средств связи, хотя население заранее информировали о прохождении «Сормовича» в прессе и радио.

Эксплуатация СВП продолжалась с 1971-й по 1972-й годы и только в течение всей навигации. Конечно, она могла продолжаться и зимой после ледостава, но вызывало опасения, что образующиеся на реке торосы повредят ограждение судна. В 1974 году «Сормович» вывели из эксплуатации.

С тех пор СВП разрабатывали лишь для поисково-спасательных служб, включая МЧС и ВМФ. А об использовании подобных судов с целью транспортировки людей и грузов в труднодоступных районах страны речь не шла, поскольку там прижились самолеты Ан-2 и, хотя и очень дорогие в эксплуатации, вертолеты.

Ситуация начала меняться с наступлением XXI века, когда коммерческие

производственно-конструкторские предприятия стали предлагать подобную технику, правда, пока еще малоразмерную, но тем не менее, способную заменить дорогостоящие вертолеты и обслуживать удаленные населенные пункты, где не всегда можно строить аэродромы.

Примером такой компании может служить нижегородский производственный Инновационный Межотраслевой Инженерный Центр (ИМИЦ), сотрудники которого решили исправить положение, предложив целое семейство универсальных транспортных средств, родоначальником которого стал аппарат ХG-8.

Этот аппарат создан по скеговой трехбаллонной схеме гибких ограждений,

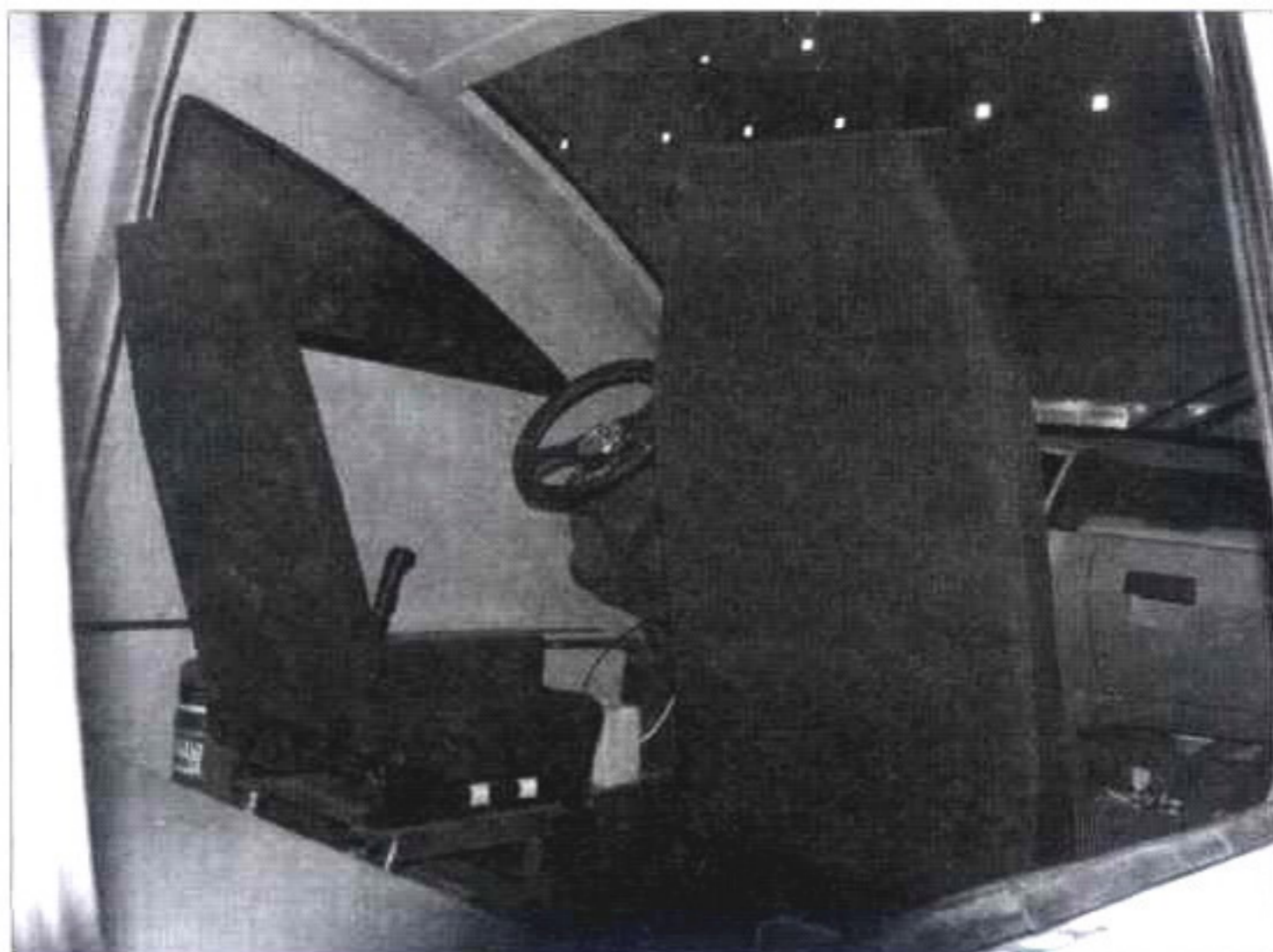
причем с учетом нынешней тенденции к импортозамещению. Так, в конструкции и отделке судна использовано до 90 процентов деталей и материалов отечественного производства.

Судно ХG-8 предназначено для комфортной эксплуатации по воде, заросшему мелководью, песчаным отмелям, снегу и любой другой относительно ровной поверхности, в том числе по рыхлому снегу, по рекам во время ледохода и ледостава. Катер обладает высокой проходимостью и может использоваться для обеспечения удаленных населенных пунктов, пассажирских и грузовых перевозок, охраны водных объектов, а также в качестве служебного транспорта силовых структур.

Презентация судна состоялась 6 апреля прошлого года в Москве. СВП ХG-8 предназначено для эксплуатации в отдаленных и труднодоступных местностях, в том числе в качестве быстрого маневренного транспортного средства для силовых ведомств и служб быстрого реагирования. Учитывая небольшой салон, судно в гражданской версии СВП может использоваться не только для перевозки охотников и рыболовов-любителей, но и оказания почтовых и медицинских услуг.

В мае 2017 года компания стала победителем открытого аукциона на поставку судов на воздушной подушке для нужд МЧС РФ. После этого последовали поставки судов заказчику. Так, 30 октября 2017 года состоялась отгрузка очередного СВП ХG-8. На этот раз –





Фрагмент кабины экипажа СВП XG-8



Антенна связной радиостанции и сигнальные огни СВП XG-8, демонстрировавшемся на выставке «Интерполитех-2017»

в Биробиджан, где на службе в местном подразделении МЧС будет применяться для решения оперативных задач, в том числе при проведении аварийно-спасательных работ. Запланирована также отправка судов в Республику Саха (Якутия), в Чукотский и Ненецкий автономные округа, в Алтайский и Красноярский края, Новосибирскую, Челябинскую, Архангельскую, Мурманскую, Астраханскую области.

До декабря 2017 года НПК ИМИЦ поставила 15 десятиместных (с учетом судоводителя) СВП в подразделения территориальных органов МЧС России. Суда нижегородского производителя поступят на службу в 12 субъектов РФ и будут применяться для патрулирования водных объектов, экстренного реагирования и доставки спасателей в труднодоступные места, а также для проведения аварийно-спасательных работ.

По мнению генерального директора ООО НПК «ИМИЦ» Владимира Кузьмичева, у СВП большой потенциал использования. Учитывая привлекательную экономику перевозок и возможность использования СВП на особо охраняемых природных территориях, перспективы развития такого вида транспорта представляются благоприятными.

Металлический реверсивный воздушный винт (посредством редуктора) с электрической антиобледенительной системой лопастей ДРК оснащен съемным устройством гибкого ограждения. Привод воздушного винта от двигателя осуществляется посредством многоручьевой клиноременной передачи. Система защиты ремней исключает биение и вибрации, а обгонные, гибкие муфты обеспечивают плавное включение винта в работу.



Благодаря удачному расположению центра тяжести судна, по сравнению с СВП аналогичного назначения других типов, отсутствует дифферент на его корму и нос.

Для управления судном имеются четырехсекционные вертикальные и двухсекционные горизонтальные воздушные рули, расположенные за пропеллером.

Смешанная конструкция корпуса включает металлический каркас, воспринимающий все нагрузки, и стеклопластиковую обшивку, являющуюся одновременно тепло- и звукоизолятором.

Для входа и выхода из салона служат две двери, расположенные по бортам судна и открывающиеся вверх.

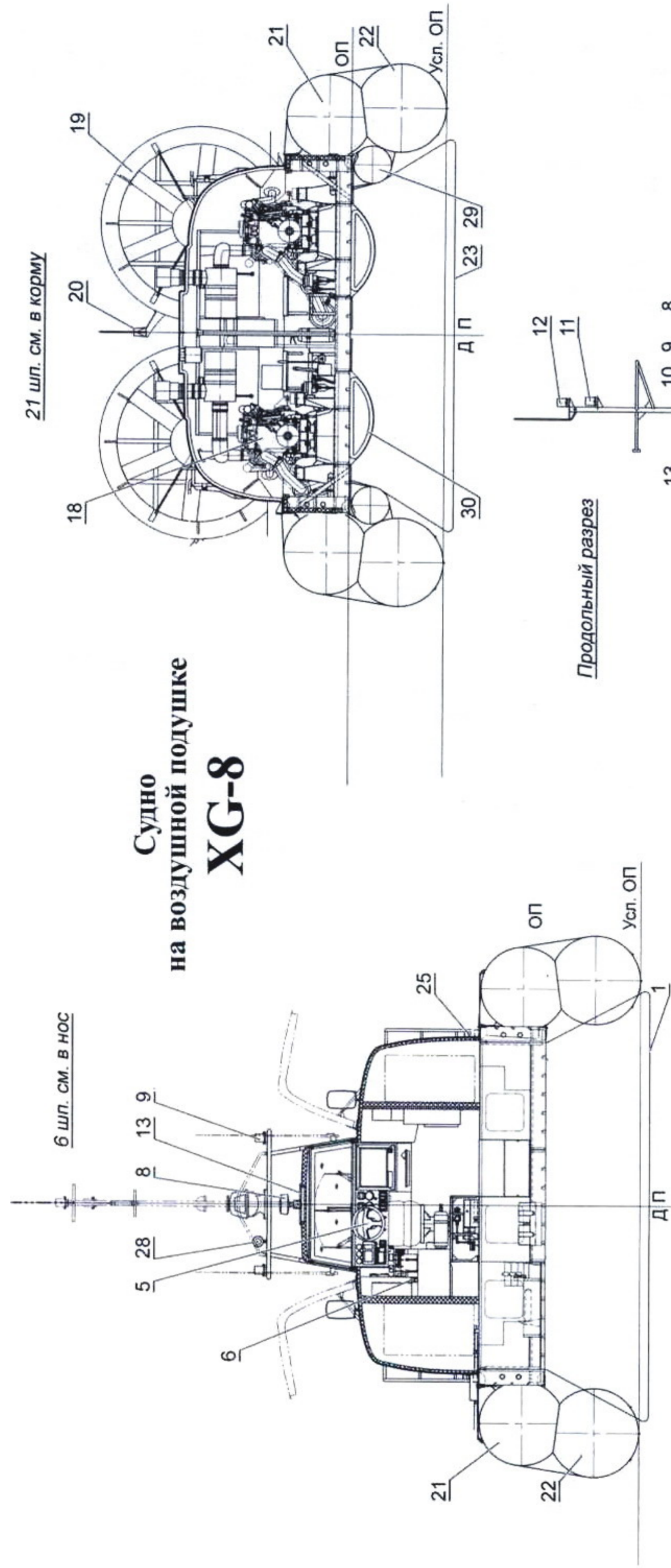
Габариты судна допускают его транспортировку на прицепе по автодорогам общего пользования без согласования с ГИБДД.

На судне допускается установка дизелей Toyota 1KD мощностью 173 л.с. и IVECO F1C (197 л.с.), а также бензино-

вых двигателей ЗМЗ 406/409 (143 л.с.) и Toyota 2TR-FE (166 л.с.). В перспективе возможно использование на СВП силовых установок, работающих на сжиженном природном газе, что позволит не только эффективно решать все задачи, стоящие перед судами такого назначения, но и существенно улучшить эксплуатационные характеристики двигателей, обеспечить безопасность их использования, минимизировать вредное воздействие на экологию. Кроме этого, по мнению генерального директора ООО НПК «ИМИЦ», экономические преимущества СПГ обеспечат окупаемость затрат на приспособление водного транспорта к работе на нем в приемлемые сроки.

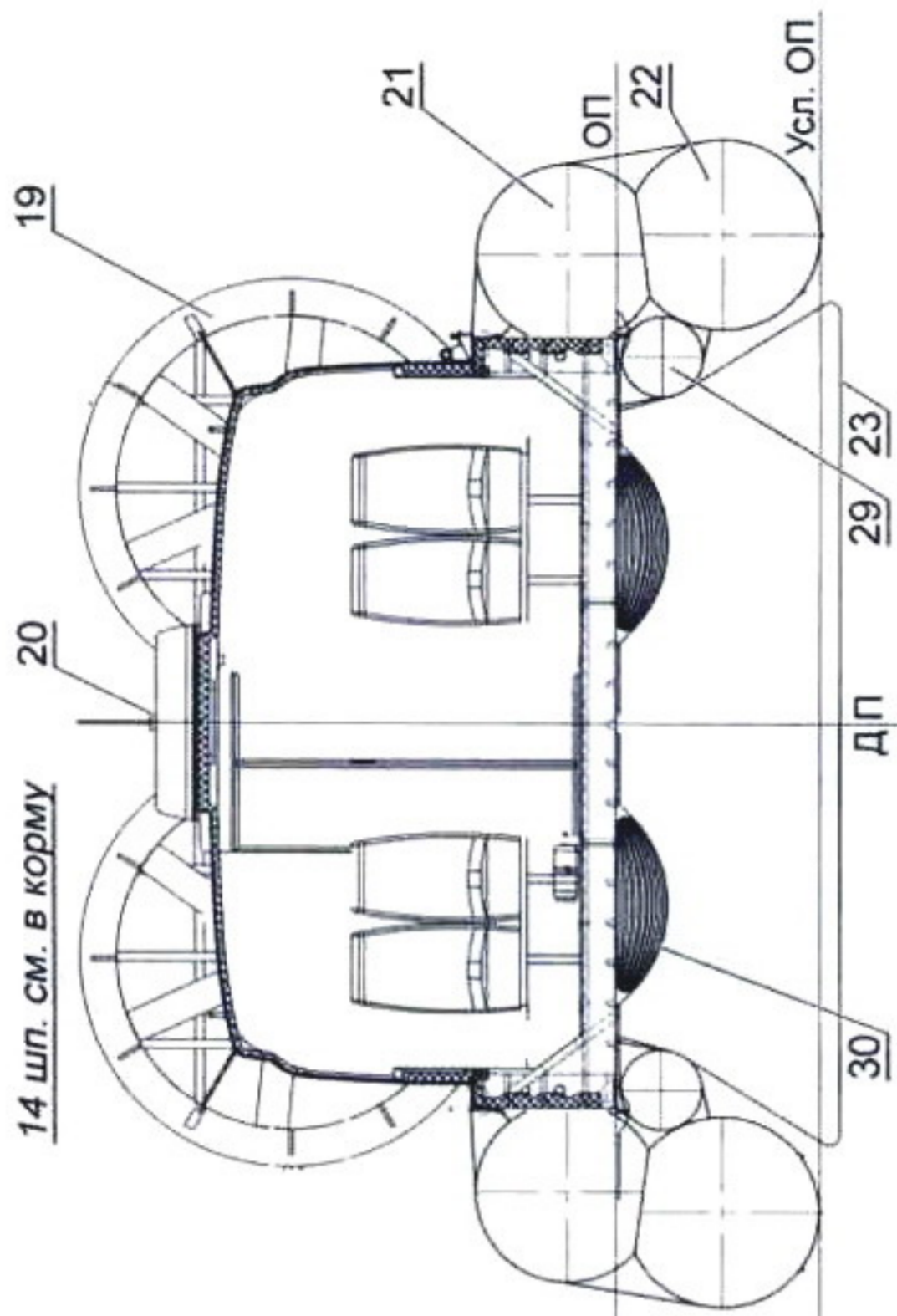
Успех XG-8 окрылил коллектив и в перспективе планируется предложить потенциальным заказчикам более крупное СВП XG-25, рассчитанное на перевозку до 25 человек.

Н. ЯКУБОВИЧ

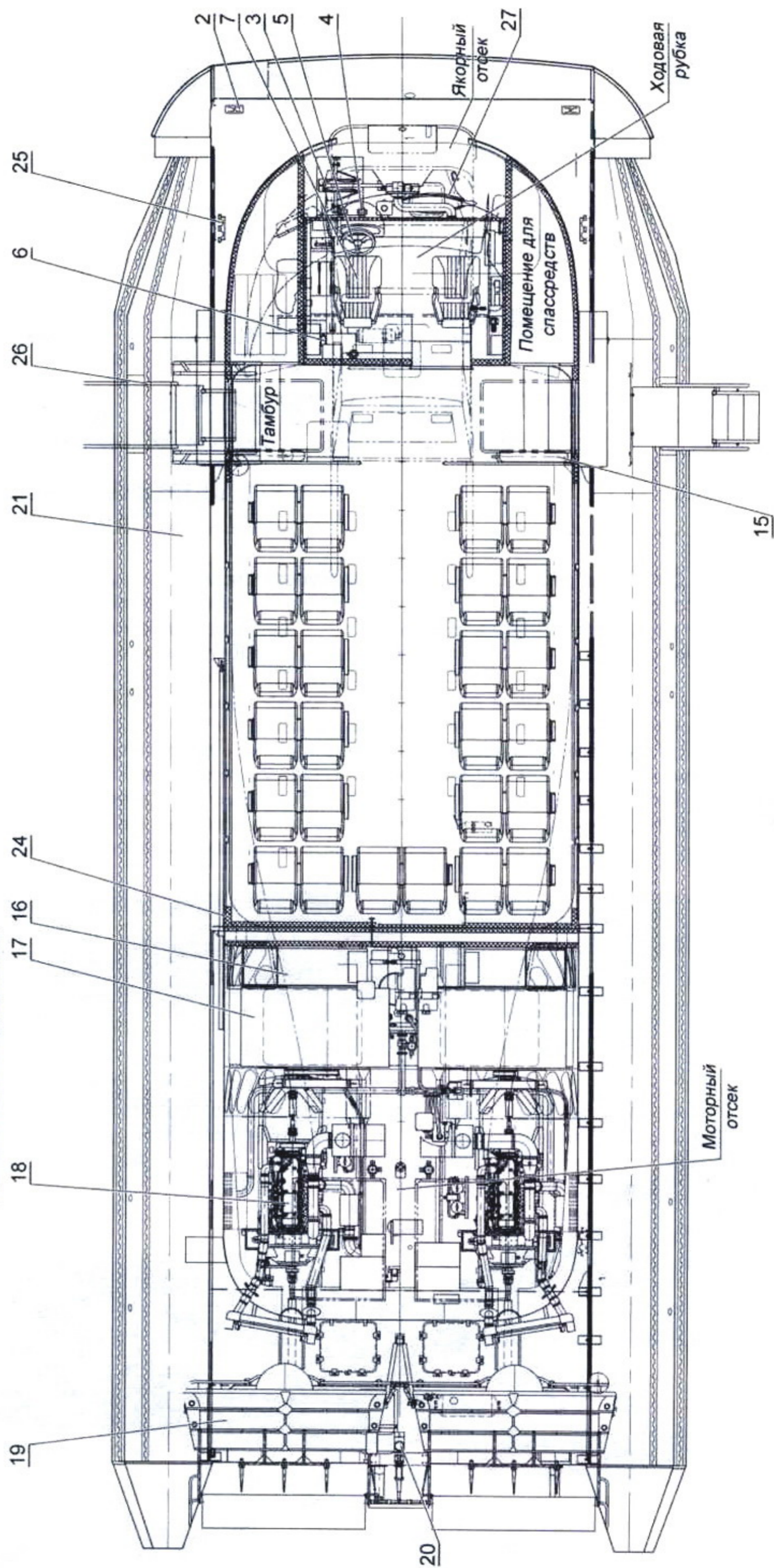


Компоновка СВП ХГ-8:

1 – носовое гибкое ограждение; 2 – киповая планка; 3 – якорь Матросова; 4 – канат швартовый; 5 – штурвал; 6 – выносной громкоговоритель; 7 – кресло судоводителя; 8 – прожектор; 9 – фонарь бортовой; 10 – желтый проблесковый маяк; 11 – толовый фонарь белого огня; 12 – круговой фонарь белого огня; 13 – световой люк; 14 – антенна УКВ радиостанции; 15 – спасательный круг; 16 – воздухозаборник нагнетателей; 17 – нагнетатель; 18 – главный двигатель; 19 – движительно-рулевой комплекс; 20 – кормовой фонарь белого огня; 21 – надувной борг; 22 – надувной скег; 23 – кормовое гибкое ограждение; 24 – топливная цистерна; 25 – кнехт; 26 – посадочный трап; 27 – якорный канат; 28 – громкоговоритель; 29 – дополнительный надувной баллон; 30 – гибкий канал



План со снятой надстройкой



Рассказывая о Ла-15, любопытно сравнить его летные данные (оборудование было идентично) и вооружение и ближайшего отечественного аналога МиГ-15. Исходя из того, что основным видом воздушного боя в начале 1950-х был ближний маневренный, начнем с удельной нагрузки на крыло, в значительной степени определяющей радиус и время виража. У серийного Ла-15, построенного на заводе в Горьком, этот параметр составлял 239 кг/м², а у



ности «МиГа». Действительно, МиГ-15 поднимался на высоту 5000 метров на 42 секунды быстрее, а на 10 000 метров – более чем на две минуты. Учитывая, что бой на вертикалях относится к

случаев, несмотря на отсутствие пушек на «американце» (его вооружение состояло из пулеметов калибра 12,7 мм), пилот F-86E мог выйти из воздушного боя победителем. Помогали противнику и очень эффективные тормозные щитки, и возможность (благодаря лучшим разгонным характеристикам из-за менее толстого фюзеляжа) на пикировании быстрее уходить от преследования.

Но преимущества в маневренности еще полдела, поскольку вооружение

ПОСЛЕДНИЙ СЕРИЙНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ЛАВОЧКИНА

Ла-15 и его ближайшие аналоги

(Окончание. Начало в № 1-2018)

МиГ-15 – 241,3 кг/м². Разница небольшая, но при грамотном использовании техники, у «лавочкина» имелось небольшое преимущество в горизонтальном маневре.

Вторым не менее важным параметром истребителя является его тяговооруженность (отношение тяги двигателя к весу самолета, в данном случае нормального взлетного). У Ла-15 она составляла 0,411, а у МиГ-15 – 0,47, что свидетельствует о лучшей скороподъем-

наступательному, а на горизонталях – к оборонительному, «лавочкин» должен был уступать в поединке с «МиГом» и выходить победителем в единоборстве с американским F-86E «Сейбр», хотя и хорошо зарекомендовавшим себя во время войны в Корее. Сказанное справедливо лишь при условии одинаковой квалификации пилотов. Правда, у «Сейбра» было одно важное преимущество – более точный прицел, причем сопряженный с радиодальномером. Это в ряде

советских истребителей отличалось, правда, лишь калибром пушек. У «лавочкина» было три орудия НР-23 с общим боезапасом 300 патронов. В одну секунду они могли выстреливать в сторону противника 8,52 кг металла со скоростью 780 м/с. У МиГ-15 тоже имелось три пушки, две из которых НР-23 с 80 патронами на ствол и одна – Н-37Д с 40 патронами. Их секундный залп, достигавший 10,58 кг, мог в случае попадания сокрушить любую летающую



Серийный Ла-15 (заводской № 52210202) во время испытаний в НИИ ВВС аварийного сброса фонаря кабины летчика

крепость. У МиГ-15 был еще один «плюс» – возможность подвески бомбового вооружения, а в перспективе и реактивных снарядов, чего не хватало Ла-15. Эти преимущества МиГ-15 впоследствии проявились не только в воздушном бою, но и при штурмовке наземных целей, поскольку со временем многие из них превратились в истребители-бомбардировщики.

МиГ-15 можно было легче превратить и во фронтовой фоторазведчик. Изыскать же свободный объем для аэрофотоаппарата на Ла-15 не представлялось возможным.

Получается, что «лавочкин» предназначался лишь для ведения воздушного боя, и ему самое место было в авиации ПВО. Туда его, в конечном итоге, и направили для прохождения дальнейшей службы.

Главной же причиной «неудач» истребителя Лавочкина была ставка на бесперспективный двигатель «Дервент» V, нашедший применение, помимо Ла-15, на истребителях Як-23, выпущенных в незначительном количестве и переданных вскоре дружественным странам, а также на крылатых ракетах семейства «Комета».

НА СЛУЖБЕ ОТЧЕСТВУ

В 1949 году самолеты начали поставлять в строевые части ВВС и истребительной авиации ПВО. В начале того же года 196-й иап, дислоцировавшийся в подмосковной Кубинке и которым командовал Герой Советского Союза подполковник А.П. Шишкин, получил приказ срочно освоить новый истребитель Ла-15 и принять на нем участие в Первомайском параде. И вскоре в подмосковную Кубинку, где базировался полк, поступили 20 Ла-15 первых двух серий. На переучивание личного состава понадобилось всего 26 дней.

«Начали срочно осваивать Ла-15, – рассказывал заместитель командира 196 иап Герой Советского Союза Евгений Георгиевич Пепеляев. Двухместного самолета не было, но вылетели все свободно. Ла-15 хороший самолет был, хотя и сыроватый. На пилотаже даже лучше МиГ-15. Но в целом, по сравнению с «МиГом» слабоват он был. Потолок меньше, скорость и скороподъемность ниже – у «МиГа» двигатель помощнее был. Слабовато оружие было...

При подготовке к Первомайскому параду (апрель. – Прим. авт.) 1949 года во время полета на самолете Ла-15 капитана Зотова произошел пожар. Для покидания горящего самолета летчик воспользоваться катапультной. Капитан Зотов стал первым строевым летчиком

Сравнительные данные первых серийных реактивных истребителей со стреловидными крыльями

	«Ла-15	МиГ-15 ³⁾	F-86E ⁶⁾
Двигатель	«Дервент V»	РД-45Ф	«Дженерал Электрик» J47-GE-13
Взлетная тяга, кгс	1695	2270	2355
Площадь крыла, м ²	16,167	20,6	26,75
Угол стреловидности, град.	35°	35°	35°
Вес взлетный, кг			
нормальный	3703	4806	–
перегрузочный	–	5274	8030
Запас топлива, кг	940 ¹⁾	1210 ³⁾	–
Вес пустого, кг	–	3382	4920
Удельная нагрузка на крыло, кг/м ²	229/–	233,3/256	макс. 300,2
Тяговооруженность	0,458/–	0,472/0,43	–/0,293
Скорость макс., км/ч			
у земли	900	1050	967
на высоте, м	1040/3000	1043	1070
Число М, макс.	0,93	0,91 ⁴⁾	–
Скороподъемность у земли, м/с	33,0	42	–
Время набора высоты, мин			
5000 м	3	2,3	–
10 000 м	9,2	7,1	–
Практический потолок, м	14 600	15 200	14 630
Время виража на высоте 5000 м, с	37,5	40	–
Дальность, км	1300	1420 ⁵⁾	1700 ⁷⁾
Разбег/пробег, м	595/550	600/710	975/580
Скорость посадочная, км/ч	166	–	–

Примечание. 1 – 1110 л, с подвесным баком – 1600 л; 2 – самолет МиГ-15. Краткое техническое описание. Кн.1. Оборонгиз. М. 1950. Летные данные приведены по результатам госиспытаний; 3 – во внутренних баках; 4 – при скорости, соответствующей числу М>0,86, начиналась «валежка»; 5 – с двумя подвесными баками по 300 л – 1920 км; 6 – вооружение: шесть 12,7-мм пулеметов, до 16 реактивных снарядов калибра 127 мм или две бомбы калибра до 455 кг; 7 – с двумя подвесными баками.

советских ВВС, который успешно катапультировался из боевого самолета. В июне того же года в 196 иап произошла катастрофа – при выполнении пилотажа в зоне на Ла-15 (отказал двигатель. – Прим. авт.) разбился старший лейтенант Загорец. А через месяц на Ла-15 погиб командир полка подполковник А.П. Шишкин».

Одновременно с подготовкой к параду полку было предписано провести войсковые испытания Ла-15, начавшиеся 19 мая 1949 года. Для этого выделили пять Ла-15 первой и второй серий (№№ 52210116, 52210206, 52210207, 52210210 и 52210216) из 20 машин, поставленных в полк. При этом основными задачами считались: проверка надежности работы силовой установки, топливной системы, силовых агрегатов и управляемости самолета при вы-

полнении фигур высшего пилотажа, предусмотренных программой не только войсковых испытаний, но и подготовкой к очередному празднику – Дню Воздушного флота.

В испытаниях участвовали командир полка А.П. Шишкин, его заместитель Е.Г. Пепеляев, командир звена 196-го иап Н.Б. Никитин, летчики-испытатели А.Г. Кочетков и Ю.А. Антипов (НИИ ВВС), а от завода № 21 – С.П. Айрапетов.

Испытания показали, что основными дефектами этих машин были ненадежная работа двигателей РД-500, связанная с помпажем и перегревом, появлением трещин в лопатках турбины. Отмечалась и низкая надежность работы гидроусилителей.

Освоение новой техники сопровождалось частыми летными происшествиями.

Месяц спустя (май 1949 года), в катастрофе, связанной с отказом двигателя, погиб летчик Загорец. В июне опять трагедия. На этот раз из-за обрыва тяги руля высоты, стоившей жизни полковнику А.П. Шишкину. Это официальная точка зрения на причины трагедии, но по мнению Е.Г. Пепеляева, А.П. Шишкин не справился с выводом самолета из штопора. Видимо, он пытался это сделать до последнего момента и катапультировался слишком поздно, и его парашют не успел раскрыться.

По мнению Пепеляева, «эти катастрофы дискредитировали самолет Ла-15 в глазах командующего ВВС округа Василия Сталина. Поступил приказ передать «лавочкины» в систему ПВО, а 196-му авиаполку переучиться на МиГ-15. К октябрю 1949 года весь летный состав полка закончил переучивание на МиГ-15».

Вслед за 196-м полком машины начали поступать в Краснознаменный учебно-методический центр авиации ПВО (аэродром Саваслейка).

В 1949 году в одной из частей истребительной авиации ПВО в полете на Ла-15 во время разворота отказало бустерное управление элеронами, и при выполнении вынужденной посадки машина потерпела аварию. Как следует из письма начальника управления заказов и приемки ВВС генерала П.А. Лосюкова, направленного 27 декабря 1949 года министру М.В. Хруничеву, вслед за этим в том же полку произошло еще четыре подобных случая. Расследование показало, что виной тому стала некачественная гидравлическая смесь,

Первый серийный экземпляр Ла-15, укомплектованный коротковолновой командной радиостанцией РСИ-6

и в первых числах декабря следующего года в ОКБ-301 приступили к испытаниям новой смеси, рекомендованной Всесоюзным институтом авиационного материаловедения (ВИАМ).

В мае того же года на машине № 52210111 на высоте 6300 метров разрушилось остекление откидной части фонаря кабины летчика. При разгерметизации пилот кратковременно потерял сознание и самолет, выполняя вынужденную посадку с выключенным двигателем, потерпел аварию. 2 сентября 1950 года еще одно летное происшествие. В районе города Иваново потерпел катастрофу самолет истребительной авиации ПВО из 12-го гвардейского авиаполка, дислоцировавшегося на аэродроме Иваново-Западный (Талица). В результате разрушения остекления посадочной фары, расположенной в перегородке воздухозаборника, с последующим срывом крышки верхнего люка носовой части фюзеляжа и зализа крыла, самолет № 52210488, затаенный в пикирование, разрушился, унеся жизнь летчика Бритоусова.

К маю 1950 года летный состав 907-го иап авиации ПВО, дислоцировавшийся в Баку, полностью освоил реактивные истребители Як-17. Но летали на них недолго, поскольку в том же году приступили к изучению Ла-15.

«Нужно было учесть, – рассказывал командир 907 полка Г.М. Яхнов, – что если раньше самолеты обслуживали механики-сержанты, то на Ла-15 могли допускаться лишь техники-офицеры. В срочном порядке мы организовали для них специальные курсы.

В июне из штаба корпуса прибыла авторитетная комиссия и провела аттестацию будущих техников. Почти пятьдесят из них стали офицерами.

С огромным энтузиазмом весь личный состав полка переходил на реактивные самолеты. Большую роль сыграла здесь организационно-воспитательная и инструкторско-методическая работа, которую взяли на себя командиры эскадрилий, звеньев и замполиты. Они всегда были моей надежной опорой...

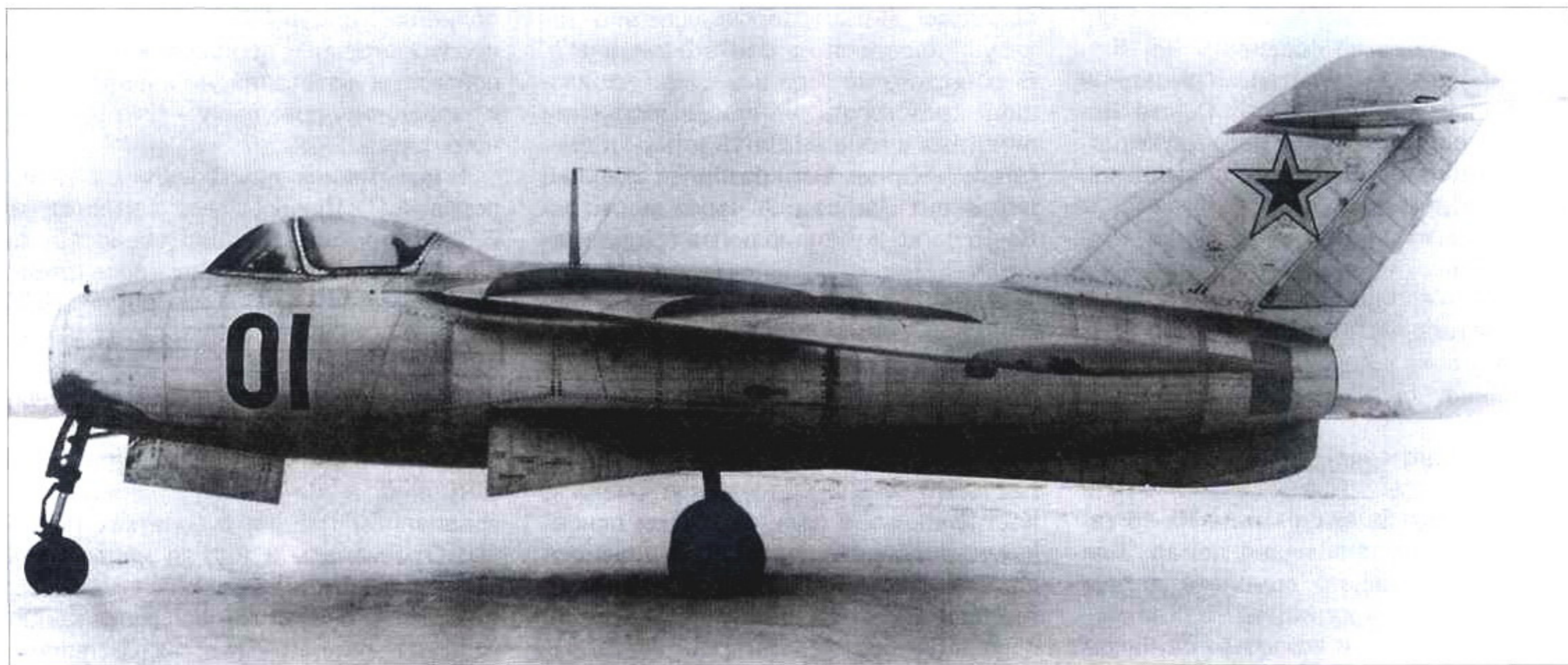
Еще через некоторое время в полк стали поступать в разобранном виде самолеты Ла-15. Наш технический состав был готов к этому, и сборка не заняла много времени.

На переучивание личного состава из Москвы прибыл инженер летчик-испытатель Герой Советского Союза полковник А. Г. Кочетков. Он облетал три самолета после сборки, затем проверил меня и моего заместителя Героя Советского Союза подполковника Петра Ивановича Шавурина на знание инструкции по технике пилотирования Ла-15 и, судя по всему, остался доволен.

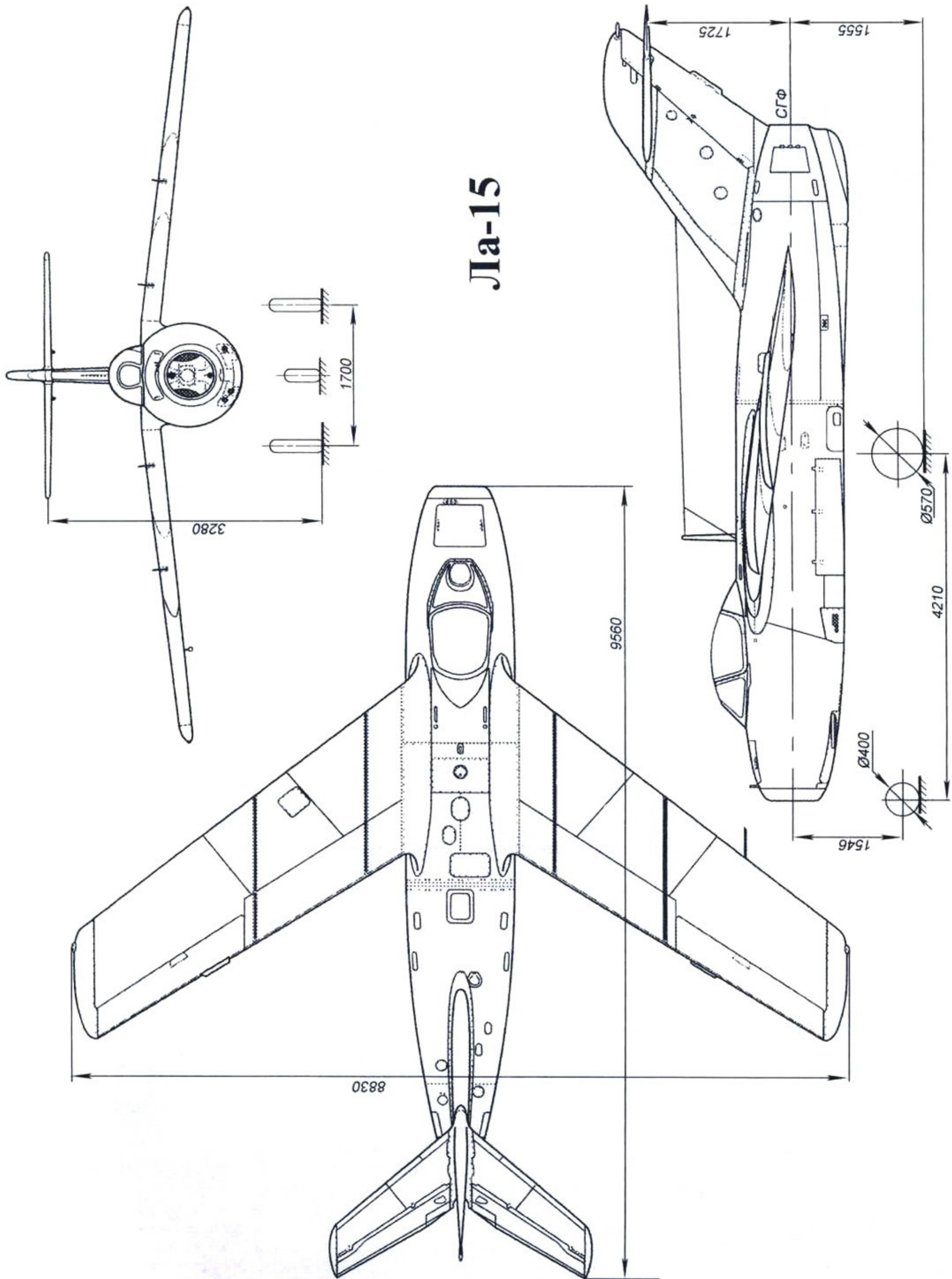
Заканчивая разговор, Кочетков предупредил нас, на что следует обратить особое внимание в различных ситуациях полета, дал последние указания и выпустил в полет.

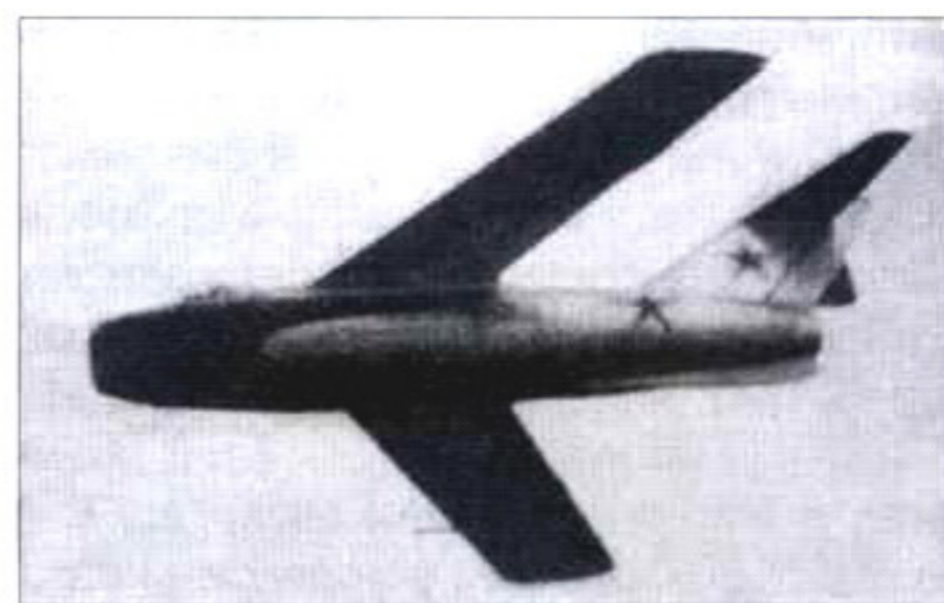
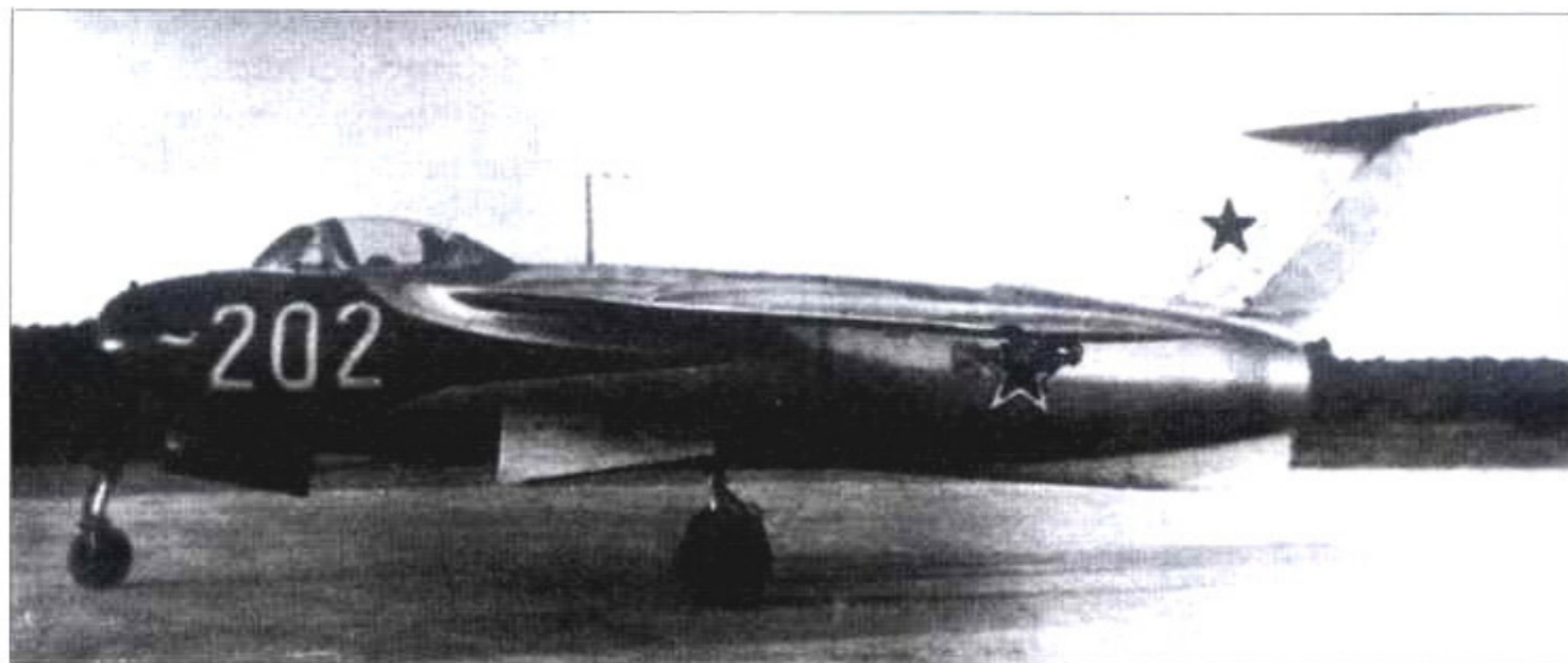
Самолет превзошел все мои ожидания. Он оказался очень простым в технике выполнения взлета и посадки. Безупречно выполнял также все фигуры высшего пилотажа, кроме штопора. Быстро набирал высоту и скорость <...>, был очень маневренным, не склонен к «валежке» при приближении к звуковому барьеру. А это, как вы понимаете, очень важно.

Жаль только, что запас горючего у нового самолета был рассчитан всего на сорок пять – пятьдесят минут полета. Не имел он и радиоконуса, который в его тонкий фюзеляж просто некуда было установить.



Ла-15





Ла-15 (заводской № 52210202), состоявший на вооружении 196-го иап, на аэродроме и в полете

Но, в общем, самолет всем понравился. Не прошло и двух месяцев, как летчики признали его своим.

В 1951 году мы уже летали на Ла-15 в составе боевых порядков полка и дивизии, вели одновременные атаки дивизий в составе ста пятидесяти самолетов-истребителей по дивизии бомбардировщиков со стрельбой из фотокинопулеметов. Стрелки бомбардировщиков также «обстреляли» нас из фотокинопулеметов, а потом мы дешифрировали снимки и разбирали этот «бой».

Такие полеты были не чьей-то прихотью и не самоцелью. Известно, что в годы Второй мировой войны американские бомбардировщики летали на поражение военно-промышленных объектов Германии очень крупными соединениями <...>. Вот мы и готовились к будущим сражениям...

Помню учения, которые проводил командующий истребительной авиацией ПВО страны, дважды Герой Советского Союза генерал-полковник Е.Я. Савицкий. Учения показали, что идея одновременной атаки силами крупного авиационного соединения была правильной и вполне осуществимой. Что же касается эффективности огня, то в моем полку, после беспристрастной дешифровки снимков фотокинолент, она оказалась очень высокой. Процент «сбитых» бомбардировщиков Ту-2 поразила даже меня. Между тем их стрелки «сбили» всего несколько наших истребителей.

Евгений Яковлевич Савицкий, разбирая учения, подчеркнул, что они были серьезной проверкой нашей боеготовности и, по его мнению, хорошо организованы.

Самолеты взлетали парами с двух аэродромов с интервалом в пять секунд. Взлет и сбор дивизии занял всего восемь минут. Затем дивизия вышла за сто пятьдесят километров от охраняемого объекта и, обнаружив «цель», произвела две атаки по дивизии <...> Ту-2.

Возвращались после «боя» на свой аэродром и садились одиночно само-

лет за самолетом с интервалом в семь-восемь секунд. Весь полет занял сорок пять минут.

Посредниками были командиры дивизий и корпусов, командующие армий истребительной авиации ПВО страны, представители военных академий и Генерального штаба. Сам генерал Савицкий был на самолете МиГ-15 в боевых порядках наших истребителей. На разборе учения он объявил всем нам благодарность.

Это было мне особенно приятно, ведь командир дивизии полковник Н.А. Силаев поручил мне возглавить боевой порядок дивизии в воздухе, а сам руководил ее действиями со своего КП.

Одним словом, расслабляться нам было некогда. В проведении полетов на <...> Ла-15 плановые таблицы на старте у нас выполнялись по всем пунктам очень точно по времени, и стартовое время было сокращено до четырех часов...

Вместе с боевой подготовкой полк нес боевое дежурство днем эскадрилей, а ночью – звеном.

В этот период наши дежурные экипажи часто вылетали на перехват разведывательных воздушных шаров, которые запускались соответствующими органами США с территории сопредельных с нами государств... Как правило, шары эти поднимались на большую высоту и летели в верхних слоях атмосферы в направлении движения воздушного потока, который учитывался авторами их запуска.

Сперва летчики боялись столкнуться с этими шарами и открывали огонь с большой дистанции. Но после тщательного анализа быстро освоили их уничтожение.

Приходилось дежурным экипажам вылетать и на перехват самолетов, нарушивших нашу Государственную границу. Особенно часто это происходило ночью...

Полеты на скоростных реактивных самолетах потребовали на них сидения с катапультным устройством. Такое

устройство, как известно, выбрасывает летчика из кабины вместе с сиденьем. Это и понятно. Ведь летчик на таких огромных скоростях не сможет преодолеть сопротивление воздуха и выбраться из кабины в аварийной ситуации. Мы стали отрабатывать этот прием на тренажере... Одновременно была изменена конструкция парашюта. Раньше он был сшит и представлял кусок ткани в виде круга или квадрата. Теперь сшивался из лент, наподобие тех, что заплетают в девичьи косы. Эти ленты шли от центра круга к его периферии. Причем в центре, у полюсного отверстия, ленты были в несколько слоев, на середине – ленточка к ленточке, а в самом конце круга – на определенном расстоянии друг от друга.

Летать с новыми парашютами на Ла-15 мы стали сразу. Но вот прыгать с ними даже в тренировочных прыжках вначале опасались...

Предусмотрели мы и возможность катапультирования вдали от берега. На этот случай надевали прорезиненные надувные жилеты, а под подушкой парашюта была сложена надувная лодка.

Но что толку от всех этих парашютов, жилеток, лодок, спросите вы, если катапультироваться придется на высоте более семи тысяч метров? Ведь без кислорода смерть там наступит мгновенно.

Не беспокойтесь, и это было предусмотрено. Под подушкой парашюта был вмонтирован специальный прибор с запасом кислорода и системой подключения к шлангу, идущему к кислородной маске на лице летчика».

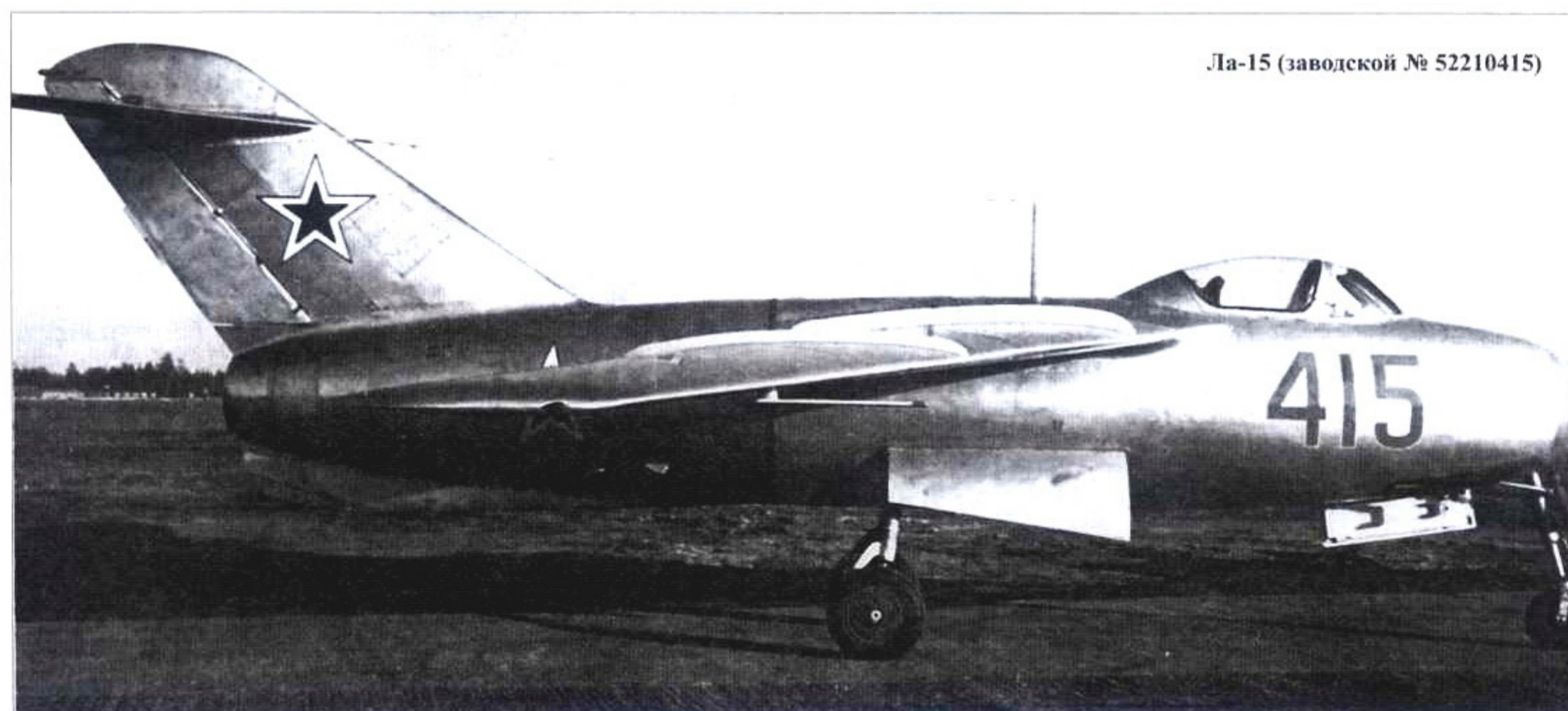
В 1952 году на Ла-15 коротковолновую радиостанцию РСИ-6 заменили ультракоротковолновой четырехканальной РСИУ-3 «Клен» с дальностью уверенной радиосвязи 120 км.

Истребители Ла-15 начали снимать с эксплуатации уже в 1953-м по мере выработки их ресурса, и в следующем году оставшиеся 154 самолета списали окончательно. Этому способ-

Основные данные истребителей с ТРД фирмы «Роллс-Ройс»

	«174» Опытный	«174Д» Опытный	Ла-15		«180»	«174ТК»
			№ 0202	№ 0103		
Завод	№ 301	№ 301	№ 21	№ 292	№ 301	№ 301
Двигатель	«Дервент V»	«Дервент V»	РД-500		РД-500	РД-500
Взлетная тяга, кгс	1695	1695	1590		1590	1590
Размах крыла, м	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,64
Длина, м	9,56	9,56	9,56	9,56	–	9,41
Площадь крыла, м ²	16,176	16,167	16,167	16,167	16,167	13,52
Угол стреловидности по линии фокусов, град.	37°20'	37°20'	37°20'	37°20'	37°20'	–
Вес взлетный, кг нормальный	3660	3703	3830	3865	3730	3315
Запас топлива, кг	940	940	1060	1080	873	–
Вес пустого, кг	–	–	2575	–	–	2310
Скорость макс., км/ч						
у земли	–	900	900	–	–	970
на высоте 3000 м	1038/4000	1040	1026	1018	980	–
5000 м	1004	–	1023	–	–	965
8000 м	–	1020	1007	992	948	–
10 000 м	–	–	986	–	–	M=0,865
посадочная	–	166	–	–	–	–
Скороподъемность у земли, м/с	–	33,0	31,7 ³⁾	31,1	32,8	–
Время набора высоты, мин						
5000 м	2,8	3	3,1	3,2	3	2,5
10 000 м	7	9,2	9	9,5	9,3	–
Набор высоты за боевой разворот с высоты 5000 м, м	–	2350	2250	–	–	–
Практический потолок, м	14 200	14 600	13 500 ¹⁾	13 300 ¹⁾	12 750 ¹⁾	13 500
Время виража на высоте 5000 м, с	–	37,5	38	–	32,8	–
Дальность, км	1220	1300	1145	1170	910	960
Время полета на высоте 10 км, ч-мин ⁴⁾	1-56	2-28	1-59	2-06	1-30	–
Разбег/пробег	590/400	595/550 ²⁾	640/630 ²⁾	695/700 ³⁾	–/–	–
Взлетная/посадочная дистанция, м	–/–	1370/1050 ³⁾	1270/1280 ²⁾	1990/1240 ³⁾	–/–	–
Вооружение						
Количество x калибр, мм	3x23	3x23	3x23	3x23	1x12,7	3x23

Примечание. 1 – на номинальном режиме работы двигателя; 2 – на ВПП с искусственным покрытием; 3 – на укатанной снежной ВПП; 4 – без подвесных баков.



Ла-15 (заводской № 52210415)



Ла-15 (заводской № 52210457)

ствовало и отсутствие ряда запасных частей и производственной базы для ремонта. Подавляющее большинство Ла-15 закончило свою жизнь в качестве мишеней на полигонах, в том числе и в Семипалатинске, где испытывались ядерные боеприпасы, а снятые с истребителей двигатели после ремонта и доработки устанавливали на самолеты-снаряды (крылатые ракеты) КС, КСС, и ФКР-1.

Судьба же остальных машин, а их, если не считать потерянных в авариях и катастрофах, оставалось около 70 – два полнокровных полка – пока неизвестна. Видимо, они продолжали нести службу, но недолго.

До наших дней сохранился лишь единственный экземпляр планёра этого

Серийный Ла-15. Под крылом хорошо видно крепление штанги приемника воздушного давления

самолета (без двигателя) в Центральном музее ВВС в подмосковном Монино.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЛА-15

Цельнометаллический истребитель представлял собой классический высокоплан.

Высокорасположенное крыло с углом стреловидности $37,33^\circ$ по линии фокусов (угол крутки – $0^\circ 51$ минута) технологически делилось на центроплан и две отъемных консоли с углом поперечного $V = -6^\circ$. Консоли – однолонжеронные с передней и задней стенками и силовой бортовой нервюрой, набраны из профилей ЦАГИ 12035М и П2-2М относительной толщиной 12% по размаху. Механизация крыла состояла из посадочных щитков площадью $2,089 \text{ м}^2$, отклонявшихся на взлете на 20° а при посадке – на 58° .

Элероны площадью $1,936 \text{ м}^2$ с осевой компенсацией 30,1%.

Фюзеляж – полумонокот состоял из передней и хвостовой частей, стыковавшиеся болтами по шпангоуту № 14. В носовой части располагалась гермокабина летчика вентиляционного типа. Летчик сидел на парашюте, уложенном в чашку сидения катапультируемого кресла с бронезаголовником.

Фонарь кабины пилота состоял из козырька с лобовым 150-мм бронестеклом и подвижной части, откатывавшейся назад.

Бронезащита самолета, помимо бронестекла на козырьке фонаря кабины пилота, включала переднюю и заднюю бронеплиты толщиной 6 мм и 8 мм соответственно, а также 3-мм бронезаголовник.

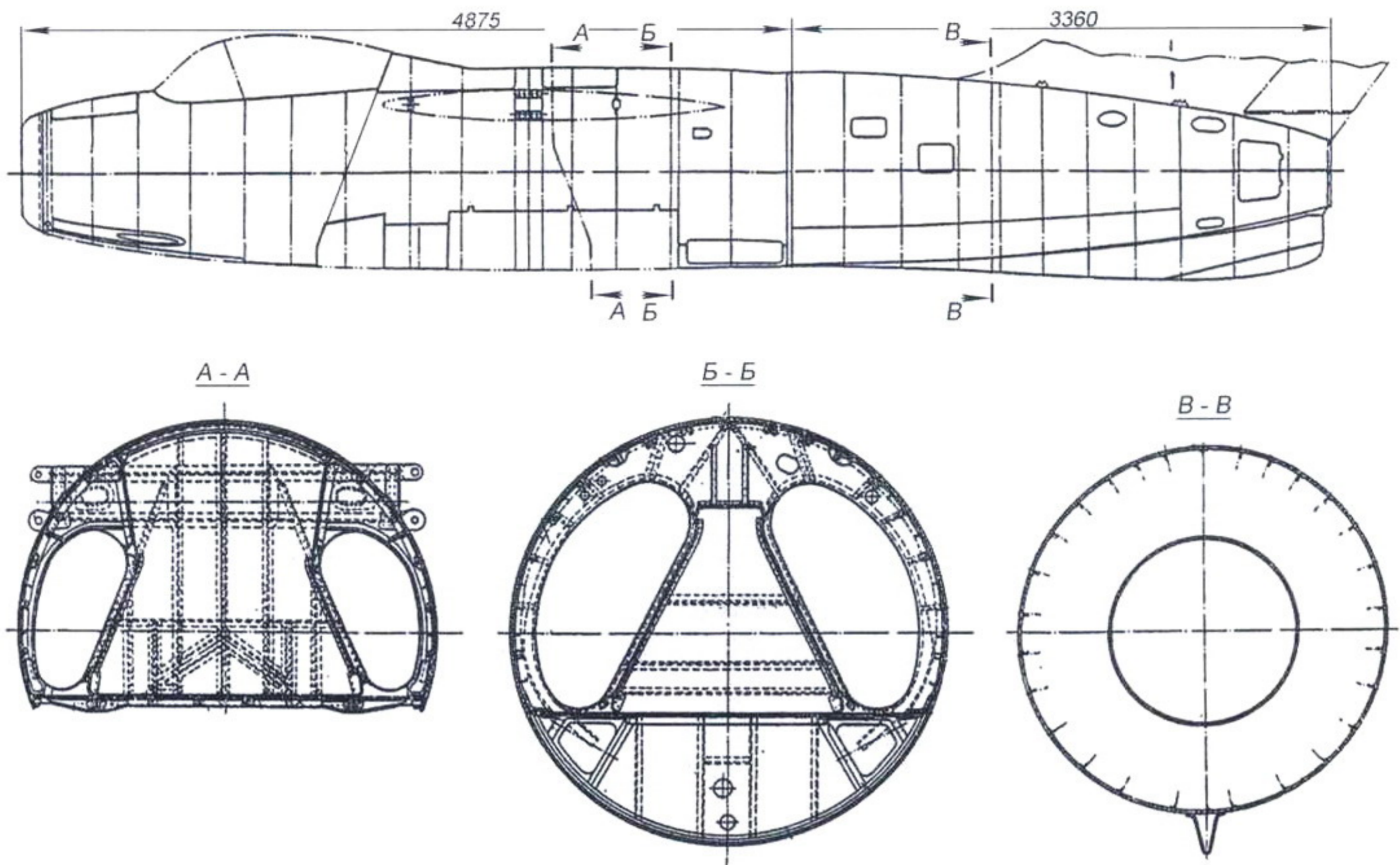
На хвостовой части фюзеляжа располагались два тормозных щитка, открывавшиеся с помощью гидроприводов против потока.

Свободнонесущее хвостовое оперение набрано из модифицированных профилей серии «В» относительной толщиной 10%.

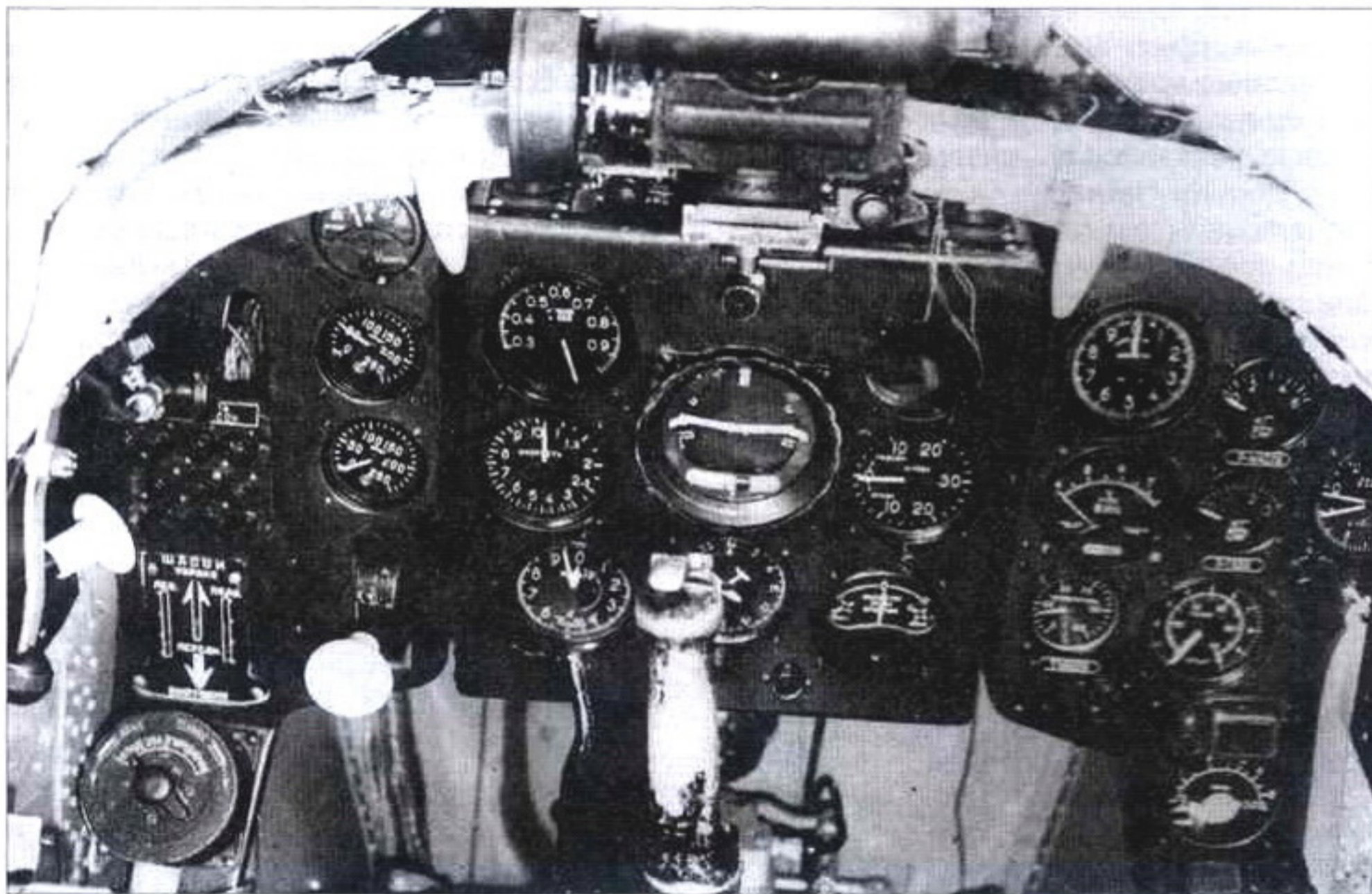
Вертикальное оперение общей площадью $3,378 \text{ м}^2$ состояло из отъемного киля с законцовкой и руля направления. Дополнительно под фюзеляжем установлен и подфюзеляжный киль площадью $0,575 \text{ м}^2$. Руль направления имел аэродинамическую и весовую компенсацию.

Горизонтальное оперение общей площадью $2,551 \text{ м}^2$ расположено выше середины киля и состояло из переставного на земле стабилизатора с углом стреловидности 40° и рулей высоты с аэродинамической и весовой компенсацией. Для





Теоретическая схема фюзеляжа самолета Ла-15



Приборная доска летчика опытного экземпляра самолета «174»

снижения усилий на обоих рулях имелись триммеры с электродистанционным управлением из кабины пилота.

Шасси – трехколесное с передней опорой, убиравшееся в ниши фюзеляжа. Основные опоры имели колеса размером 570x140 мм с полуколодочным тормозом (поздние серии – 600x155 мм), а носовое – 400x150 мм. Колея – 1700 мм.

Система управления самолетом в поперечном канале – бустерная, а в продольном и путевом каналах – тросовая.

Самолет рассчитан на максимальную эксплуатационную перегрузку 7,8 g.

Силовая установка состояла из турбореактивного двигателя с центробежным компрессором РД-500. Взлетная тяга 1470 кгс, номинальная – 1410 кгс, крейсерская – 1360 кгс.

Полная длина – 2155 мм (с выхлопным конусом – 2250 мм), максимальный диаметр – 1106 мм, ширина – 1167 мм, высота – 1150 мм. Вес сухого двигателя без выхлопной трубы – 575 кг.

Горючее (керосин) размещалось в расходном, двух мягких и двух кольцевых жестких фюзеляжных баках общим объемом 1100 литров. Допускалась подвеска подфюзеляжного топливного бака.

Вооружение – три пушки НР-23 калибра 23 мм с общим боезапасом 300 патронов и прицел АСП-1Н (Н – неподвижный, копия английского Mk-III D) с прицельной дальностью до 800 метров, причем одна из них располагалась слева-снизу по борту, а две других – справа. Результаты стрельбы контролировались фотопулеметом С-13, расположенным в верхней обечайке воздухозаборника.

В состав оборудования, кроме стандартного набора пилотажно-навигационных и контролирующих приборов, входили также УКВ радиоприемник РСИ-6М, передатчик РСИ-6, радиополукомпас РПКО-10М, аппаратура радиопознания «свой-чужой», кислородный прибор и аэрофотоаппарат АФА-ИМ.

Н. ЯКУБОВИЧ

В «М-К» № 1/2018 допущены две опечатки. На с.30 в подписи к теоретической схеме следует читать «самолета «168», а на 4-й обложке – № 0212.



Вобе мировые войны Латинская Америка оставалась своеобразным оазисом среди великих потрясений. Хотя многие страны континента вроде бы формально вступали в войну, естественно, на стороне «Большого брата», США, их участие ограничивалось весьма скромными усилиями. Тем не менее, наиболее крупные державы Южной Америки, часто именуемые по первым буквам их названий на латинице «ABC» (Аргентина, Бразилия и Чили (Chile)), пытались, местами не без успеха, поддерживать свои ВМС на более или менее современном уровне. При этом ревниво поглядывая в сторону соседей: не нарушили ли те шаткое равновесие и не

же надеялись заполучить свой «товар», пусть вычурным окольным путем. Лодки предполагалось закупить в Соединенных Штатах в невооруженном состоянии, дооборудовать и вооружить их в Канаде и затем провести через Атлантику. Но ничего не получилось: США в начале войны строго соблюдала нейтралитет. Тогда и возникла хитрая идея: передать часть субмарин (еще более современное оружие, чем

следующей мировой и «Рукумилла», затонувшая после аварии в июне 1927 года со всем экипажем. Лодку по удалось тогда поднять и вновь ввести в строй.

Если все же говорить о давней истории, то «ранней пташкой» обзавелась и еще одна страна Латинской Америки, никак не входившая в число даже региональных лидеров. Речь идет о Перу. В начале Тихоокеанской войны, как раз со своим южным соседом, Чили, продолжавшейся с 1879-го по 1883-й год, отечественный инженер Хуан Федерико Блуме Отон построил свою субмарину, над проектом которой работал с 1866 года. Постройка небольшого (длинной около 12 метров) суденышка не заняла

В ЮЖНОАМЕРИКАНСКОЙ ТИШИ

пора ли тратить очередные (немалые для довольно отсталых тогда стран) средства на приобретение современных кораблей.

Это своеобразное соревнование, точнее, мини-гонка вооружений безусловно распространилось и на субмарины, начиная с тех «детских» времен их развития, когда они довольно быстро стали модными. Стоит отметить, что вообще-то первые подводные лодки на далеком континенте появились очень давно, в середине XIX века. И некоторые из них даже пытались принять участие в боевых действиях. Правда, практически с нулевым результатом, что неудивительно для столь «детских» лет развития подводного плавания.

Первую свою субмарину в Чили заимели еще в годы войны с Испанией в 1864 – 1866 годах. О ней известно совсем немного; по сути, только то, что попало в тогдашние газеты, а именно – лодка якобы была построена. Но затем последовал полувековой перерыв: более или менее современные лодки появились лишь во время «Великой войны», причем история их появления оказалась весьма витиеватой. Латиноамериканская республика вознамерилась усилить свой флот кораблями, заказанными в Англии, включая одни из сильнейших в мире на тот момент линкоры-супердредноуты «Альмиранте Латорре» и «Альмиранте Кокрен», а также большие эсминцы, точнее, лидеры, также весьма передового уровня. Но с началом войны англичане все это благополучно конфисковали и включили в состав своего флота или полностью заморозили постройку. Чилийцы, естественно, возмутились, оставаясь едва ли не «раздетыми» перед Аргентиной и Бразилией, реально получившими свои пары линкоров. Склонного к сотрудничеству клиента надо было чем-то срочно утешить и «умаслить».

Ту-то и пригодились субмарины. Как раз в 1914 году Британия заказала у «Электрик Бот» в США сразу 20 единиц «голландского» типа «Н». Но время было выбрано крайне неудачно: империя оказалась втянутой в мировую бойню. Поставки для воюющей державы из стали крайне опасными, да и сами США, остававшиеся нейтральными, проявили принципиальность и интернировали субмарины. Британцы все

дредноуты!) Чили в счет уже поступивших платежей за линкоры и лидеры. Ведь поставки в невоюющую южноамериканскую республику оставались открытыми.

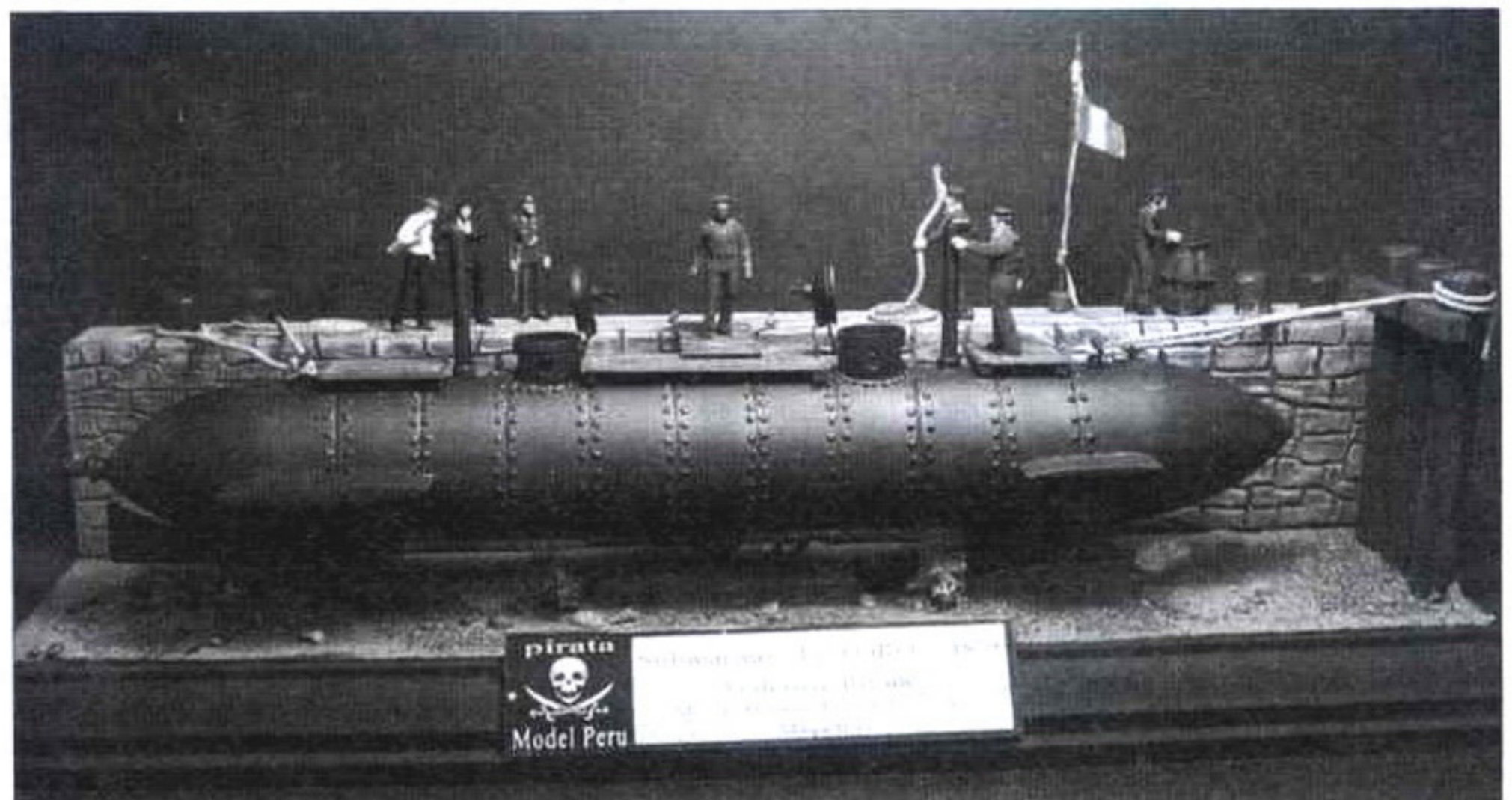
По деньгам выходило пять единиц, но чилийцы решили добавить средств еще и на шестую. В дополнение к странности самого «соглашения о замене», формально оно было окончательно заключено в начале июля 1917 года, когда заокеанская великая держава уже вступила в войну и интернированных «англичанок» уже ничто не удерживало в портах нового союзника.

Тем не менее, во второй раз «кинуть клиента» было бы просто непристойно для солидных британцев. Тем более, что за прошедшие три года они и сами наладили производство субмарин, да и «Н» уже несколько устарели. И теперь уже «уговор стал дороже денег». Обретшие нового владельца лодки перегнали вдоль побережья обеих Америк к месту базирования. Они изначально получили незамысловатые обозначения с «Н-1» по «Н-6», но в середине 1930-х обзавелись звучными испаноязычными названиями. Служили эти субмарины, как и многие другие надежные и крепкие голландки, весьма долго, до конца Второй мировой, а последняя пара даже до 1953 года. Дожила до конца

много времени даже на полукустарной верфи. Заложенная в июле, лодка была готова уже в октябре 1879 года.

Как ни странно, но эта оригинальная субмарина, приводимая в движение двухлопастным винтом, который вращали через коленчатый вал (как на американских ХХХ) восемь человек, не только смогла плавать, но и успешно погружалась на глубину 12 метров. Корпус толщиной шесть миллиметров, подкрепленный расположенными через 900 мм шпангоутами хорошо держал давление. Над ним возвышались две трубы для вентиляции, одна из которых подавала воздух для «живого мотора», а вторая выводила его «дыхание» наружу. Лодка имела балластную цистерну (естественно, с ручным опорожнением ее все тем же «мотором»-экипажем) и своеобразный глубиномер, состоявший из двух ртутных барометров, один из которых показывал внутреннее давление, а второй – давление на уровне моря, у верхнего края воздуховода.

Этот довольно прогрессивный для того времени подводный корабль был успешно испытан в бухте Кальяо в присутствии военно-морских специалистов, которые оказались вполне удовлетворенными увиденным. Хуан Блуме получил добро на



постройку усовершенствованной субмарины. Конструктор прежде всего попытался избавиться от воздухопроводов, заменив их резервуаром со сжатым воздухом для дыхания экипажа, а также хоть как-то увеличить черепаший ход.

Однако в процесс проектирования второй лодки вмешались условия военного времени. Чилийская армия находилась к югу от Лимы и наступала на столицу и ее порт Кальяо. Поэтому командование приказало немедленно использовать построенную в Пайте субмарину против вражеских броненосцев «Бланко Энкалада» и «Альмиранте Кохрен», которые по силе превышали весь перуанский флот.

Лодку следовало доставить туда до того, как враг войдет в порт, чтобы она могла погрузиться под броненосцами и сбросить заряды с положительной плавучестью, которые, в свою очередь, должны были охватить корпус атакованного корабля и взорваться после срабатывания предохранителя и взрывателя. И ведь чилийцам удалось если не атаковать, то хотя бы напугать: броненосцы покинули бухту Кальяо сразу после предупреждения о возможной атаке.

Позже, когда столицу Лиму оккупировали чилийские войска, подводную лодку Блуме затопили вместе с остальным перуанским флотом.

Реально о субмарине Блуме (или Блюма, как его иногда называют у нас), известно совсем немного. Даже название «Эль Торо» – «Бык» считается неофициальным, присвоенным позже, уже после того, как она прекратила свое существование. Тем не менее, перуанцы гордятся своим подводным кораблем: как-никак, первое почти боевое применение нового вида такого рода корабля в южном полушарии.

Хотя родина лам, как и Чили, уже имела определенный опыт в подводном плавании, свои первые по-настоящему подводные корабли они получили лишь полвека спустя. И вновь довольно загадочные и малоизвестные. «Ферре» и «Паласиос» своим появлением в Западном полушарии обязаны французской военно-морской миссии, «свалившейся» на Перу в 1908 году и «помогавшей местным» в течение шести лет. Одним из результатов деяний этой миссии и стала покупка пары субмарин типа «Лобёфа» у фирмы «Шнейдер-Крезю». Пожалуй, наиболее интересным моментом в их карьере стала поставка этого «товара» на далекий континент.

Действительно, заказанные лодки было бы явно слишком опасно перегонять через Атлантику, а затем – в Тихий океан. А в разобранном состоянии – неудобно. Надо было иметь надлежащую верфь и квалифицированных специалистов «на месте». И специально для доставки таких небольших субмарин странам-заказчикам, дойти до которых своим ходом им было бы крайне проблематично, во Франции построили любопытное судно, специализированный самоходный плавучий док для подводных лодок. Назвали его «Кенгуру», с намеком на то, как в трюме-«сумке» уютно располагался «детеныш»-субмарина. Понятно, что даже одна из ведущих фирм Франции, занимавшихся производством вооружений,



Подводная лодка «Ферре» (Перу, 1913 г.)

Строилась во Франции на верфи «Шнейдер-Крезю» в Шалон-сюр-Сон. Тип конструкции – двухкорпусный. Водоизмещение подводное/надводное 300/400 тонн. Размеры: длина 33,5 м, ширина 4,80 м, осадка 3,70 м. Материал корпуса: сталь. Глубина погружения – до 30 м. Двигатель: два дизеля + два электромотора, скорость надводная/подводная – 13/8 уз. Вооружение: четыре 450-мм торпедных аппарата в носу, шесть торпед. Экипаж: 21 человек. В 1912 – 1913 гг. построено две единицы: «Ферре» и «Паласиос». Обе исключены из списков в 1919 г.

какой являлся концерн «Шнейдер-Крезю», по заказу которой и строился «Кенгуру», не могла позволить себе роскошь создания крупного специализированного судна. В таком варианте сам процесс постройки подводных лодок на заказ мог стать тривиально невыгодным.

Поэтому водоизмещение оригинального дока составляло всего около 5500 тонн, а компоновка во многом соответствовала обычным «торговым» стандартам того времени, с паровой машиной и жилыми помещениями в корме. Только вместо отдельных отсеков-трюмов примерно три четверти ее длины занимало единое пространство для лодки. Зато имелось много балластных цистерн: в носу, в корме и по обоим бортам. Правда, в итоге сам процесс размещения субмарины выглядел весьма сложным. При погрузке субмарины сначала принимали воду в корму. Пустое судно поднимало переднюю часть над водой. Конструкции носа снимали вплоть до переборки отсека-«хранилища». Затем откачивали воду из кормовых цистерн, и заполняли бортовые; судно ставилось на ровный киль и погружалось настолько, что лодка-«груз» могла зайти туда сама или при помощи буксира. Вновь повторялась процедура с заполнением кормовых цистерн и поднятием носа, конструкцию которого снова фиксировали на своем месте. Затем следовала вторая откачка воды из кормы, установка на ровный киль и, наконец, удаление воды из самого трюма, форпика и бортовых цистерн, в результате чего субмарина оказывалась на кильблоках в сухом трюме, не испытывая воздействия океанской воды и оставаясь доступной для доводочных работ, если они требовались.

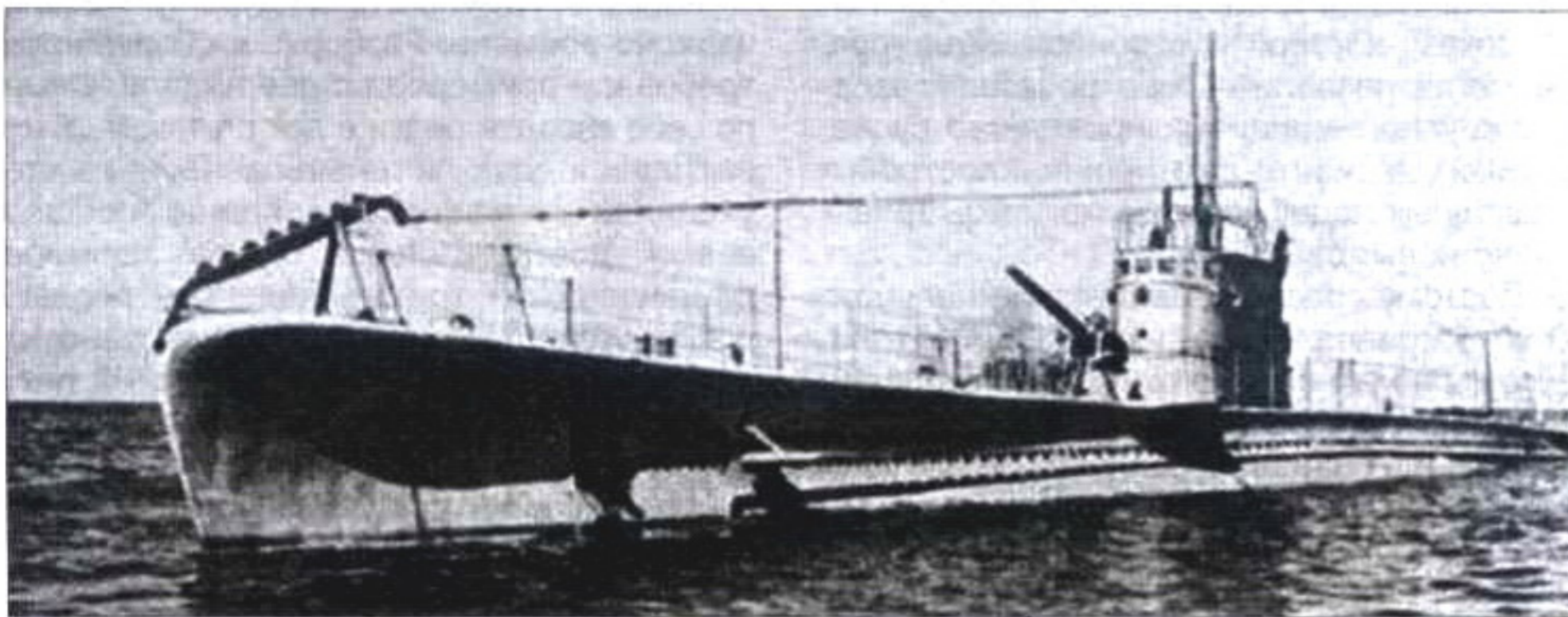
Конечно, сложные процедуры требовали изрядно времени. Разборка и сборка носа требовали примерно по две недели. Сама по себе загрузка лодки в док на таком фоне выглядела едва ли не мгновенной: на это уходило всего один рабочий день. А общее время доставки груза через полмира длилось почти три месяца. Так, первый поход «Кенгуру» в 1912 году с перуанской «Ферре» в «брюхе» затянулся на 82 дня, но четверть этого срока парочка провела на стоянках в портах, на пути в Кальяо. На следующий год туда же тем же маршрутом последовала «Паласиос».

Такие труды увенчались, однако, большими затратами и малой пользой для заказчика. Субмарины получились маленькими (водоизмещением 300 и 400 тонн в надводном и подводном положении), хотя с достаточно приличными ходовыми данными (скорости соответственно 13 и 8 узлов) и нормальным для того времени вооружением из четырех торпедных аппаратов в носу с парой запасных торпед. Но на колоссальных просторах Тихого океана они, по сути, оставались прибрежными, имея дальность в 1500 – 2000 миль. Но соль даже не в этом. Обе лодки пришлось исключить из состава флота всего через шесть лет, в 1919 году. По тривиальной причине: затраты на поддержание их в мало-мальски ходовом, не говоря уже о боеспособном состоянии требовали изрядных затрат. Любую запасную часть приходилось «пригонять» тем же маршрутом через Атлантику и частично Тихий океан. Вдобавок лодки такого или похожего типа в самой Франции более не строились, и любое оборудование требовало специального (и дорогого) заказа. Аккумуляторы же оказались



Подводная лодка «Сальта» (Аргентина, 1933 г.)

Строилась в Италии на верфи фирмы «Този» в Таранто. Тип конструкции – полуторакорпусный. Водоизмещение подводное/надводное 935/1155 тонн. Размеры: длина 69,24 м, ширина 3,68 м, осадка 5,05 м. Материал корпуса: сталь. Глубина погружения – до 80 м. Двигатель: два дизеля мощностью 3000 л.с. + два электромотора мощностью 1400 л.с., скорость хода надводная/подводная – 17,5/9 уз. Вооружение: восемь 533-мм торпедных аппаратов (по четыре в носу и в корме, восемь торпед), одно 102-мм и одно 40-мм орудие. Экипаж: 40 человек. В 1933 году построены три единицы: «Сальта», «Санта Фе» и «Сантьяго дель Эстеро». Исключены из списков в 1959 – 1961 гг.



Подводная лодка «Тупи» (Бразилия, 1938 г.)

Строилась в Италии на верфи фирмы «ОТО» в Муджиано. Тип конструкции – полуторакорпусный. Водоизмещение подводное/надводное 620/855 тонн. Размеры: длина 60,00 м, ширина 6,40 м, осадка 4,60 м. Материал корпуса: сталь. Глубина погружения – до 55 м. Двигатель: два дизеля мощностью 1350 л.с. + два электромотора мощностью 800 л.с., скорость хода надводная/подводная – 14/7,5 уз. Вооружение: шесть 533-мм торпедных аппаратов (четыре в носу и два в корме, 12 торпед), одно 100-мм орудие, два 13,2-мм пулемета. Экипаж: 42 человека. В 1938 г. построены три единицы: «Тупи», «Тамойо» и «Тимбира». Все исключены из списков в 1960 г.

дефектными, а заменить их было нечем. И субмарины, по сути неспособные ходить под водой, быстро отправили на слом.

А вот «Кенгуру» пришлось еще потрудиться. Если перуанцев «заарканили» французы, то более солидного клиента, Бразилию – итальянцы. Самая крупная региональная держава впервые приобрела «подводный товар» и подошла к делу серьезно. Помимо тройки подводных корабликов типа «F» проекта Лауренти, построенных фирмой ФИАТ и получивших без всякого мудрствования обозначения, повторявшие итальянский «счет» – «F-1»,

«F-3» и «F-5», бразильцы обзавелись плавбазой «Сеара», предназначенной для их базирования и обслуживания. Ну, а доставкой занялся все тот же «Кенгуру».

Поскольку более одной лодки в год транспортировать «через три моря» все равно не удавалось, то в 1913 году этот транспорт отправился в третий рейс, на этот раз доставив «F-1». За ней последовала остальная пара. Все переходы «Кенгуру» как в Перу, так и в Бразилию протекали без происшествий, и перспективы службы оригинального судна выглядели совсем неплохо. Если бы не война. Франция ста-

ла одной из воюющих сторон, и торговля лодками естественным образом прекратилась. Все, что строилось под иностранные заказы и можно было использовать, тут же конфисковывалось. «Кенгуру» остался без специальности, и его использовали в качестве обычного транспорта. А «детки» оплатили «кенгуровой мамаше» самой черной неблагодарностью. Германская «U-38» в декабре 1916 года подловила судно-док на рейде Фуншала на острове Мадейра, и пустила на дно торпедой, завершив его недолгую, но любопытную карьеру.

Однако вернемся в Бразилию. «Лаурентинки» прослужили много дольше перуанских «французенок» и были исключены из состава флота в конце 1933 года. Здесь стоит заметить, что первыми «бразильянками» тоже должны были стать субмарины французского производства. Мы уже писали о «пузатых огурцах» конструктора Губэ. Вторая из его лодок предназначалась для «страны, в которой много диких обезьян», и за нее было заплачено как минимум часть цены. По ряду источников того времени была даже поставлена, как и пятерка аналогичных изделий второго поколения. Однако современные исследования этого не подтверждают: все поставки так и застряли лишь на уровне переговоров и намерений.

После завершения Первой мировой руководство ВМС желало «продолжить банкет», но мешал традиционный латиноамериканский фактор – нехватка средств. Но в 1924 году удалось сплавить совершенно устаревший броненосец береговой обороны «Маршал «Деодору» мексиканскому флоту, в результате чего в бюджете образовалась сумма, достаточная для покупки одной довольно крупной субмарины. Ее заказали все в той же Италии фирме «ОТО» по типу «Балила», но с усовершенствованиями. В основном они заключались в перепланировке «внутренностей»: всю моторную группу сместили в нос, а балластные цистерны подвинули к корме и распределили более удобно. «Хумаита», как назвали первую по-настоящему «серьезную» бразильскую лодку, выглядела для того времени и места весьма и весьма внушительно. Наличие универсального вооружения, от 120-мм орудия до запаса мин, и значительная дальность (двенадцать с лишним тысяч миль) делали «Хумаиту» безусловным «подводным лидером» континента. Прослужила она до конца Второй мировой и была сдана на слом вскоре по ее завершению.

Ко времени появления на сцене этой довольно претенциозной «бразильянки» итальянского происхождения единственной крупной латиноамериканской державой, не включившейся в «подводную гонку» сразу, стала Аргентина. Строительство довольно сильного надводного флота (предназначенного, прежде всего, для решения в свою пользу вполне вероятного конфликта с Чили) и включавшего два дредноута и с десятком крейсеров, и так сильно нагрузило бюджет страны. Лишь в начале 1930-х годов, когда соседи уже обзавелись собственными субмаринами, аргентинцы сочли, что откладывать рождение собственного подводного флота больше

нельзя. Начались сложные переговоры с европейскими державами.

Из возможных поставщиков вырисовывались только Франция и Италия; с Британией отношения оставались достаточно напряженными из-за пресловутого Фольклендов и век назад. С французами дело не пошло, и Италия тут же охотно подхватила заказ на три единицы. Ввиду мирового кризиса расплачиваться Аргентине разрешили поставками мяса и других сельскохозяйственных продуктов. Лодки построили быстро, с переходом через Атлантику никаких проблем теперь не было и в 1933 году «Санта Фе», «Сальта» и «Сантьяго дель Эстрелло» подняли бело-голубые флаги. Тут возмутилась Франция: контракт с ней вроде бы находился уже на стадии подписания, когда произошла переориентация на ее фашистского «сосе-

да». Французы затребовали компенсацию, которая в итоге переговоров выглядела забавно: Аргентина должна была... заказать партию самолетов. Что и пришлось сделать. Сами же субмарины имели вполне приличные данные и прослужили почтенный срок, свыше четверти века.

Бразилия нанесла ответный удар в гонке ближе к концу 1930-х, закупив в Италии также три подлодки. Правда, «Тупи», «Тамойо» и «Тимбира», строившиеся как итальянские «Негели», «Асчьянжи» и «Гондар», заметно уступали крупным аргентинским «Сата Фе» по размерам и дальности, а также не являлись «мастерицами на все руки», включая минные постановки. Но, в принципе, это были вполне боеспособные субмарины «малых средних» размеров, с приличным вооружением из шести торпедных аппаратов, 100-мм орудия и пары

крупнокалиберных пулеметов. Вся троица дружно вошла в строй в 1938 году и столь же дружно отправилась на слом в 1960-м.

Не отставали от коллег по «АВС» в межвоенный период и в Чили, обратившись к несколько опасному в военное время, но солидному и надежному в мирное время поставщику, Британии. В конце 1920-х чилийцы обзавелись у «Виккерс-Армстронга» тремя (магическое число для латиноамериканских подводных сил) субмаринами типа «О». Они получили громкие имена национальных героев – морских офицеров. По любопытному стечению обстоятельств, все они носили британские фамилии: «Капитан О'Брайен», «Капитан Томпсон» и «Альмиранте Симпсон». (В общем, ничего удивительного; в чилийском флоте в разные времена служило немало офицеров из «Туманного Альбиона»). Приобретение

ПЕРЕЧЕНЬ

журналов, имеющих в редакции (только для регионов России)
цены действуют с 01.07.2017 г. по 31.12.2017 г.

Год	«Моделист-конструктор»	Цена, руб.	«Морская коллекция»	Цена, руб.	«Бронеколлекция»	Цена, руб.		«Авиаколлекция»	Цена, руб.	
1996	3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	–	–	6	215				
1997	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2, 4, 6	215	1,4,6	215				
1998	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10	100	3	215	–	–				
1999	1,7,8,9,10	100	–	–	–	–				
2000	1, 3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	4,5,6	215	4,5	215				
2001	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5	215	3,4,5,6	215				
2002	1,2, 4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5,6	215	1,2,4,5,6	215				
2003	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5,6, 7,8,9	215	1,2,3,4,5,6	215		1,2,3	215	
2004	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215	1,2,3,4,5,6	215		2,3,4,5,6	215	
2005	1,2,3,5, 7,8,9,10,11,12	100	1,2, 4,5,6, 8,9,10,11,12	215	1,2,3,4,5,6	215		1,2,3,4,6	215	
2006	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4, 6, 7,8,9	215	1,2,3,4,5	215		1,2,3,4, 6, 7,8,9,10,11,12	215	
2007	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5,6, 7,8,9	215	1,2, 4,5,6	215		2, 4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215	
2008	1, 4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3, 5,6, 7, 10,11,12	215	1,2,3, 6	215	«Морская коллекция», доп. выпуски	Цена	1, 3,4,5, 7,8, 9,10,11	215
2009	1,2,3,4,5,6, 7, 9,10,11,12	100	1, 3,4,5, 7,8,9, 12	215	1,2,3, 5	215			1,2,3,4,5, 7, 9,10, 12	215
2010	1,2,3,4, 7,8,9,10,11,12	100	3,4,5, 7,8,9,10	215	1,2,3,4,	215	2д.	215	1,2, 4, 6, 7,8, 10, 12	215
2011	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215	1,2,3,5,6	215	3д.	215	1,2,3,4,5, 7,8,9,10,11,12	215
2012	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,5,6, 8,9,10	215	1,2, 4,5,6	215	–	–	1,2,3,4,5,6, 8,9,10,11,12	215
2013	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,3,4,5,6, 7, 9,11,12	215	–	–	–	–	1,2,3,4,5,6	215
2014	1, 4,5,6, 7,8,9, 11,12	100	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215	–	–	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215
2015	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	100	1,2,3,4,6, 7,8,9,10,11	215	–	–	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	215
2016	1, 4,5,6, 7,8,9,10,11,12	270	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	325	–	–	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	325
2017	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	270	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	325	–	–	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	325
2018	1,2		1,2		1				1,2	



Подводная лодка «Хуманга» (Бразилия, 1929 г.)

Строилась в Италии на верфи фирмы «ОТО» в Муджиано. Тип конструкции – полуторакорпусный. Водоизмещение подводное/надводное 1450/1885 тонн. Размеры: длина 86,70 м, ширина 7,77 м, осадка 4,26 м. Материал корпуса: сталь. Глубина погружения – до 90 м. Двигатель: два дизеля мощностью 4000 л.с. + два электромотора мощностью 900 л.с., скорость хода надводная/подводная – 18,5/9,5 уз. Вооружение: шесть 533-мм торпедных аппаратов (четыре в носу и два в корме, 12 торпед), одно 120-мм орудие, два 13,2-мм пулемета, 16 мин. Экипаж: 61 человек. Улучшенный тип «Балила». Исключена из списков в 1951 г.

достойное и недешевое. Напомним, что Адмиралтейство самой «Владычицы морей» считало этот тип дороговатым в качестве основного массового. От «англичанок» лодки отличались только несколько более протяженной высокой рубкой. Удобно, но вряд ли практично в военное время, которого «капитанам» и «адмиралу» удалось благополучно избежать. Благополучно и без особых событий отслужив свои 28 лет, они отправились на слом в 1957 году.

Несложно заметить эту странную «симметрию» в числе единиц и сроках службы у стран большой латиноамериканской тройки. В принципе, субмарины, как и ВМФ в целом, и строились друг против друга, «на всякий случай». Но этот случай, к счастью для их народов, так и не наступил.

В. КОФМАН

СПЕЦВЫПУСКИ:

Название спецвыпуска	Краткое обозначение	Цена, руб.	Название спецвыпуска	Краткое обозначение	Цена, руб.
Бомбардировщики 1939 – 1945 гг.	Мк с 2/02	300	Быстроходные тральщики типа «Фугас»	Мр с 2/05	300
Штурмовики и разведчики 1939 – 1945 гг.	Мк с 1/03	300			
Дальние и высотные разведчики Второй мировой войны	Мк сп 1/05	300	Бронетанковая техника III Рейха	Бр с 1/02	300
Бриллианты британской короны	Мк с 2/07	300	Самоходные артиллерийские установки «Акация», «Тюльпан» и «Гиацинт»	Бр с 1/17	355
Бомбардировщик Ту-2, ч.2	Авиа с 2/08	300	Самоходная артиллерия ВДВ	Бр с 2/17	355
			Бронированные разведывательно-дозорные машины БРДМ-1 и БРДМ-2	Бр с 3/17	355

Почтовые расходы на пересылку составляют **75 руб.** за 1 журнал (заказная бандероль).

Стоимость заказанных журналов плюс почтовые расходы необходимо оплатить через банк по следующим реквизитам:

Реквизиты для оплаты за покупаемые журналы

ЗАО Редакция журнала «Моделист-конструктор» ИНН 7715082981, КПП 771501001 р/с 40702810838130101323 в Московском банке Сбербанка России ПАО г. Москва, К/с 30101810400000000225, БИК 044525225.

Уважаемые читатели!

Оплачивая стоимость заказываемых Вами журналов, всегда проверяйте, указали ли операторы в платежном поручении полные данные: **Ваш адрес, номер журнала или его приложений, год их выпуска и количество** (это не нужно делать тем, кто уже предварительно прислал в редакцию все данные по электронной почте). Также Вы можете отправить в редакцию заявку с указанием вышеперечисленных данных по адресу: 127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, дом 5а, офис 1207 (у кого нет интернета) либо по e-mail: tatbar2006@mail.ru



Судно на воздушной подушке XG-8 на выставке «Интерполитех-2017»





Консоль крыла



Носовая опора шасси



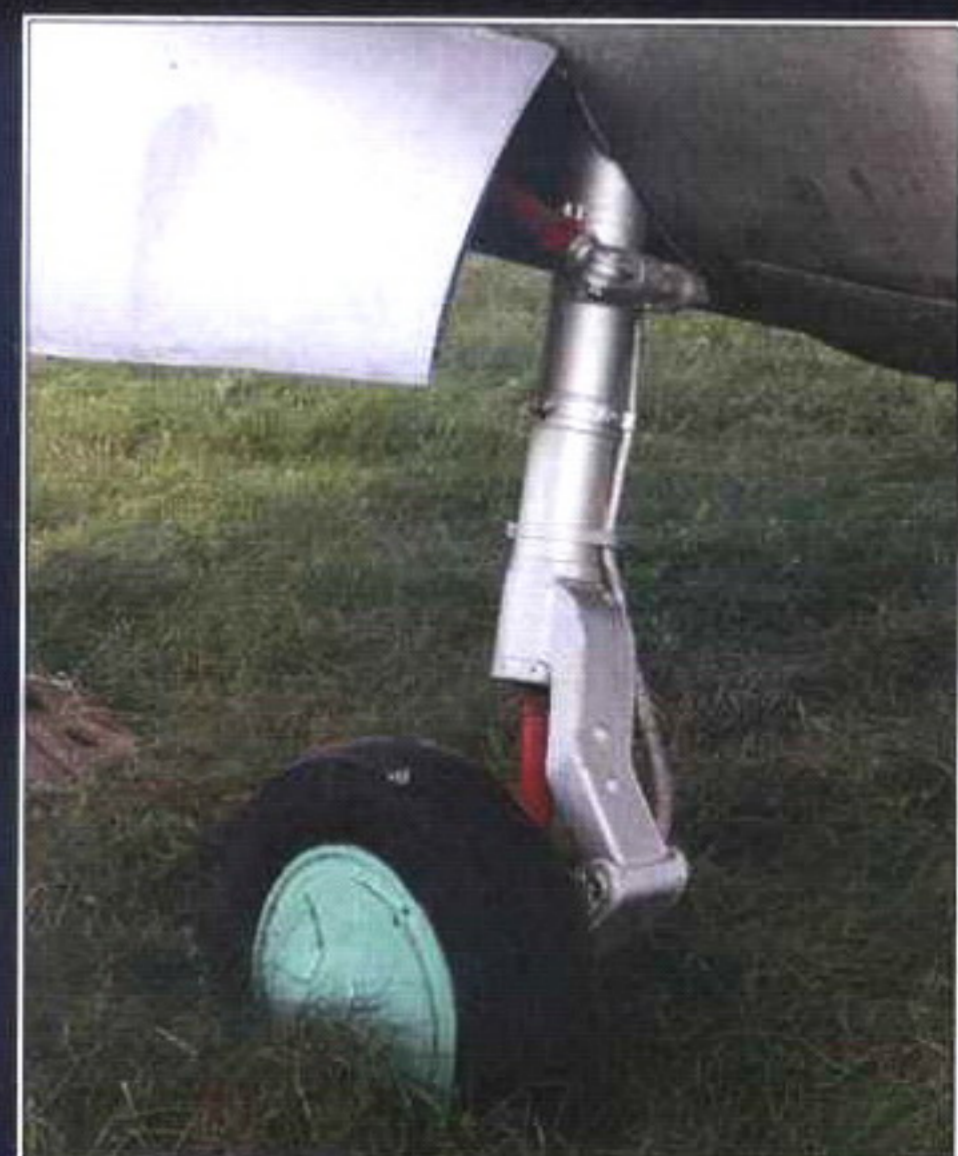
Фонарь кабины пилота



Основная опора шасси (правая)



Хвостовое оперение



Основная опора шасси (левая)