

ISSN 0131—2243

МОДЕЛИСТ- КОНСТРУКТОР 2018

10

МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

«ПЕСТРОЕ НЕБО»:
интересно, весело
и очень красиво!

В НОМЕРЕ:

СТРОИМ ПОДЪЕМНЫЙ КРАН

САМОДЕЛЬНЫЕ «ВОДОМЕТЫ»

ФАБРИКА ДЕЛИКАТЕСОВ

ВОРОТА-ПЕРЕВЕРТЫШИ

ИСТОРИЯ «КОЛИБРИ»

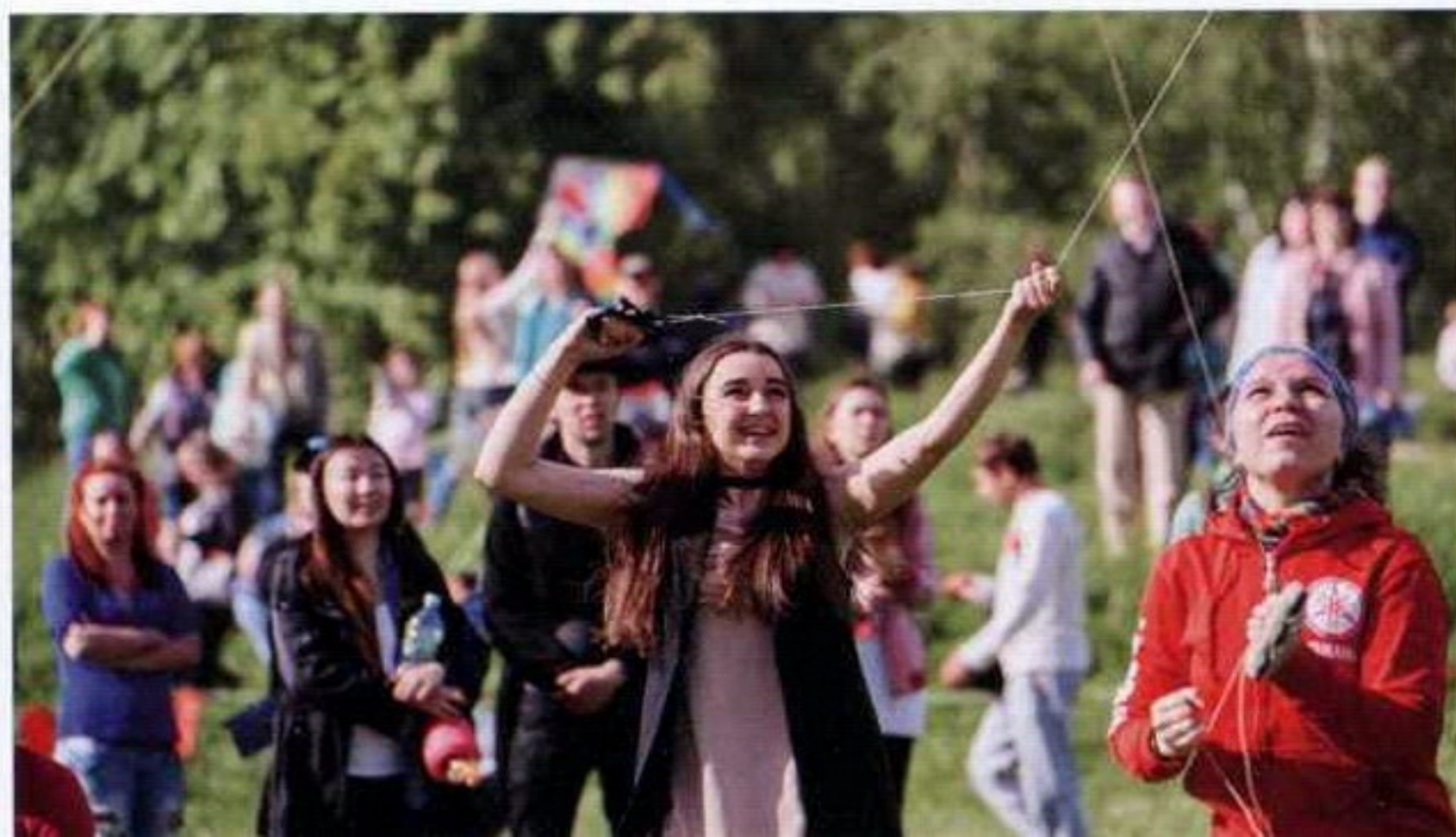
«ИНТЕРНАЦИОНАЛ» ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕПОРТАЖ: «МОТОРЫ ВОЙНЫ»

«ПЕСТРОЕ НЕБО»



В Москве на берегу Царицынского пруда состоялся 16-й осенний фестиваль «Пестрое небо» – это старейшее в России мероприятие, проводимое клубом Prokite с целью популяризации воздушных змеев и активного отдыха на природе. В программе праздника были показательные полеты спортсменов-профессионалов и любителей, пришедших со своими змеями или воспользовавшихся услугами бесплатного проката, а также бои за призы на роккаку – настоящих боевых японских змеях. И, конечно же, общение, обмен опытом и традиционные мастер-классы, где каждый желающий мог научиться делать простых воздушных змеев своими руками. Было интересно, весело и очень красиво!



МОДЕЛИСТ-2018 10 КОНСТРУКТОР

Ежемесячный массовый
научно-технический журнал

Издается с августа 1962 года

В НОМЕРЕ

Общественное конструкторское бюро	
Н. Борисенков. КРАН БОРИСЕНКОВА	2
Г. Дьяконов. ВЕЗДЕХОДНЫЕ ЛОДОЧНЫЕ МОТОРЫ	6
Наша мастерская	
А. Литовченко. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЕРСТАК	11
Фирма «Я сам»	
А. Матвейчук. ФАБРИКА ДЕЛИКАТЕСОВ	12
Все для дома	
ПОДЪЕМ ПЕРЕВОРОТОМ	14
В. Афанасьев. ЗАМОК ПРОТИВ ЛОМА	16
В. Кондратьев. ЛЕСТНИЦА-ТРАНСФОРМЕР	17
С. Дмитриев. КОМНАТНЫЙ «ЖУРАВЛЬ»	18
Советы со всего света	20
Автосалон	
К. Комков. БЫЛАЯ РОСКОШЬ, ИЛИ ТЕСТ-ДРАЙВ В СТИЛЕ РЕТРО	21
Авиалетопись	
В. Котельников. «КОЛИБРИ»: ИСТОРИЯ АВИЕТКИ ДН.53	24
Морская коллекция	
Б. Соломонов. ЛИДЕРЫ ЭСМИНЦЕВ «ЛЕ ФАНТАСК»: ИСПЫТАНИЕ ВОЙНОЙ	28
Страницы истории	
А. Кириндас,	
В. Мельников. СИМВОЛ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ	36
А. Кириндас. СОВЕТСКИЙ «УНИВЕРСАЛ»	40
Обложка: 1-я и 2-я стр. — ФЕСТИВАЛЬ «ПЕСТРОЕ НЕБО», фото А. Герветовского; 3-я стр. — СОВЕТСКИЙ «УНИВЕРСАЛ», фото Ю. Слинько; 4-я стр. — RENAULT VIVASTELLA Type PG7, фото К. Комкова и Б. Канонн	
Вкладка: 1-3-я стр. — А. Фаробин. МОТОРЫ ВОЙНЫ; 4-я стр. — RENAULT VIVASTELLA Type PG7, фото К. Комкова и Б. Канонн	

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

Если при получении очередного номера журнала «Моделист-конструктор» или его приложений «Морская коллекция» и «Авиакolleкция» 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.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Напоминаем тем, кто не успел подписаться на второе 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),

«Авиакolleкция» (82274).

Электронные версии наших журналов на сайтах:

rusopt.ru, www.pressa-rf.ru, www.akc.ru

Также вы можете приобрести наши издания в редакции (перечень имеющихся экземпляров и спецвыпусков — на сайте www.modelist-konstruktor.ru).

Журнал «Моделист-конструктор» зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций (ПИ № 77-13434)

Главный редактор: Сергей ГРУЗДЕВ

(gruzdev@modelist-konstruktor.ru)

Заместитель главного редактора: Николай ЯКУБОВИЧ

Редакторы: Владимир КОТЕЛЬНИКОВ, Андрей ФАРОБИН

Оформление: Сергей СОТНИКОВ, Мария ТИХОМИРОВА

Корректор: Наталья ПАХМУРИНА

Заведующая редакцией: Мария СОТНИКОВА

Адрес редакции: 127015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а

Телефоны: 8(495)787-35-57, 8(495)787-35-54

E-mail: mode@modelist-konstruktor.ru

Сайт: www.modelist-konstruktor.ru

Подп. к печ. 04.10.2018. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 1.

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

Тираж 1600 экз. Заказ 777. Цена в розницу — свободная.

ISSN 0131-2243. «Моделист-конструктор», 2018, № 10, 1 — 40

Учредитель и издатель: ЗАО «Редакция журнала «Моделист-конструктор» ©

Отпечатано в типографии ООО «Юникопи»

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

тел. +7 (831) 283-12-34, www.unicopy.pro

Авторы материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, соблюдение авторских прав перед заинтересованными сторонами, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций.

За своевременную доставку журнала подписчикам несут ответственность предприятия связи.

Страница журнала «Моделист-конструктор» в социальной сети «ВКонтакте»:

vk.com/model_konstruktor

Здесь можно задать вопросы сотрудникам редакции, найти дополнительную информацию к опубликованным статьям, пообщаться с их авторами и предложить свои материалы.



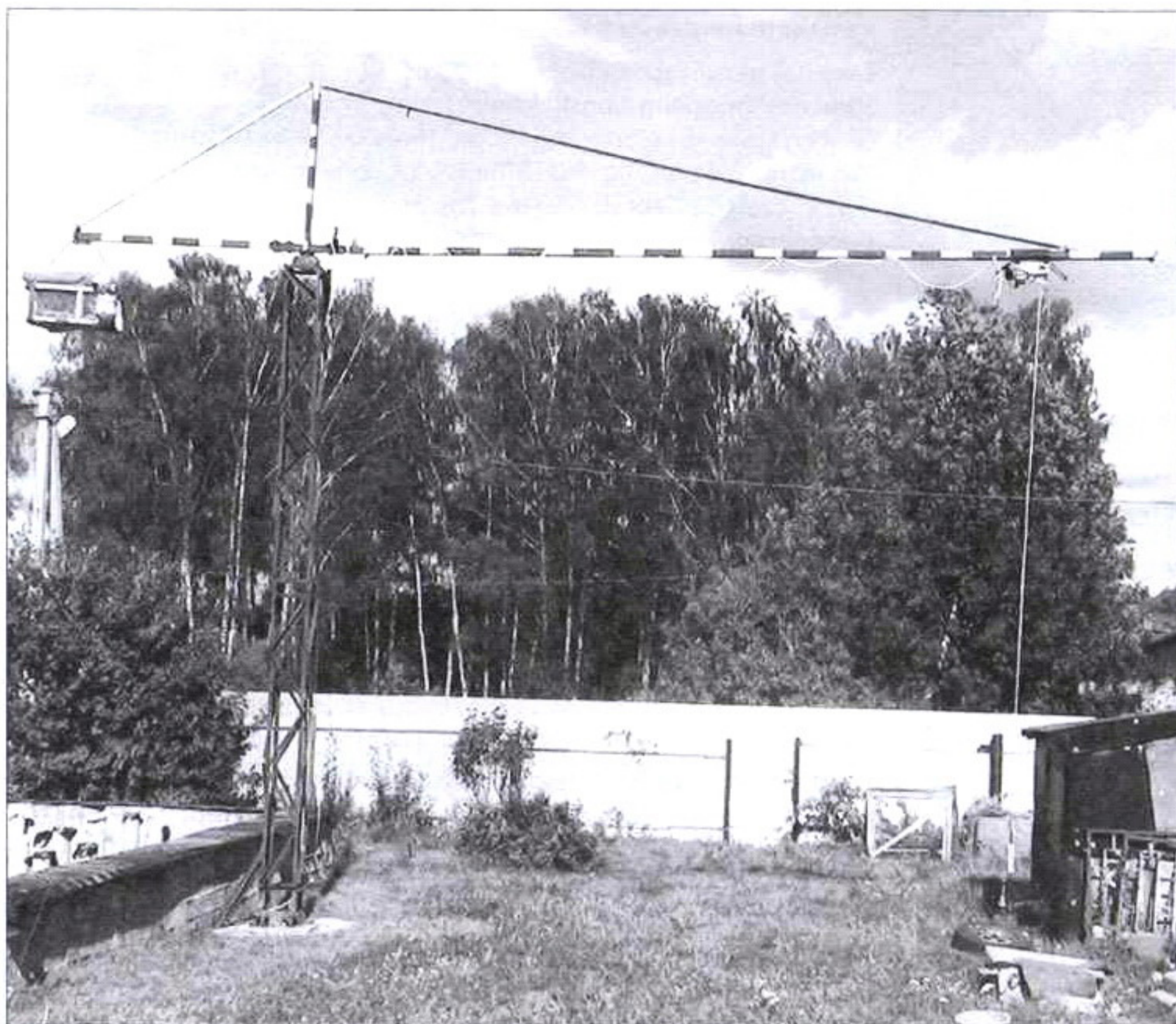
model.konstruktor

ОБРАЩЕНИЕ К АВТОРАМ

Журнал «Моделист-конструктор» приглашает к сотрудничеству любителей технического творчества. Присылайте описания, фотографии и чертежи своей самодельной техники, поделок для дома и дачи, моделей, игрушек, учебных пособий, электронных устройств, репортажи с выставок и соревнований, а также статьи по истории техники.

ЧИТАЙТЕ В ОКТЯБРЬСКИХ НОМЕРАХ НАШИХ ЖУРНАЛОВ-ПРИЛОЖЕНИЙ:





среднем по 4 часа в день, в течение двух недель, принесла ожидаемую пользу.

Постройка крана началась с приобретения металлопроката. Чтобы конструкция получилась надежная, его нужно немало: восемь 6-метровых уголков 32x32x5 мм; два уголка 40x40x5 мм (длиной также по 6 метров), профили 60x60x2 мм (8 метров) и 20x40x2 мм (12 метров). Это основной материал. Помимо него, для изготовления отдельных узлов механизма потребовались незначительные отрезки уголков иных сечений, какие именно и для чего – будет ясно из дальнейшего описания.

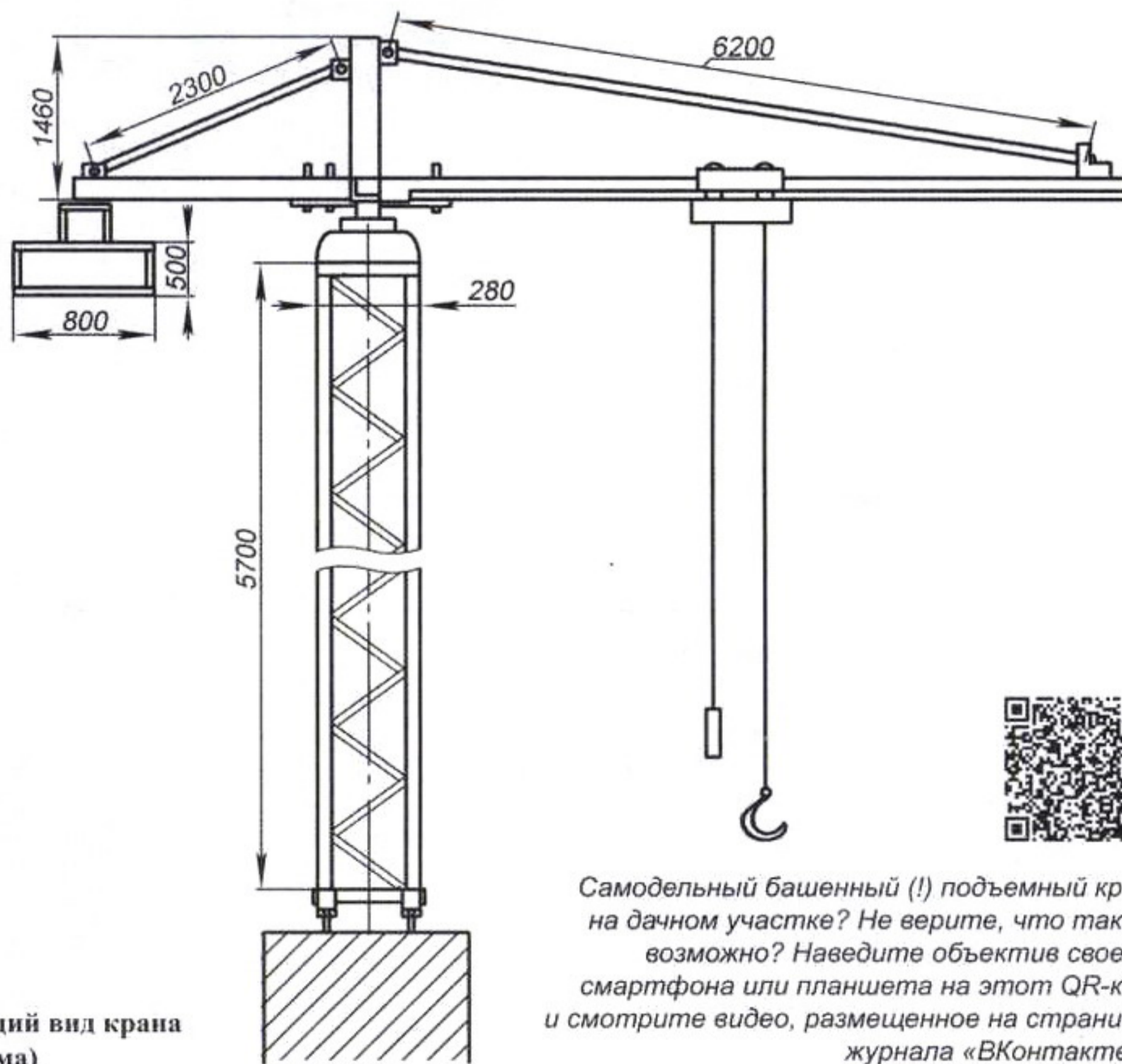
Итак, приступим. Прежде всего, надо сделать главную опору. Ее высота выбирается исходя из высоты возводимого дома. Однако надо учитывать, что, будучи слишком высокой, она потребует дополнительных элементов крепления боковых оттяжек. В моем случае их нет. Это цельнометаллическая конструкция, сваренная из уголков. В целом же кран разборный и при необходимости его можно демонтировать и перевезти на другое место.

Главная опора делается так. Из уголка 32x32 мм свариваются три квадратных рамки со стороной 280 мм. Еще одна рамка квадрат из уголка 50x50 мм со

КРАН БОРИСЕНКОВА

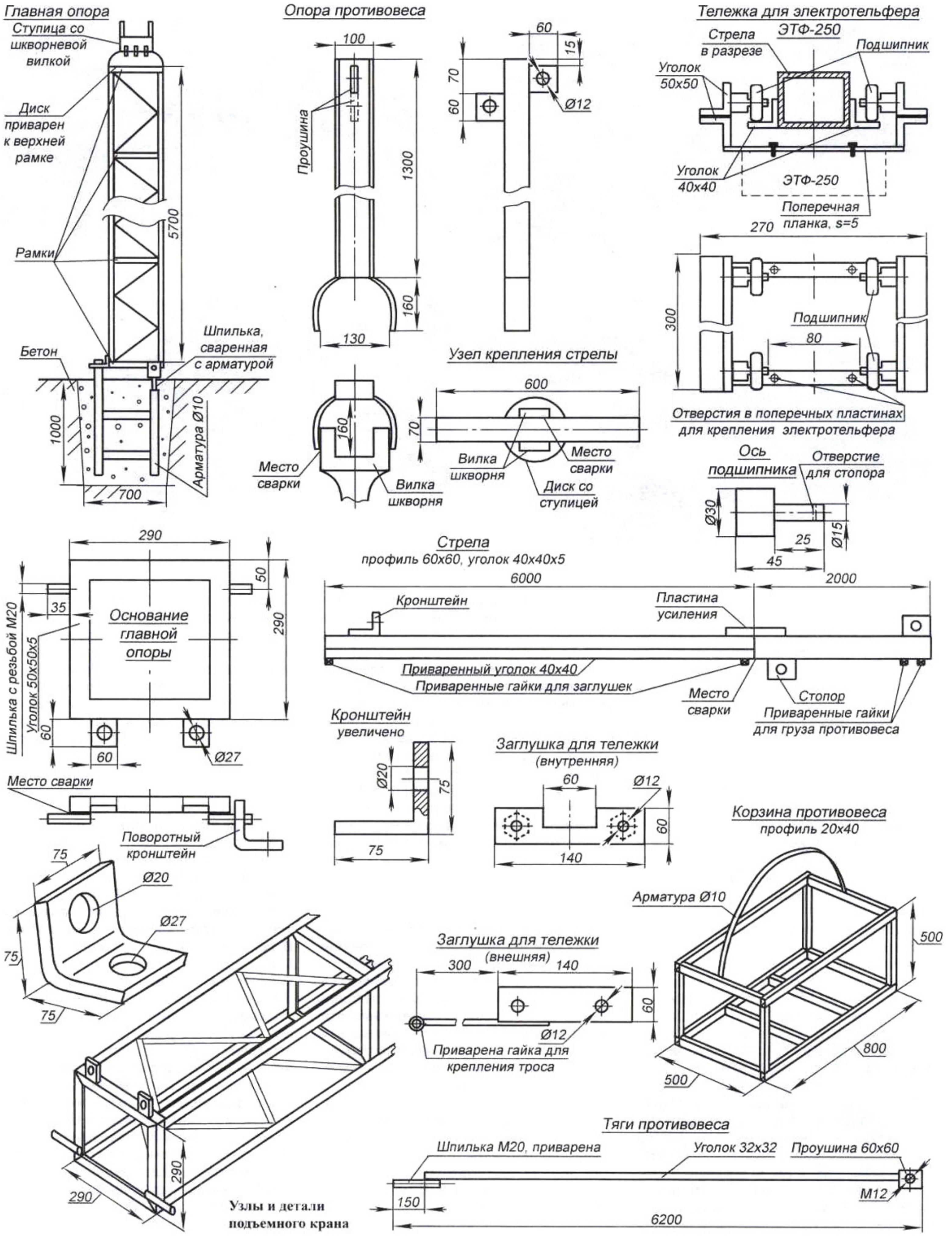
Во время строительства загородного дома не обойтись без большого объема такелажных работ. Уже на этапе закладки фундамента вы столкнетесь с тем, что надо подтащить на стройплощадку мешки с цементом, кирпичи, переместить значительные объемы грунта. Затем потребуется подавать различные стройматериалы. Хорошо бы механизировать этот нелегкий труд. И актуальность этого вопроса находится в прямой зависимости от высоты вашего «терема». Помощник в таком деле известен испокон веков – подъемный кран. Разумеется, его можно арендовать, сегодня многие строительные компании предлагают такие услуги, но удовольствие это недешевое. Да и не будете же вы дни напролет держать у себя технику, если строительство ведется не особо высокими темпами в свободное от основной работы время.

Мною был спроектирован и изготовлен кран, способный поднять на конце стрелы груз весом до 250 кг на высоту до 5,7 метров. Как и положено, стрела вращается вокруг вертикальной оси, а подача по горизонтали составляет около 6 метров. Расчеты уже проверены практикой: например, пять мешков цемента были подняты на указанную высоту и перемещены с поворотом стрелы на 320 градусов. Считаю, что работа, отнявшая у меня в



Общий вид крана (схема)

Самодельный башенный (!) подъемный кран на дачном участке? Не верите, что такое возможно? Наведите объектив своего смартфона или планшета на этот QR-код и смотрите видео, размещенное на странице журнала «ВКонтакте».





Опорно-поворотный узел:

1 – колесный диск, 2 – цапфа с вилкой под шкворни, 3 – стрела, 4 – опора противовеса



Неподвижные кронштейны основания главной опоры

стороной 290 мм. Полученные детали равномерно распределяются по высоте опоры, на угловые ребра которой пущены уголки 32x32 мм длиной по 5,7 м. Из них же изготовлены раскосы отрезки уголков, свариваемые между ребрами для усиления фермы. На каждую сторону у меня пошло 11 уголков длиной по 500 мм. Следует сразу оговориться, что точные размеры лучше определять по месту, я их указываю здесь в основном для справки, чтобы можно было прикинуть расход материала.

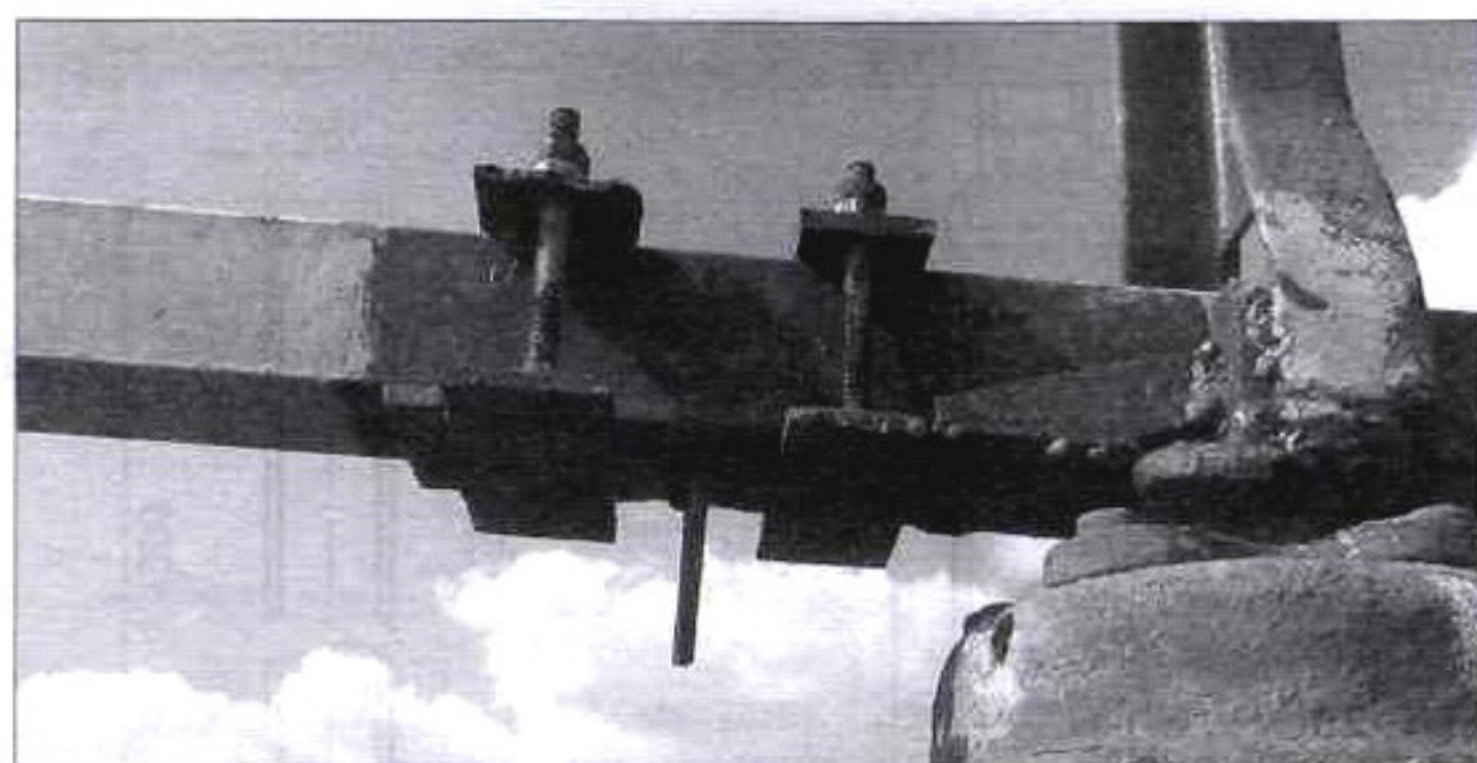
Самая большая рамка из мощного уголка приваривается внизу. Причем в отличие от трех остальных, она не вставляется внутрь пространственной фермы, а охватывает ее снаружи и служит основанием. Именно на нем кран будет опираться на землю. С одной стороны привариваем к рамке оси поворотных кронштейнов, изготовленные из резьбовой шпильки М20. А с другой – неподвижные фиксаторы опоры, представляющие собой отрезки уголка 75x75x5 мм. Из таких же деталей выполнены части поворотных кронштейнов, которые крепятся к бетонному фундаменту крана.

Бетон заливается в яму размером 800x800 мм и глубиной около одного метра. Предварительно в нее вставляется каркас, сваренный из строительной арматуры. Его конструкция произвольна, но на поверхности должны остаться крепежные шпильки, размещение которых в точности соответствует положению крепежных кронштейнов на основании опо-

ры. Я использовал шаблон из картона, который приложил к основанию и таким образом определил положение крепежных отверстий. Они диаметром 27 мм, под шпильки с резьбой М26. Такие используются, например, на железной дороге, а поскольку я на ней и работаю, найти их было несложно.

Нижняя часть опоры сделана, теперь займемся верхней. Понятно, что стрела крана должна вращаться вокруг вертикальной оси. Можно было бы придумать и изготовить специальный опорно-поворотный узел с подшипниками качения или скольжения, но я использовал части от задней оси болгарского электропогрузчика, а именно стальной колесный диск со ступицей и цапфой. Эта ось поворотная, поэтому с внутренней стороны цапфа заканчивается вилкой с отверстиями, в которые входят шкворни. Колесный диск приварил к верхней части опоры, и получилось, что упомянутая вилка смотрит вверх и может свободно вращаться на ступичных подшипниках на 360 градусов. Узел поворота стрелы крана готов. Мне повезло, конечно, что подвернулся списанный погрузчик, но в качестве основы этого узла можно использовать и детали от передней оси автомобиля, имеющего подвеску шкворневого типа.

Для изготовления опоры противовеса крана понадобится швеллер шириной 100 мм. Длина заготовки составляет около полутора метров. С одной стороны «болгаркой» вырезается основание швеллера, чтобы остались только две



Крепление стрелы:

1 – стрела, 2 – хомуты, 3 – опорная пластина, 4 – вилка цапфы



Подвижный кронштейн основания главной опоры:

1 – кронштейн (уголок), 2 – ось, 3 – нижняя рамка, 4 – шпилька фундамента крана

боковых полки, которые затем надо развести, орудуя кувалдой, чтобы получившаяся вилка села на вилку цапфы, охватив ее с внешних сторон. В моем случае расстояние между полками составляет 130 мм, если используется иная цапфа, то оно, разумеется, будет другим. По длине вилка швеллера получилась около 160 мм. Насадив опору противовеса на цапфу, привариваем ее, делая как бы продолжением главной опоры. Соблюдая при этом вертикаль, конечно.

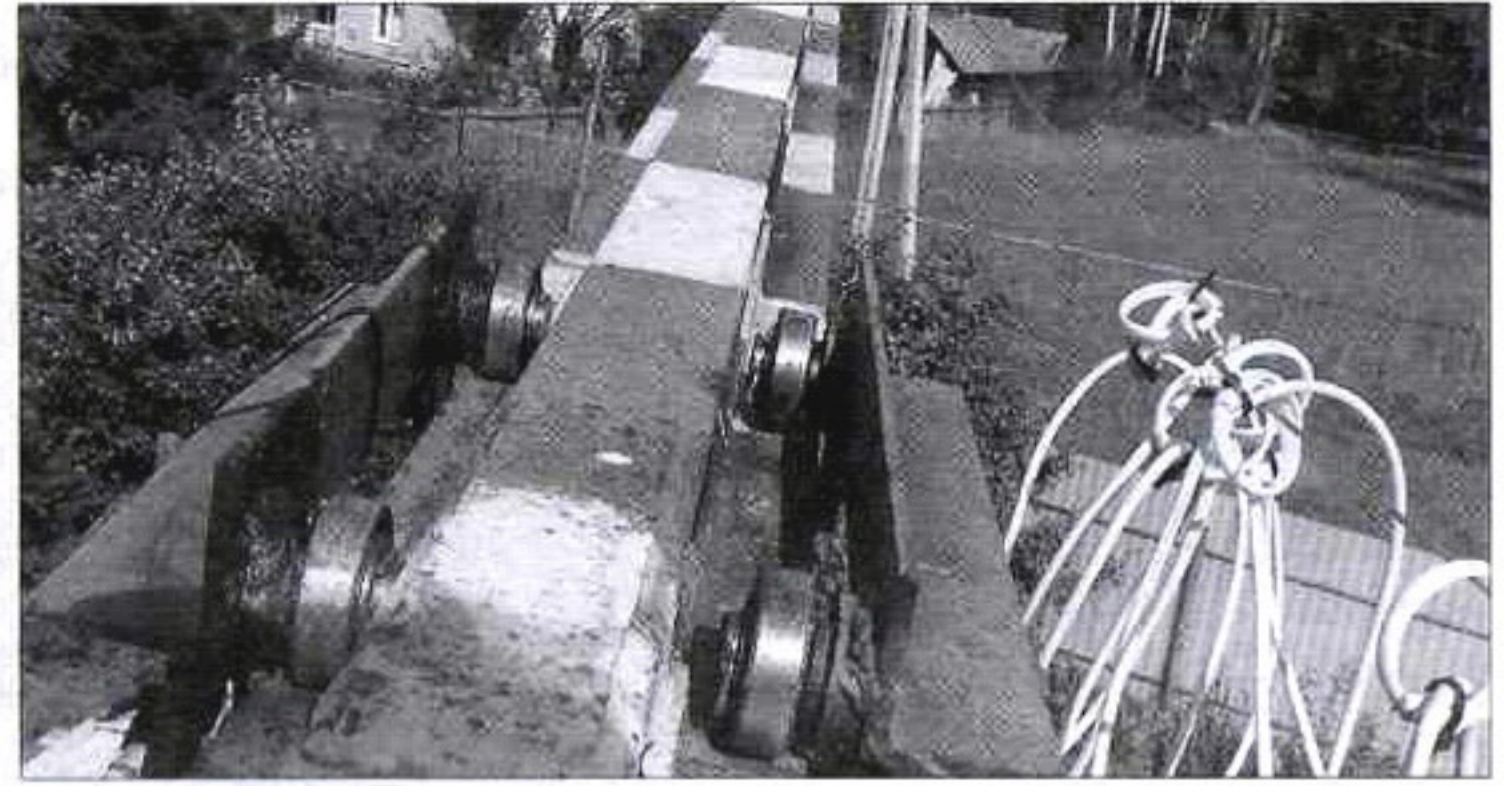
Стрела крана состоит из двух частей: основной, рабочей, длиной 6 метров, и той, к которой крепится противовес – она имеет длину 2 метра.

Стрела сваривается из двух профилей 60x60x2 мм, встык. Для усиления соединения сверху следует приварить полосу стали толщиной не менее 5 мм. К боковым стенкам профиля основной 6-метровой части стрелы снизу привариваются на всю длину два уголка 40x40x5 мм с тем, чтобы их полки оказались вровень с нижней стенкой профиля – это будут направляющие для электротельфера «ЭТФ-250», который, собственно, и поднимает или опускает груз.

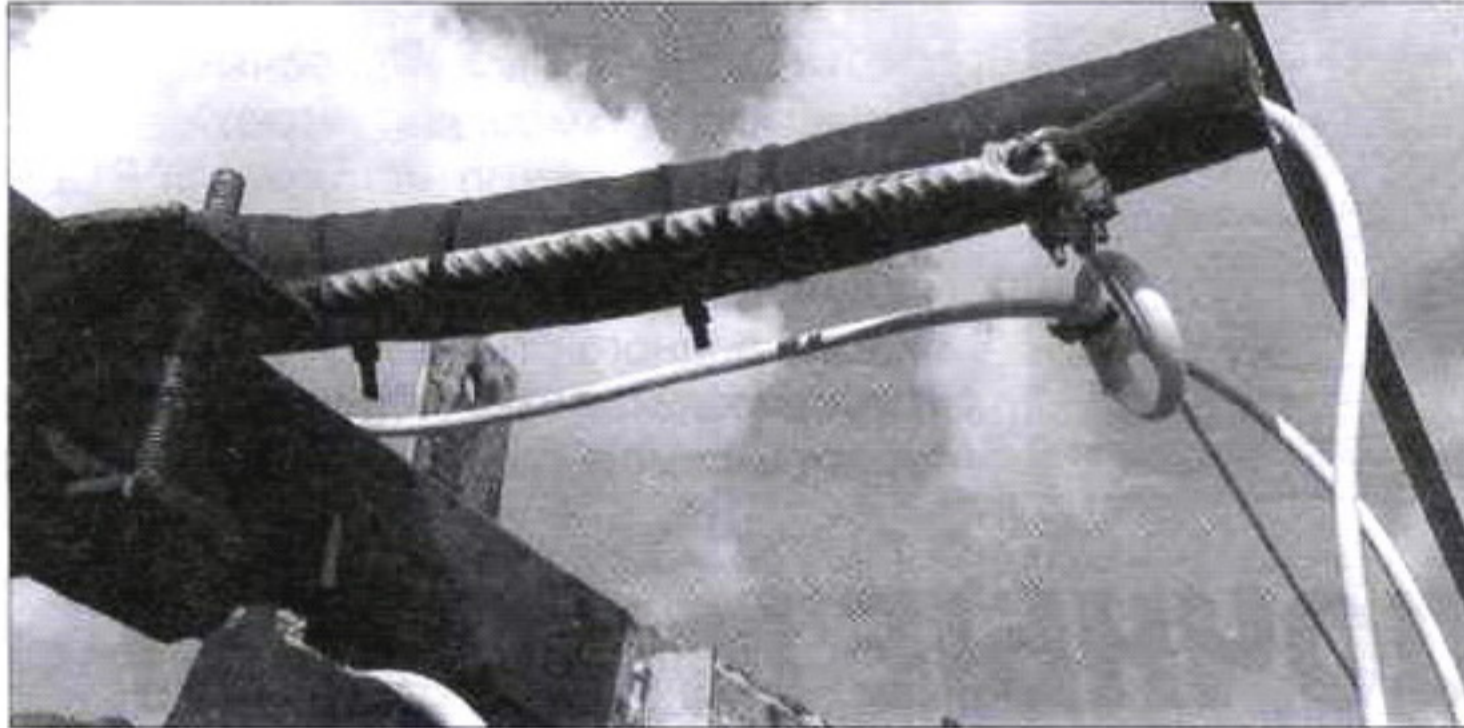
Основу каретки тельфера составляют два уголка 50x50x5 мм длиной по 300 мм. К их вертикальным полкам приварены оси подшипников качения, выточенные на токарном станке. Внешний диаметр применяемых подшипников 50 мм, а посадочный диаметр их внутреннего кольца 15 мм. Подойдут и близкие по размерам опоры качения. От



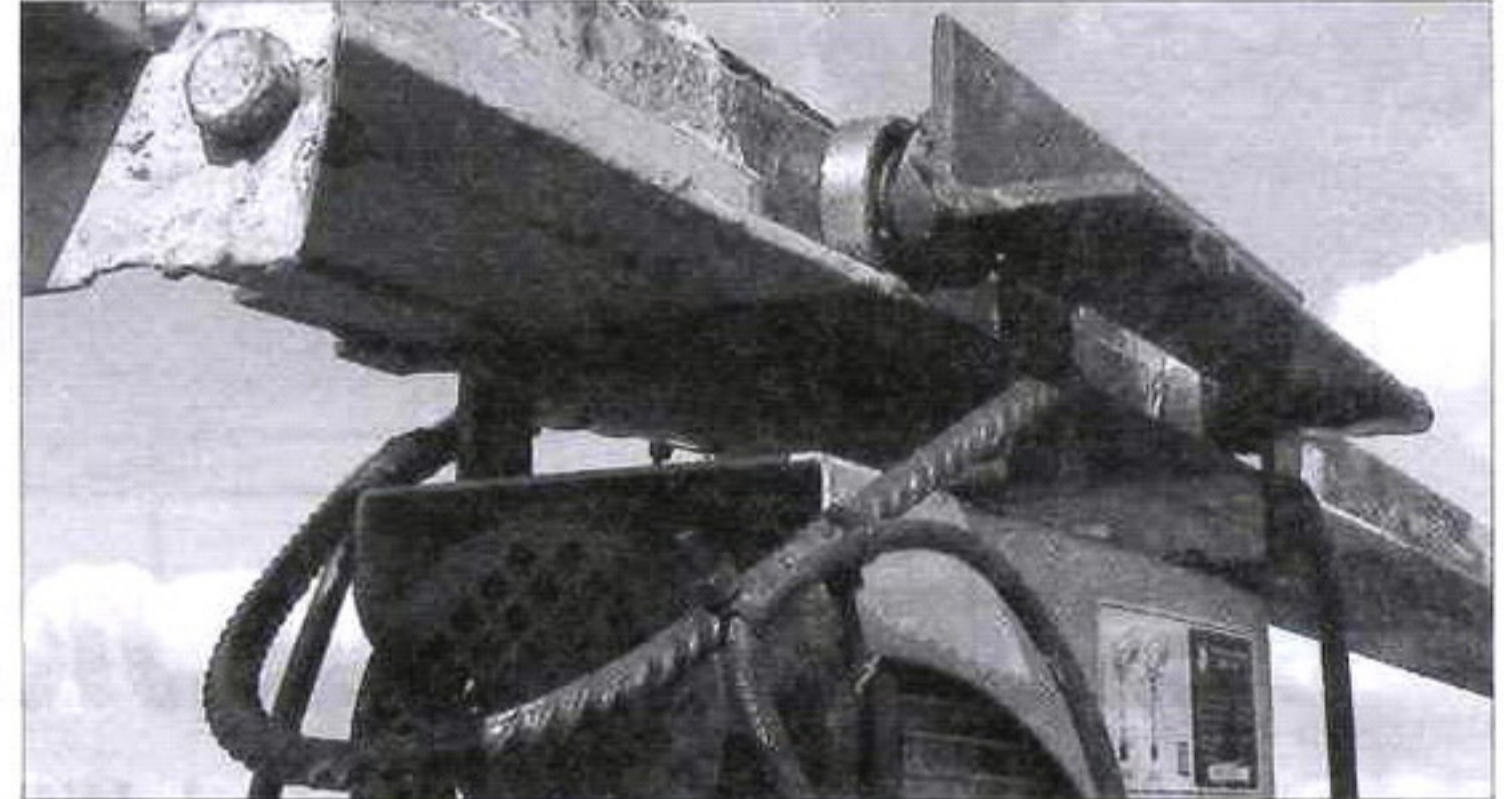
На короткую часть стрелы вешается корзина противовеса



Каретка тельфера катается на роликах (шарикоподшипниках) по направляющим стрелы из уголка 40x40 мм



На ограничителях хода каретки приварены опоры под трос поддержки кабеля питания электротельфера



Снизу к каретке крепится электротельфер «ЭТФ-250»

соскакивания с оси подшипник удерживается шплинтом. Между упомянутыми уголками снизу крепятся сваркой две поперечных полосы так, чтобы диаметры и расположение просверленных в них отверстий соответствовали посадочным размерам точек крепления тельфера. Для крепления полос понадобятся дополнительные уголки, привариваемые к основным, на которых установлены подшипники. Остается установить стрелу.

В вилку цапфы вставляется стальная полоса 70x600 мм толщиной 7 мм. Цапфа должна оказаться посередине этой полосы по длине, после чего последнюю можно приварить.

Стрела задвигается в зев вилки на четверть своей длины и фиксируется к пластине хомутами. Я изготовил их самостоятельно, но можно использовать и готовые изделия: например, подходящие по размеру стремянки от автомобильных рессор. Два хомута ставятся сзади, со стороны противовеса, а один с «парадной» части крана. Но такого крепления, конечно, недостаточно, нужны еще оттяжки, удерживающие обе части стрелы и идущие под углом к верхней части опоры противовеса. Длинная оттяжка изготовлена из уголка 32x32 мм длиной около 6200 мм, а короткая из профиля 20x40 мм (длина 2300 мм). На их концах приварены ушки для соединения с соответствующими точками на стреле, где имеются ответные проушины. Длинная оттяжка имеет с одной стороны ушко, а с другой резьбовую шпильку, с помощью

которой можно отрегулировать горизонтальное положение стрелы (накручивая гайку на шпильку).

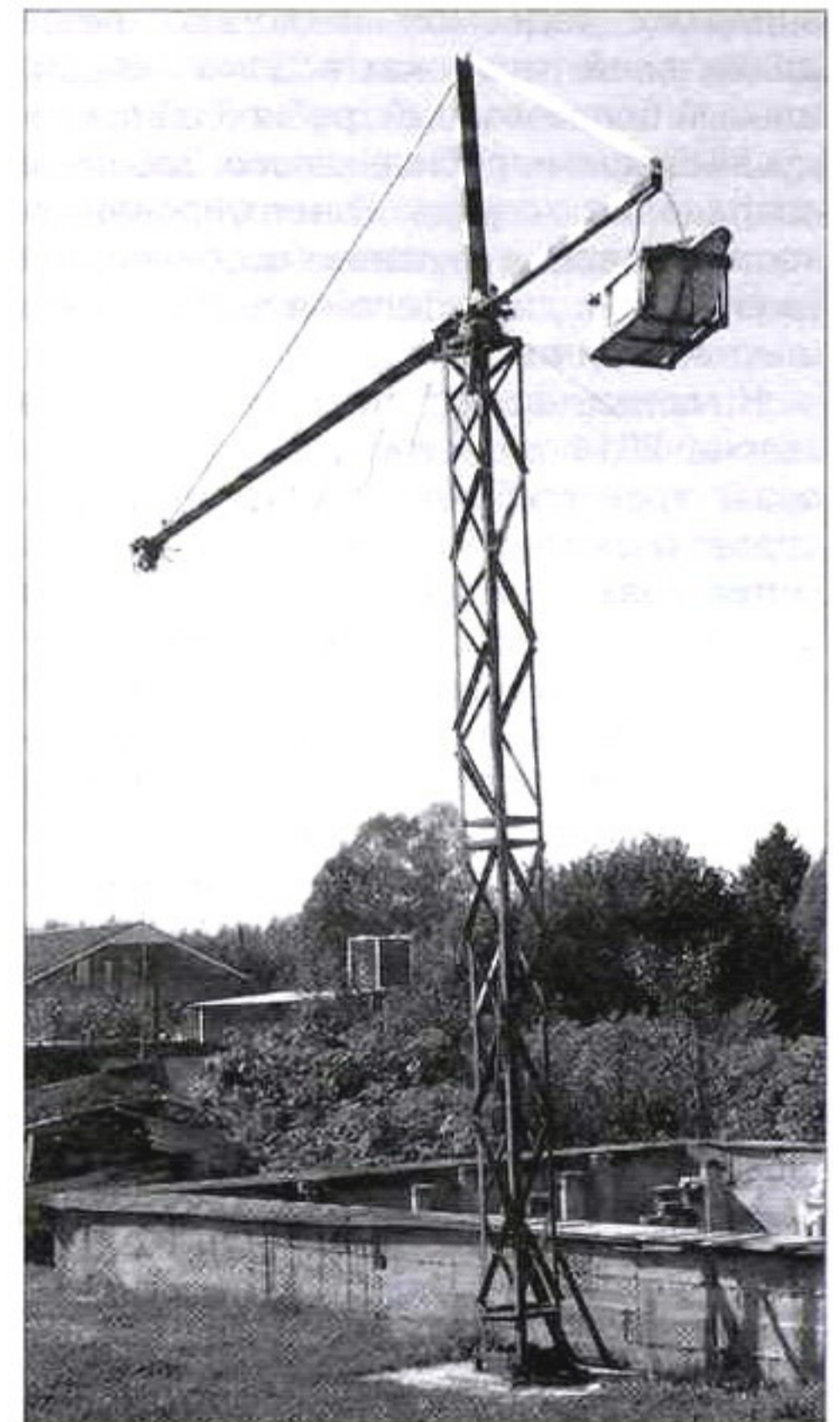
Чтобы каретка с тельфером не выкатывалась с направляющих, на концах основной части стрелы установлены ограничители. Они привинчиваются к гайкам, вертикально приваренным к уголкам направляющих. На ограничителях также крепятся опоры под трос, по которому скользят кольца, поддерживающие провод питания тельфера.

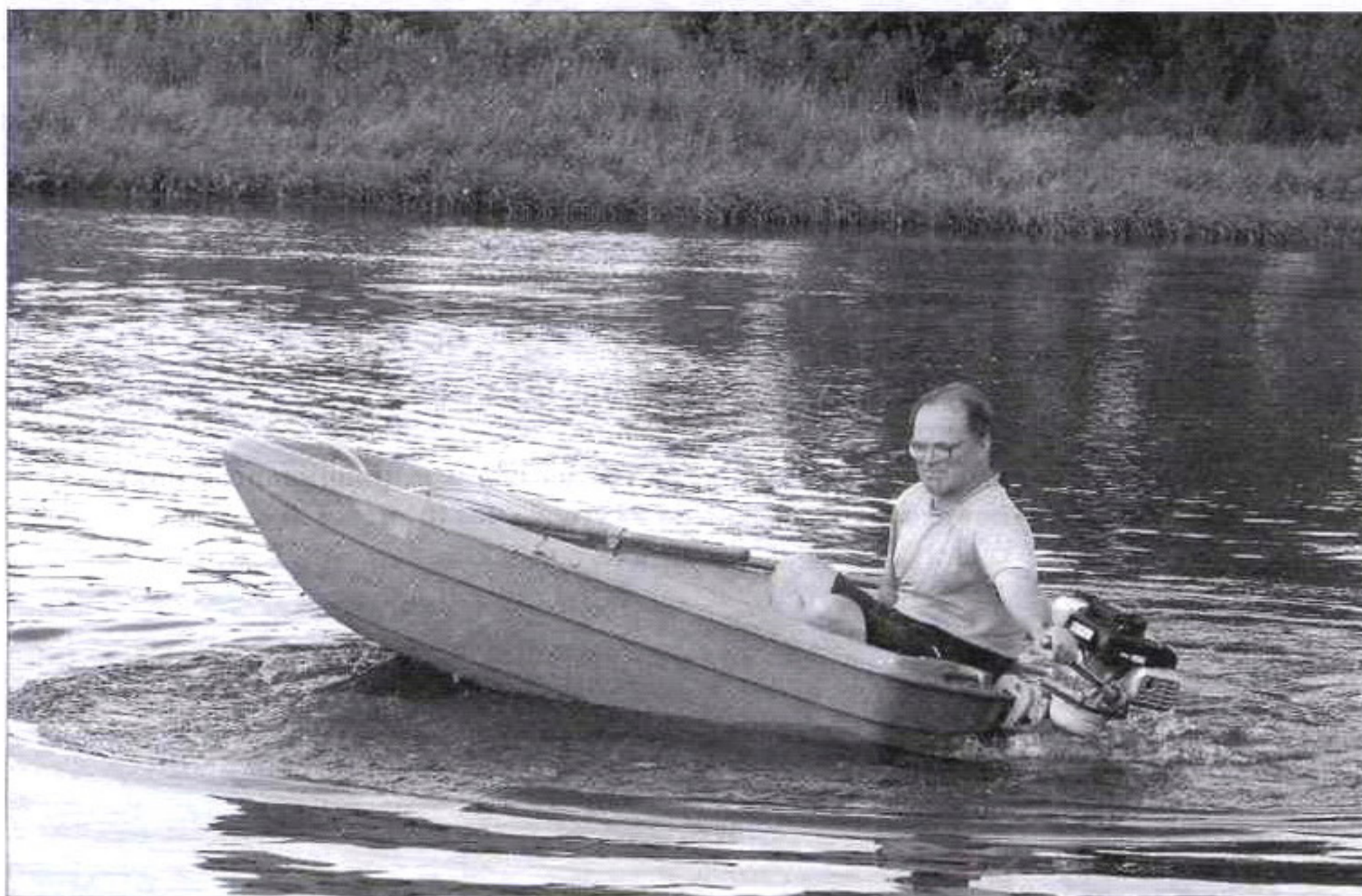
Противовес представляет собой корзину размером 800x500x500 мм, сваренную из профиля 20x40 мм, «ручка» согнута из строительной арматуры диаметром 10 мм. В корзину кладется пара мешков с песком, вес груза получается около 100 кг. После навески противовеса кран готов к работе, остается привести его в рабочее положение.

Для этого нужно, надев уголки подвижных кронштейнов нижней рамки главной опоры на оси, прикрутить их к соответствующим шпилькам бетонного основания. А затем тросом, пропущенным через трехметровый подъемный брус и зацепленным за автомобиль (в моем случае это был УАЗ), устанавливаем кран в вертикальное положение и притягиваем неподвижные кронштейны опоры к земле. Операция не слишком сложная, но выполнять ее надо с осторожностью, лучше с помощниками, чтобы кран не завалился.

Николай БОРИСЕНКОВ,
пос. Борцино, Тверская обл.

От редакции. Напоминаем, что эксплуатация подъемного оборудования, в особенности собственного изготовления, сопряжена с риском травмирования. Будьте внимательны и осторожны!





ВЕЗДЕХОДНЫЕ ЛОДОЧНЫЕ МОТОРЫ

ЧАСТЬ 1. МИКРОВОДОМЕТЫ

Просматривая недавно старые журналы «Катера и Яхты», я наткнулся на интересную статью «Катер идет по болоту», представляющую собой краткую перепечатку из американского издания Marine Technology 1968 года. Оказывается, что еще 50 лет назад американцы исследовали в условиях мелководных заросших водоемов несколько типов движителей, таких как водомет, специальный болотоходный гребной винт, воздушный винт и гребное колесо. Забавное совпадение – ведь конструированию, тестированию и изучению особенностей именно этих движителей я посвятил последние три года.

Началось все с того, что в конце сезона 2014 года я стал обладателем сразу трех «гибридных» лодочных моторов: малого с 3-сильной двухтактной мотоголовкой со складным дейдвудом от «Спутника», среднего «Нара» с 4-сильной четырехтактной мотоголовкой и большого ПЛМ с 6-сильной четырехтактной мотоголовкой на «ноге» от «Ветерка». Кроме того, в кладовке лежал оказавшийся на тот момент «лишним» двухтактный триммерный моторчик рабочим объемом 52 см³ и мощностью около 2 л.с. Придумывая для него применение, я решил сделать «гибрид» на «ноге» малого водомета «Микроша», предназначенный для небольших «байдарочных» речек типа знакомой с детства подмосковной Истры.

Сразу необходимо сказать о некоторых особенностях водометов. Известно, что при небольших скоростях судна,

примерно до 60 км/ч, к.п.д. водометного движителя существенно ниже, чем у гребного винта той же мощности. Объясняется это очень просто, на уровне знаний школьной физики. Коэффициент полезного действия любого реактивного движителя, в том числе и водомета, есть отношение полезной мощности к полной. Еще в 1928 году будущий академик Б.С. Стечкин показал, что к.п.д. реактивного движителя выражается формулой $\eta = 2V/(V+W)$, где V – скорость транспортного средства (водометного катера или реактивного самолета – безразлично), а W – скорость реактивной струи. Из формулы Стечкина следует, что движитель, работающий по реактивному принципу, наиболее эффективен, когда скорость струи близка к скорости транспортного средства, и совершенно неэффективен при малых скоростях движения. В частности, поэтому реактивные самолеты вертикального взлета и посадки крайне неэкономичны, в то время как вертолеты, держащиеся в воздухе за счет отбрасывания огромного объема воздуха с относительно небольшой скоростью, широко и успешно применяются.

В случае водометов этот небольшой экскурс в теорию показывает, что осевые насосы, рассчитанные на большие расходы воды при относительно небольшом напоре, значительно эффективнее центробежных. Приблизительно можно принять, что водометный ПЛМ с центробежным насосом («улиткой») эквивалентен по полезной мощности вдвое меньшему мотору с обычным гребным винтом.

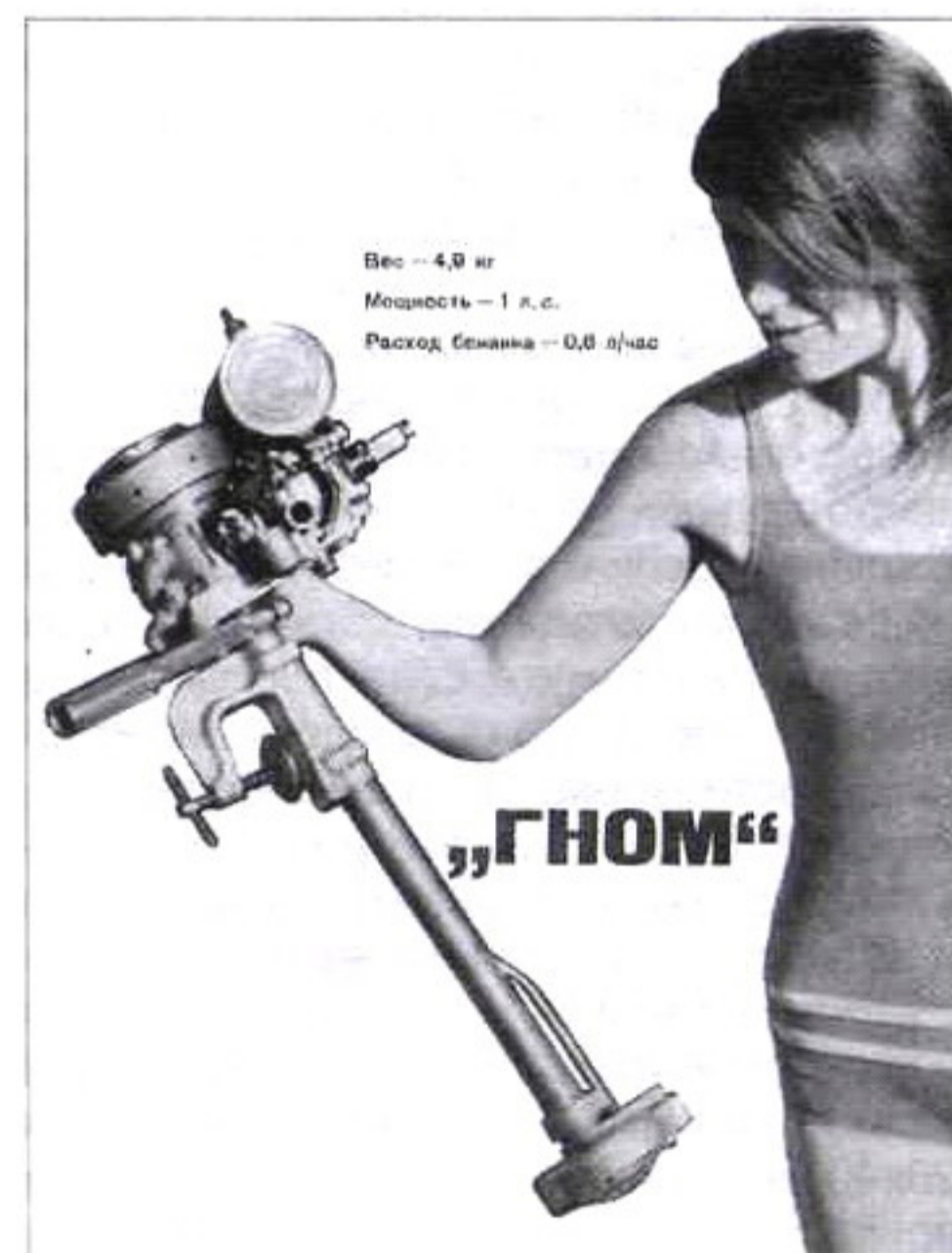
В случае осевого насоса это соотношение немного лучше.

Водометные моторы во многом проще винтовых, ведь у них нет редуктора, но значительно сложнее в конструировании и доводке. Почти все ошибки в расчете традиционного мотора можно исправить правильным подбором винта, в то время как у водомета водовод, импеллер, спрямляющий аппарат и сопло – это гидродинамически сбалансированная система, и, допустив ошибку при ее создании, исправить ее потом очень трудно.

СЛАВНОЕ СЕМЕЙСТВО «МИКРОШИ»

Отечественные подвесные водометы типа «Микроша» имеют давнюю и очень интересную историю. В СССР путешествия на байдарках были, пожалуй, самым распространенным видом водного туризма. В попытках «моторизовать» этот вид транспорта туристы-самоделщики использовали

чаще всего велосипедные моторчики Д-4 и Д-5 мощностью около 1 л.с. Одной из самых интересных конструкций был микроводомет «Гном» О.В. Гаврилова, даже выпущенный в 1969 году небольшой серией на одном из ленинградских заводов. ПЛМ Гаврилова представлял собой двигатель Д-5, приводивший в движение 6-лопастную центробежную крыльчатку (импеллер). Большим преимуществом «Гнома», как и других

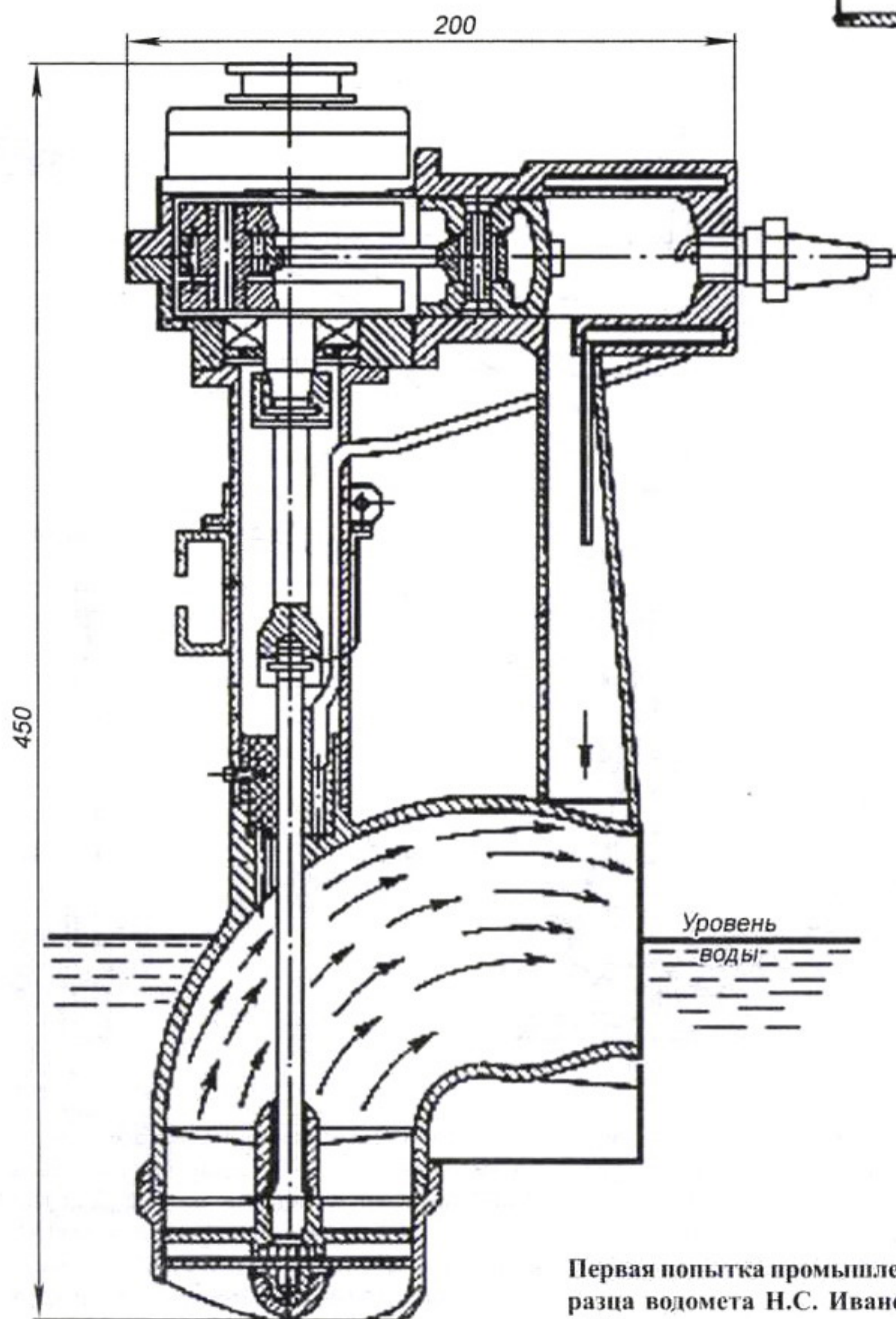
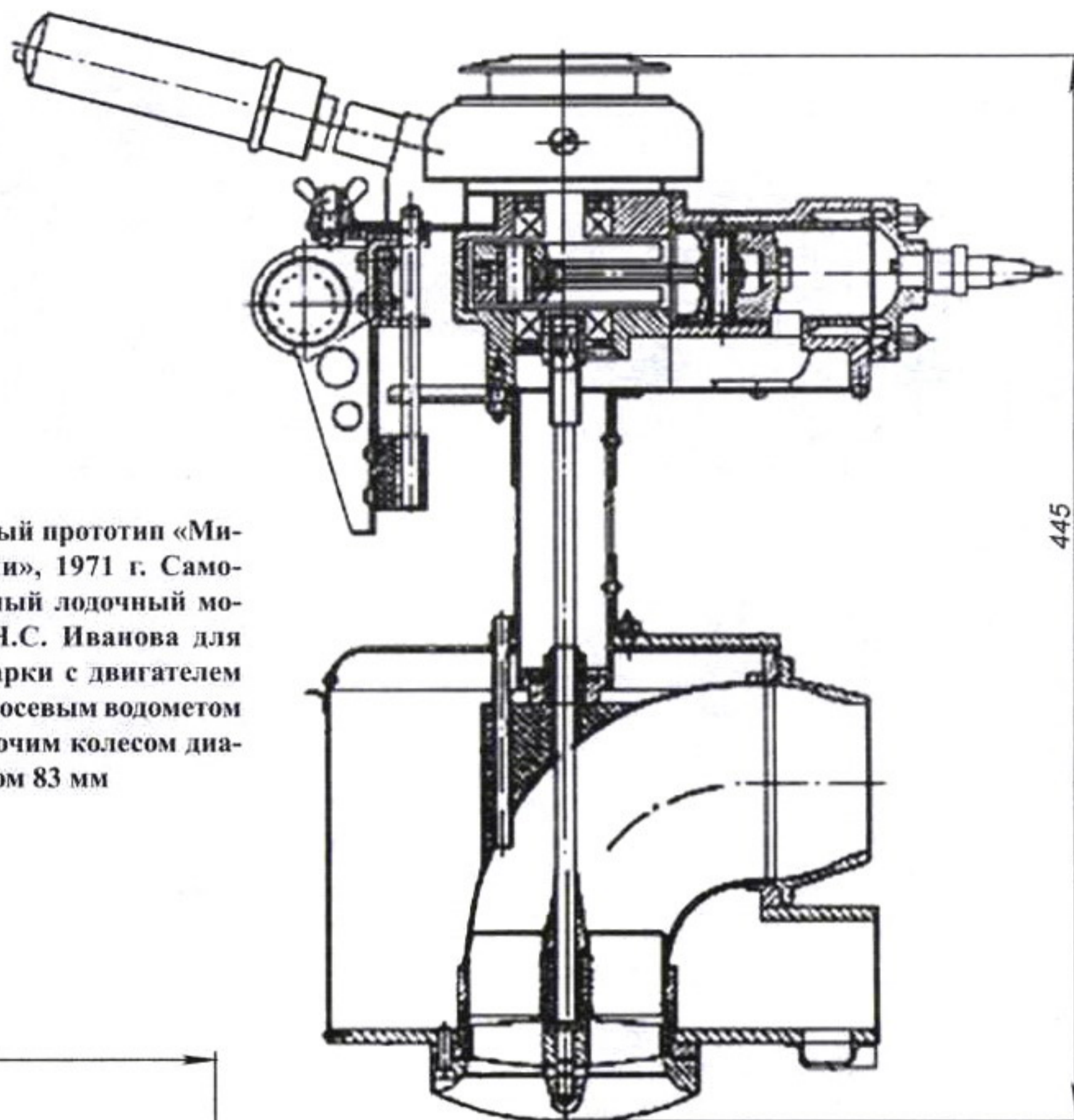


Советская реклама микроводомета «Гном» О.В. Гаврилова (1969 г.). Демонстрируются малый вес и расход бензина



Первый прототип «Микроши», 1971 г. Самодельный лодочный мотор Н.С. Иванова для байдарки с двигателем Д-5 и осевым водометом с рабочим колесом диаметром 83 мм

Американская реклама подвесного водомета «Vista Jet». На первом плане безопасность

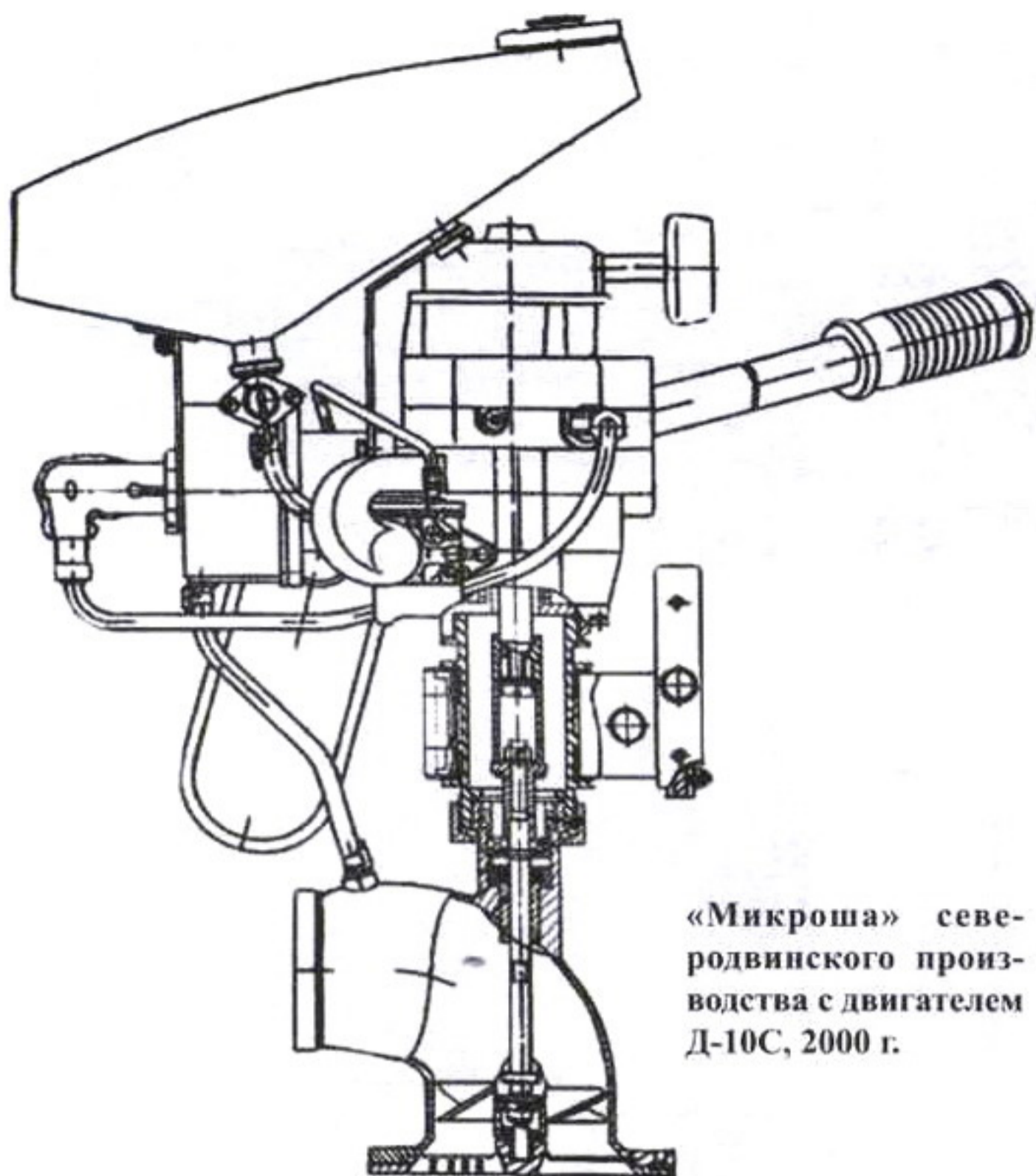


Первая попытка промышленного образца водомета Н.С. Иванова. Уфа, 1973 г.

подвесных водометов, была простота конструкции и малая масса (менее 5 кг), обусловленная отсутствием тяжелого и не всегда надежного конического редуктора. На испытаниях «Гном» разгонял деревянную прогулочную гребную лодку до скорости 5-6 км/ч.

В 1969 году было опубликовано описание самодельного «байдарочного» водомета Н.С. Иванова с тем же двигателем Д-5, но уже с осевым четырехлопастным импеллером диаметром 83 мм и шагом 60 мм. Конструктор сделал совершенно правильный вывод, что «при малых скоростях движения (примерно до 10 км/ч), на которые и рассчитаны обводы байдарки, для получения приемлемого к.п.д. водометного движителя необходимо обеспечить возможно больший расход воды при малой скорости выхода ее из сопла. Использование в таких условиях центробежного насоса, дающего, наоборот, большой напор при малом расходе, нецелесообразно...» Масса моторчика составляла около 9 кг. Трехместная байдарка «Салют» с полной нагрузкой разгонялась с ним до 9,5 км/ч. В 1973 году на Уфимском заводе РТИ была предпринята первая попытка наладить серийное производство подобных микроводометов.

В дальнейшем таких попыток было довольно много. Моторчик менял прописку, то есть изготовителей, и имена, называясь то «Мул», то «Анкор», «Оса», «Микроша», «Кальмар» или «Медуза». Но это была практически одна и та же конструкция с велосипедным двигателем



«Микроша» северодвинского производства с двигателем Д-10С, 2000 г.

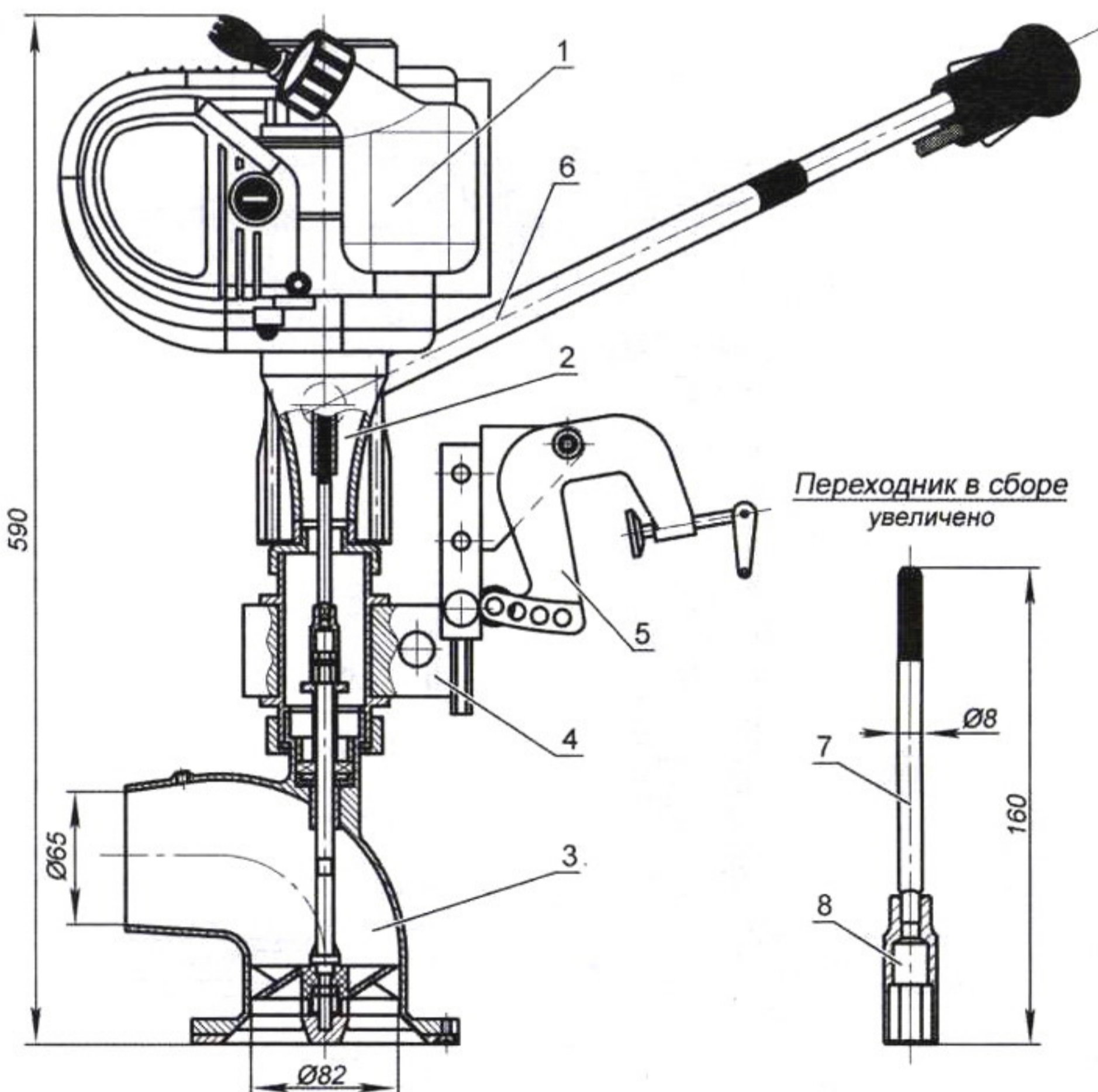


«Микроша» в заводском исполнении. Техническая эстетика явно не на высоте

мощностью 1,0 – 1,5 л.с., позднее – с импортным четырехтактным мощностью 2 л.с., и с осевым насосом с диаметром импеллера 83 мм. Может, это и неплохое наследие, так как производители утверждали, что гидродинамика водомета рассчитывалась в ЦАГИ. «Микроша» с отечественным двигателем Д-10С и «Кальмар» с японским двигателем Honda GXV50 выпускались северодвинским оборонным заводом «Полярная звезда» серией 120 – 150 шт. в месяц. Сегодня на рынке присутствует аналогичная «Медуза» производства ООО «Лодочные моторы Урала» (Екатеринбург), отличающаяся только тем, что она получила, наконец, стандартную для лодочных моторов подвеску на струбцинах.

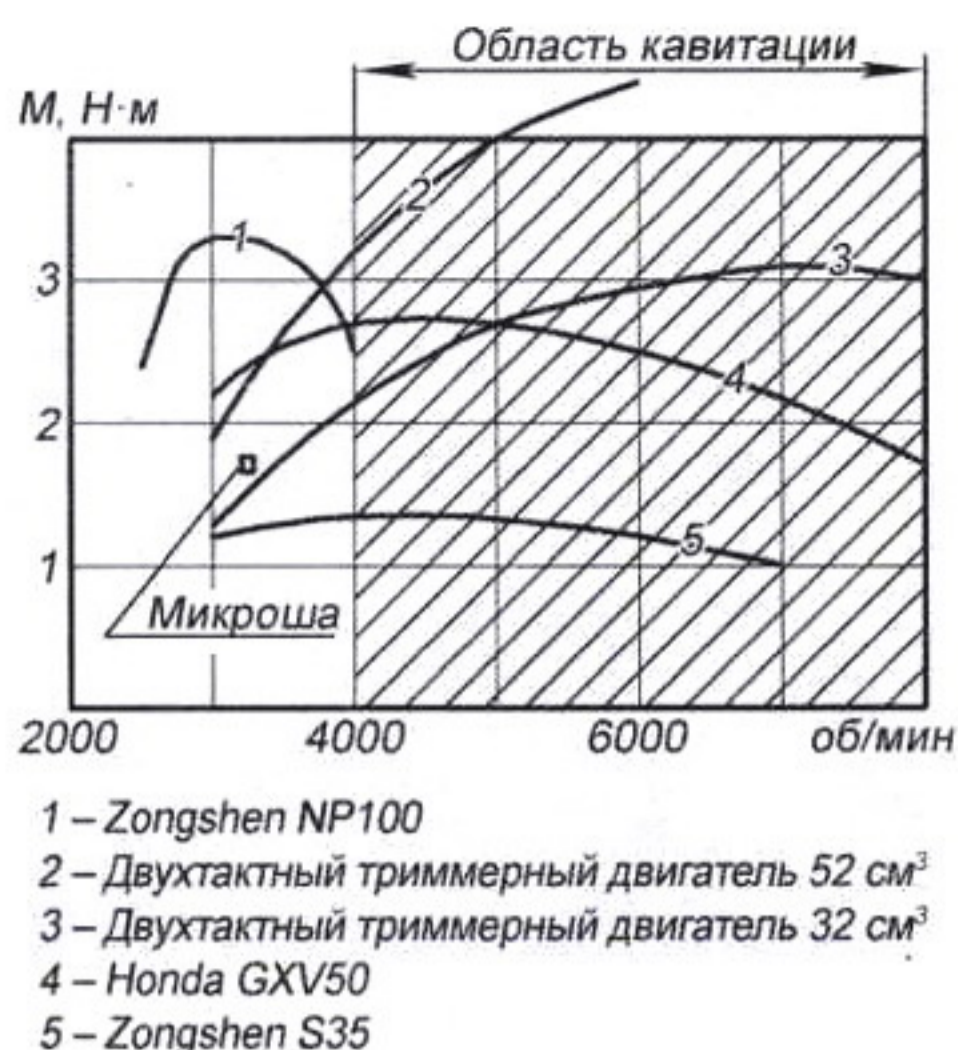
Найти сейчас на вторичном рынке «Микрошу» за «недорого» оказалось довольно трудно, намного сложнее, чем выпускавшиеся массовыми сериями «Салют» или «Ветерок», но осуществимо. Конструкция получившегося у меня «гибрида» с триммерной мотоголовкой и центробежным сцеплением показана на чертеже. Вертикальный вал представляет собой обрезок шлицевого вала мотокосы с напрессованной на него торцевой головкой на 13 мм. Подвеска мотора, регулируемая по высоте, от «Микроши» со струбцинами от «Салюта». Румпель – раздвижной с рукояткой управления от мотокосы на поворотном кронштейне от рычага включения раздаточной коробки УАЗ-452.

Отверстие для трубки водяного охлаждения заглушено резьбовой шпилькой. Без нее струйка воды била из отверстия на высоту более метра. Это навело на мысль использовать водомет в качестве водяного насоса. Для этого



Самодельный «гибридный» мотор – «Микроша» с мотоголовкой Zongshen S35:

1 – двигатель Zongshen S35 (или другой триммерного типа); 2 – стандартное центробежное триммерное сцепление с диаметром ведомого барабана 78 мм; 3 – водометный движитель «Микроша» с 4- или 2-лопастным импеллером диаметром 83 мм и шагом 60 мм; 4 – подвеска «Микроша», регулируемая по высоте; 5 – струбцины подвески «Салют»; 6 – раздвижной румпель с рукояткой управления от мотокосы; 7 – вертикальный вал (обрезанный шлицевой вал мотокосы); 8 – инструментальная головка 1/4" – 13 мм



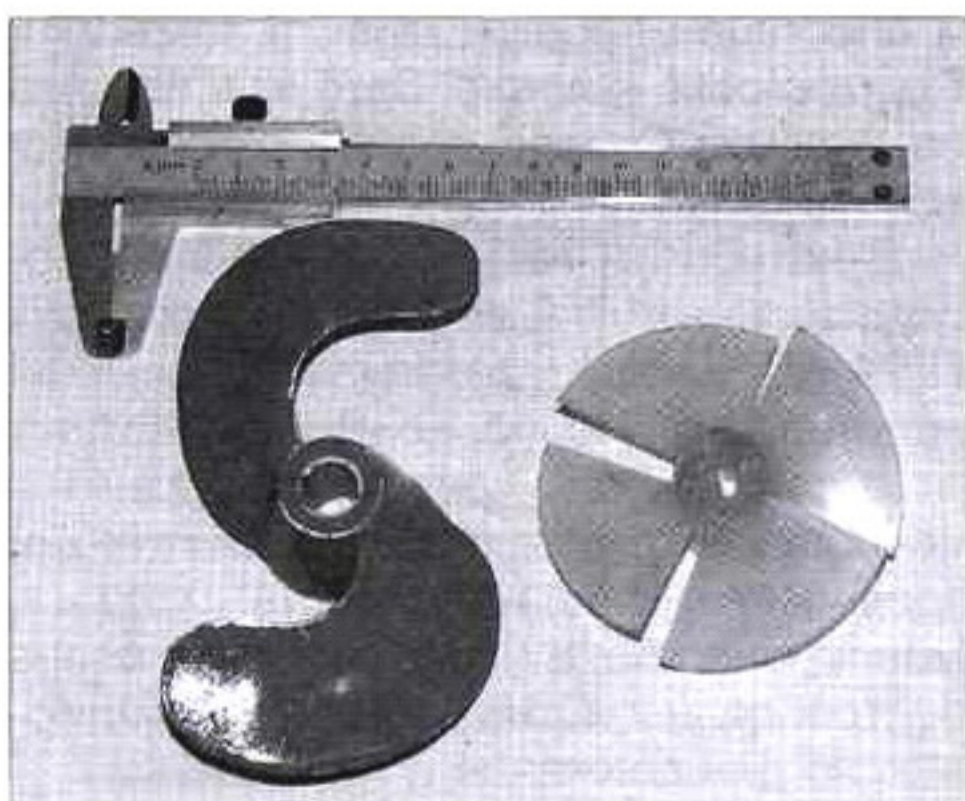
Моментные характеристики двигателей

на сопло надевается переходник для шланга, сделанный из пыльника ШРУСа «Нивы». При использовании «Микроши» в качестве мотопомпы его производительность на полной мощности достигает примерно 10 – 15 литров в секунду.

Сухая масса моторчика составила 8,1 кг, то есть он на 1,5 кг легче, чем «Микроша» с двигателем Д-10С. В целом же установка новой мотоголовки на «ногу» от «Микроши» не составила большого труда, но дальнейшая доводка получившегося «гибрида» оказалась далеко не простой. В поисках оптимального варианта были заменены три различных двигателя.

ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Проверка «Микроши» с двухтактным триммерным моторчиком рабочим объемом 52 см³ и мощностью около 2 л.с. проводилась на Истре. Первое впечатление — довольно медленно и шумно, скорость 5-6 км/ч, хотя к тому, что она будет ниже, чем у винтового аналога, 2-сильного «Салюта», я был готов. Хуже был резкий срыв потока при попытке дать полный газ. Неужели кавитация? Не верилось, что всего 2 л.с. могут довести поток воды до холодного вскипания. Оказалось, могут! Расчеты с помощью

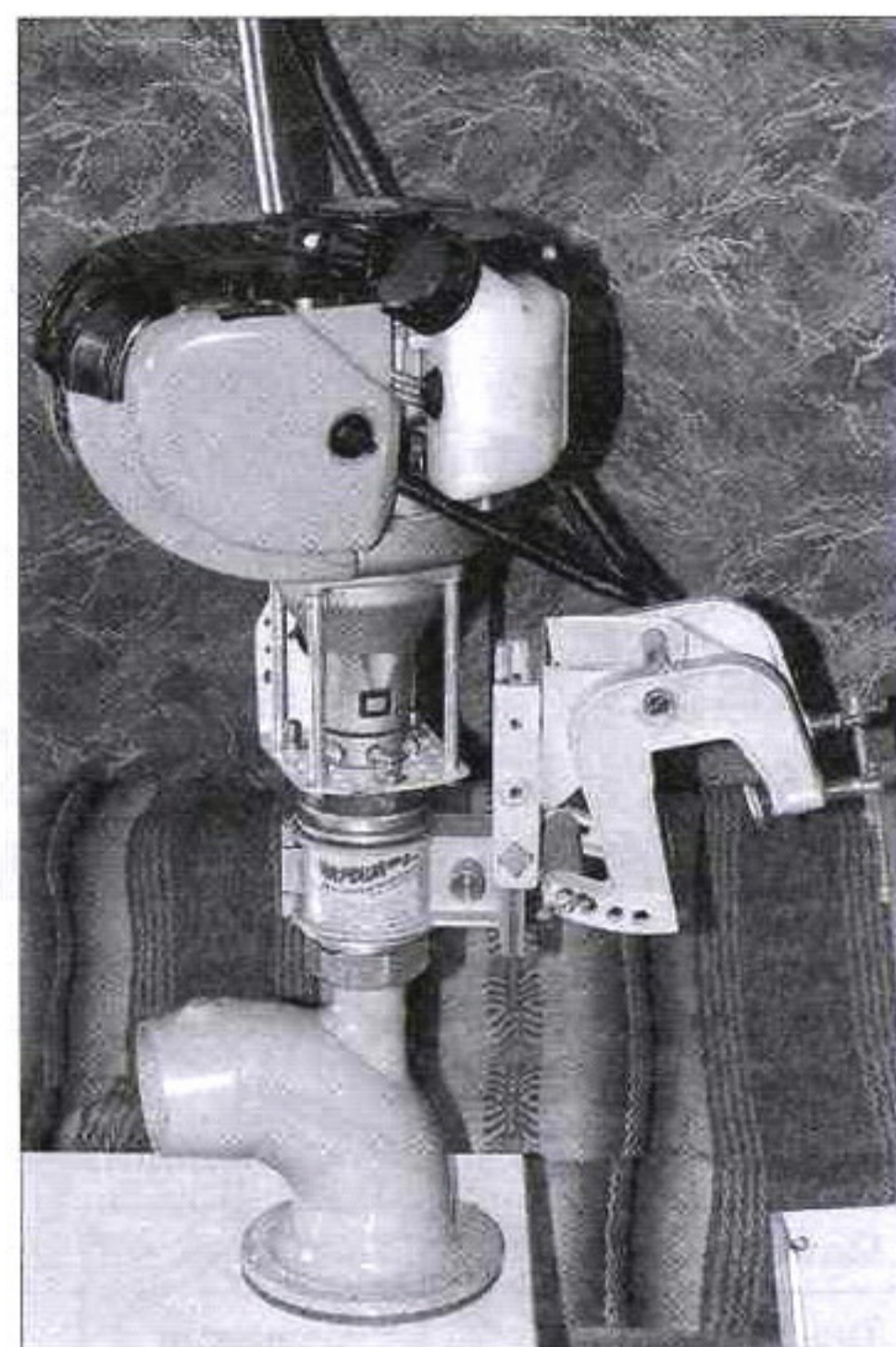


Импеллер «Микроши» в сравнении с самым малым гребным винтом от «Салюта»

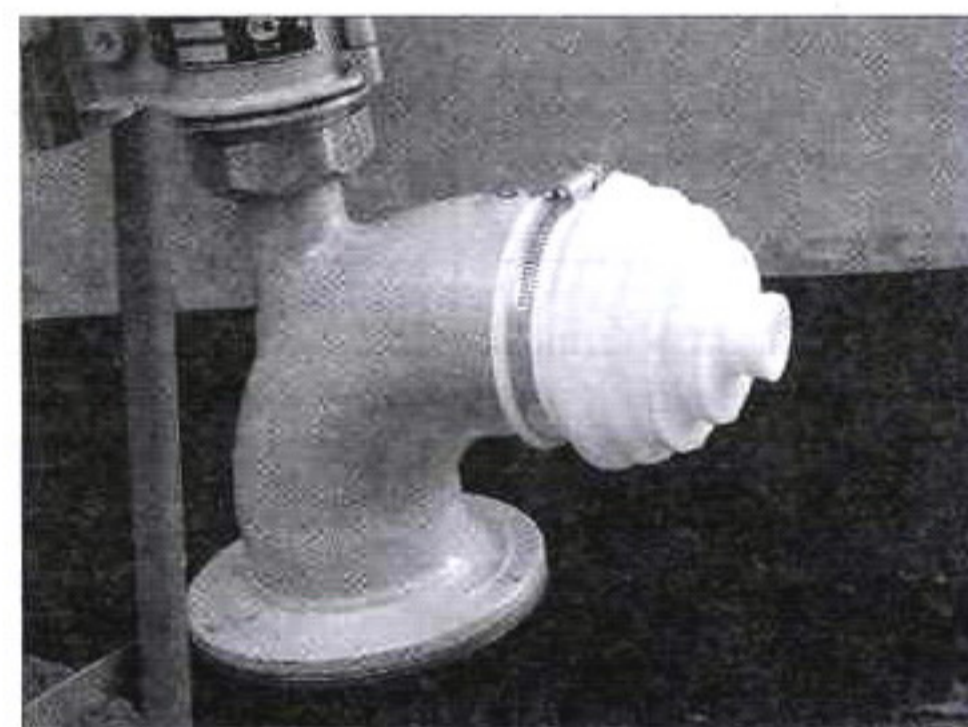
справочников по гидродинамике показали, что на импеллере диаметром 83 мм первые признаки кавитации могут иметь место при частоте вращения в диапазоне 4000 – 5000 об/мин. Двухтактные триммерные моторчики легко развивают 6000 – 8000 об/мин, при этом с ростом оборотов, как это видно из моментной характеристики, крутящий момент растет. Более подходящим был бы четырехтактный двигатель с пиком крутящего момента при меньшей частоте вращения, а пока пришлось ходить «вполгаза», примерно на тех же 1,5 л.с., что и у «Микроши», но при этом пробуксовывало и грелось сцепление.

Выявилось также, что водомет очень чувствителен к глубине погружения, поэтому все вариации на тему «Микроши» имеют регулируемую по высоте подвеску. Оптимально уровень воды в статике должен находиться на середине сопла, при отклонении более чем на 50 мм в ту или иную сторону тяга резко падает.

В целом испытания показали, что самые сильные качества водомета — это компактность и маневренность. При повороте «Микроши» на 90 градусов легкая лодка начинала вращаться вокруг вертикальной оси, делая один полный оборот за две секунды! Продемонстрировав несколько таких трюков, я отправился вверх по течению, довольно резко двигаясь до... первого травянистого переката, где в полной мере проявился главный недостаток водомета — чувствительность к засорению входной решетки. Достаточно было попасть на нее одной травинке, как поток срывался в кавитацию, моторчик взывал на высоких оборотах, и тяга пропадала. Откинуть его и убрать подлые водоросли занимало всего несколько секунд, а благодаря центробежному сцеплению и способности триммерного мотора работать в любом положении, можно было даже



«Гибрид» в окончательном варианте с двигателем Zongshen S35



Переходник для использования водомета в качестве мотопомпы (пыльник от ШРУСа «Нивы»)



Рабочее положение водомета. Ватерлиния должна проходить по центру сопла



«Микроша» в откинутом положении для чистки входной решетки. В отличие от заводского варианта здесь установлена дополнительная решетка

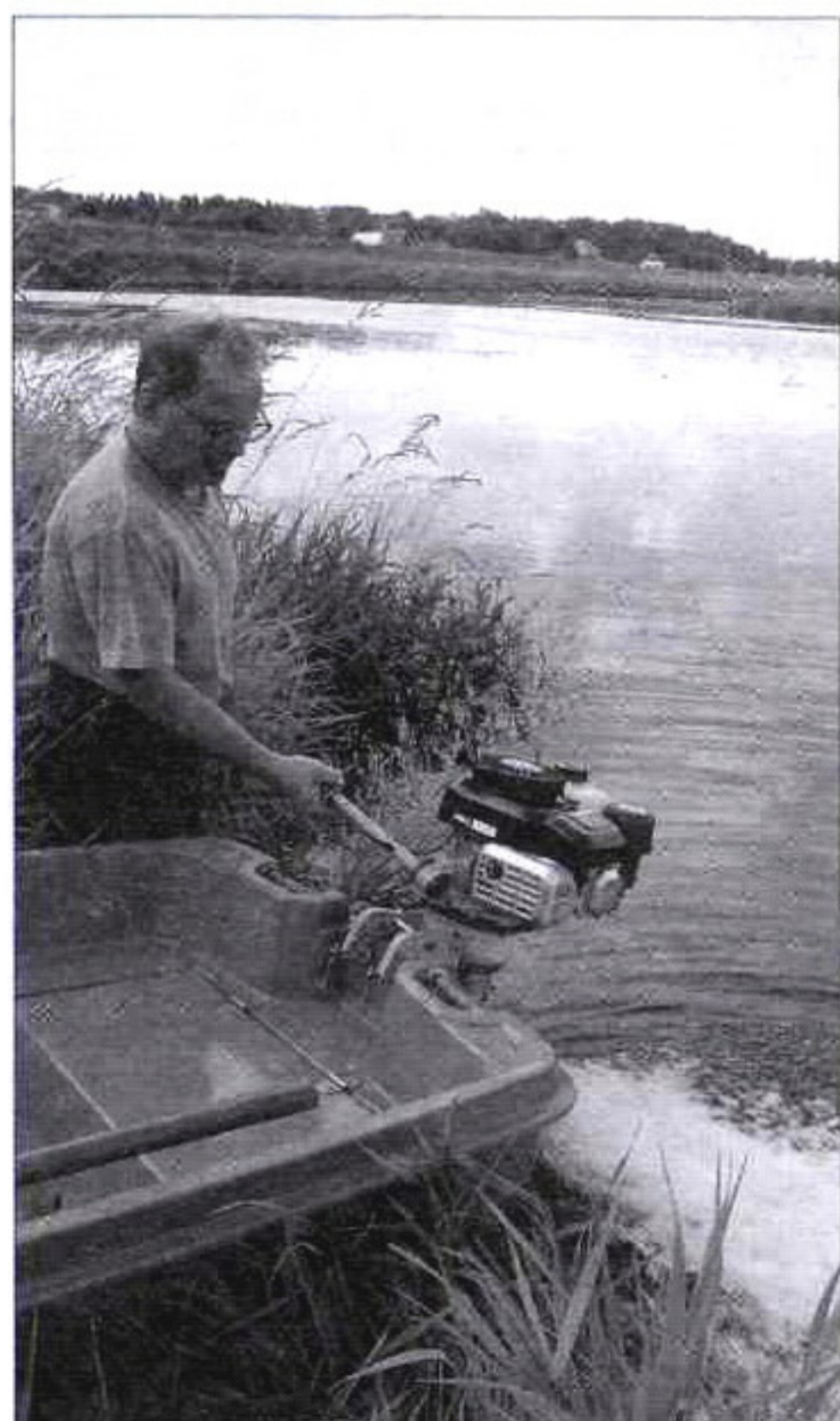


Демонстрация маневренности. Один полный оборот за две секунды

Основные характеристики легких водометных лодочных моторов

Модель	«Гном»	«Микроша»	«Медуза»	«Микроша»-1E44F*	«Микроша»-NP100*	«Микроша»-S35*
Тип двигателя	2-тактный Д-5	2-тактный Д-10С	4-тактный Honda GXV50	2-тактный 1E44F	4-тактный Zongshen NP100	4-тактный Zongshen S35
Рабочий объем, см ³	36	45,4	49	52	99	31
Максимальная мощность, л.с./об/мин	1,0/ 4000	1,2/ 3250	2,5/ 7000	2,0/ 7000	3,0/ 4000	1,0/ 7000
Объем топливного бака, л	0,7	2,6	0,5	1,2	0,75	0,5
Водомет	Центробежный	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
Сухая масса, кг	4,9	9,6	12,0	8,1	11,6	8,1

* самодельные



«Микроша» на полной мощности. Здесь установлена мотоголовка Zongshen NP100

не глушить его. Однако лодочка все же успевала скатиться по течению вниз. Преодолев таким образом два переката, на третьем мы сдались...

В следующий сезон на «Микрошу» была установлена четырехтактная «газонокосилочная» мотоголовка Zongshen NP100 рабочим объемом 99 см³ и мощностью около 3 л.с. По своим характеристикам этот двигатель довольно близок к Honda GXV50, который штатно устанавливается на «Кальмар» и «Медузу». Новый вариант водомета показал значительно лучшую устойчивость к кавитации. Можно было смело давать двигателю полный газ и никаких неприятностей с водометом не происходило. Он просто не «раскручивался» выше 3000 об/мин и, соответственно, мощность двигателя не превышала 1,5 л.с., а скорость лодки была все те же 5-6 км/ч. При этом масса моторчика возросла с 8,1 до 11,6 кг, то есть он существенно потяжелел примерно при тех же характеристиках.

Еще через год Zongshen NP100 был переставлен на более подходящую для него винтовую «ногу», а на «Микрошу» вернулась легкая триммерная мотоголовка, но уже менее шумная, четырехтактная – Zongshen S35 рабочим объемом 31 см³ и мощностью около 1 л.с. (лучше использовать немного более

мощный Zongshen S40 рабочим объемом 35 см³). Так как у S35 пик крутящего момента смещен с 3000 до 4000 об/мин, импеллер был облегчен спиливанием двух «лишних» лопастей. Интересно, что такую же операцию проделали и создатели «Медузы». Теперь мотор, не имея избытка мощности и крутящего момента, самопроизвольно в кавитацию уже не срывается. Но при попадании на траву засорение водовода и срыв потока происходят почти так же быстро.

Таким образом, я сделал для себя вывод, что маломощный водомет очень хорош для мелких чистых речек с песочком и блестящими камешками, а таковых в Подмосковье немного. Зато их в избытке на Русском Севере, где мы любим проводить отпуск.

В интернете встречается немало положительных отзывов об аналогичных ПЛМ «Кальмар» и «Медуза» с японской мотоголовкой Honda, но все они исходят от туристов-водников, сплавляющихся по порожистым рекам. Действительно, здесь малый вес, надежность «Хонды», маневренность и управляемость очень востребованы. Отличный легкий моторчик, но для движения... по течению.

Григорий ДЬЯКОНОВ

(Продолжение следует)

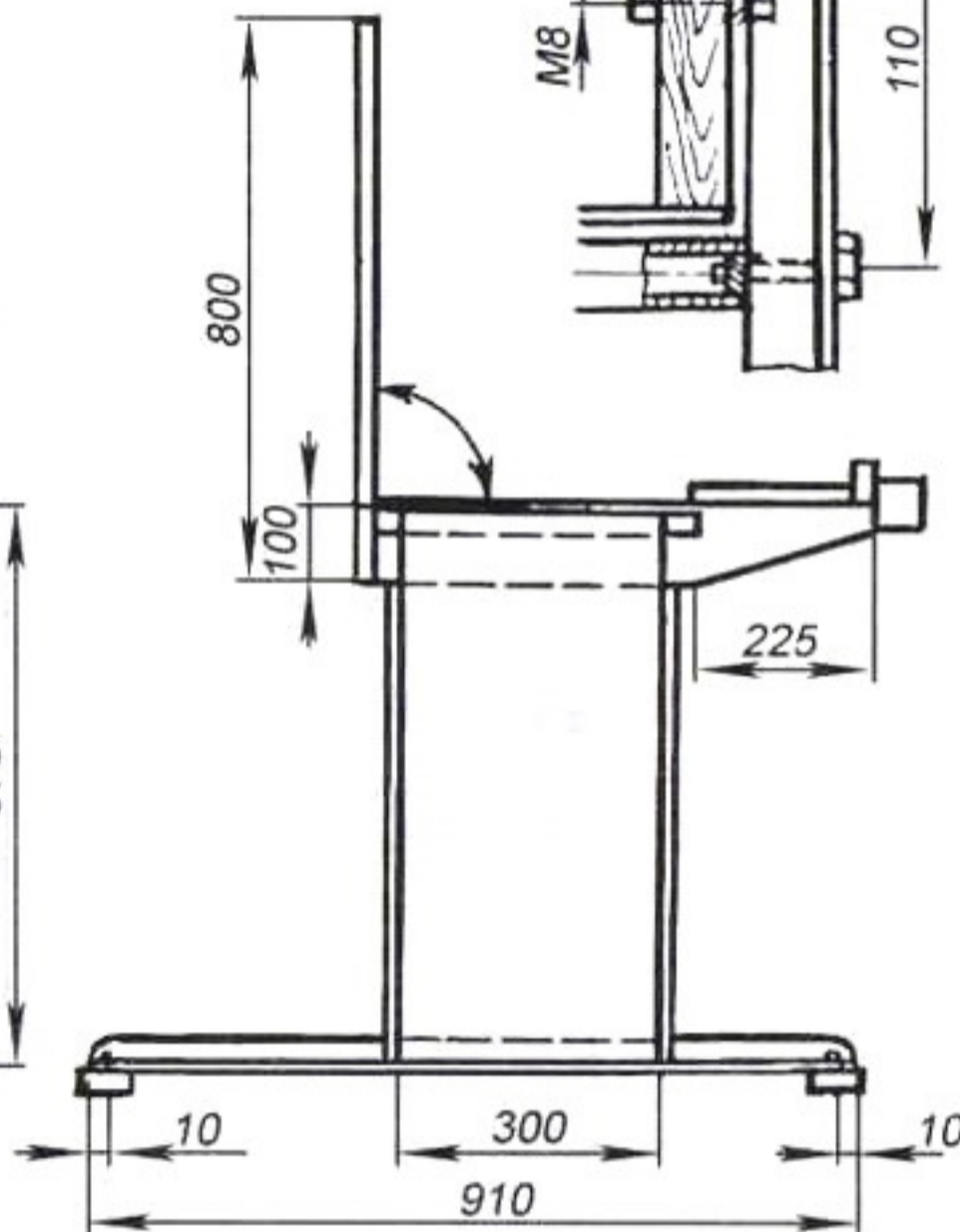
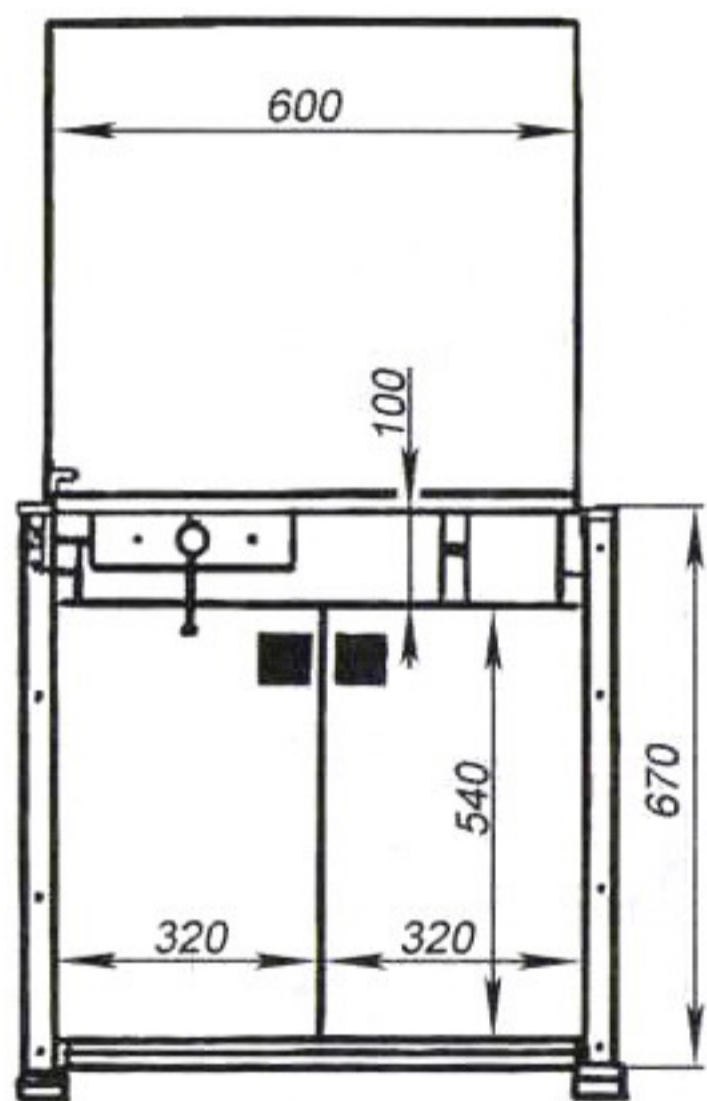
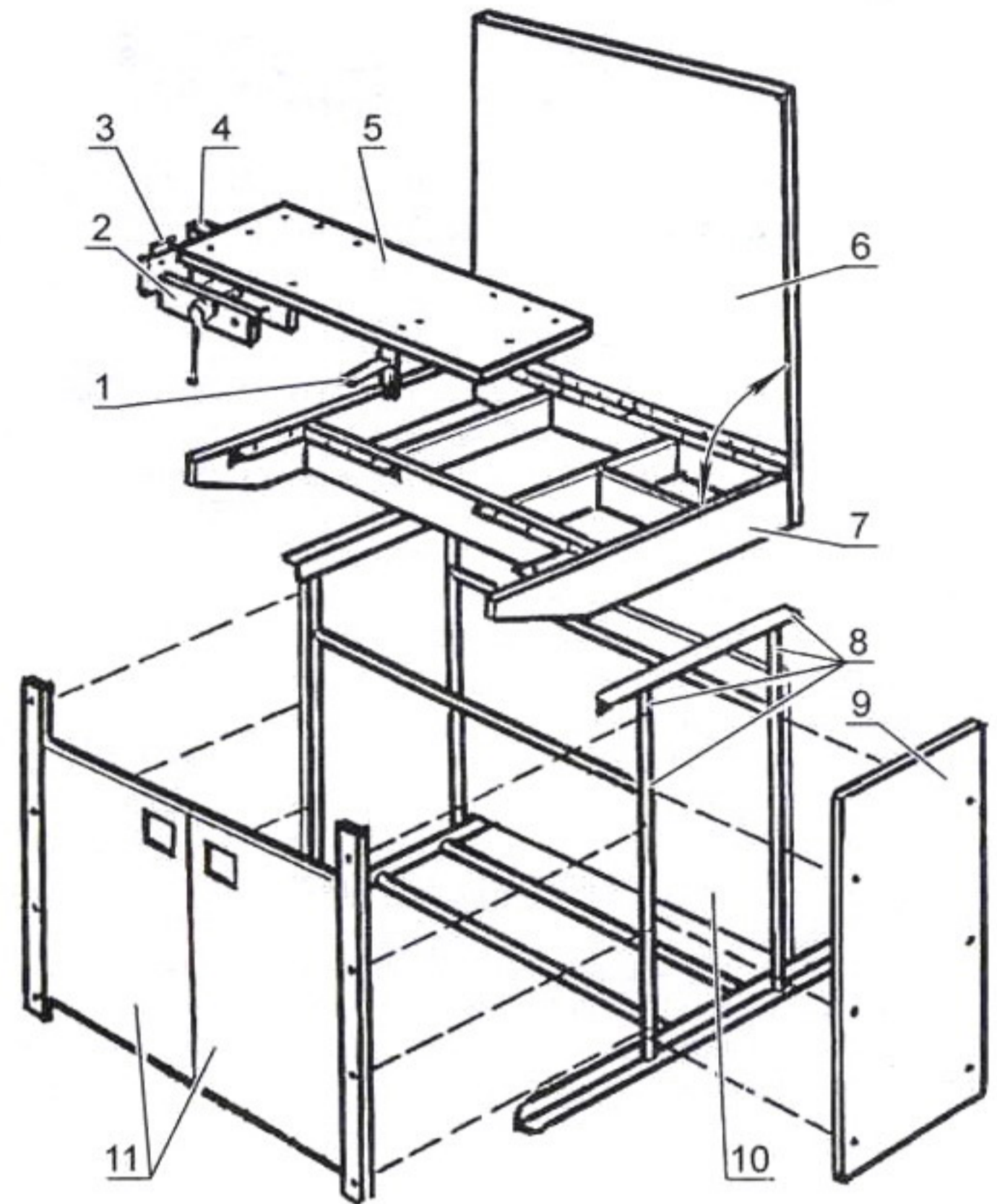
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЕРСТАК

Этот верстак может найти применение не только в домашних условиях, но и в учебных мастерских, в кружках юных техников, «впишется» он и в автомобильный гараж.

Основанием верстака служит стальной каркас, собранный из двух вертикальных сварных рам и горизонтальных труб-стяжек диаметром 20 мм, закрепляемых на болтах. Возможен вариант и цельносварного каркаса из стальных уголков 32x32x3 мм. Стойки обшиваются многослойной фанерой, спереди навешиваются дверки. Внутренний объем используется для хранения материалов и крупногабаритных инструментов.

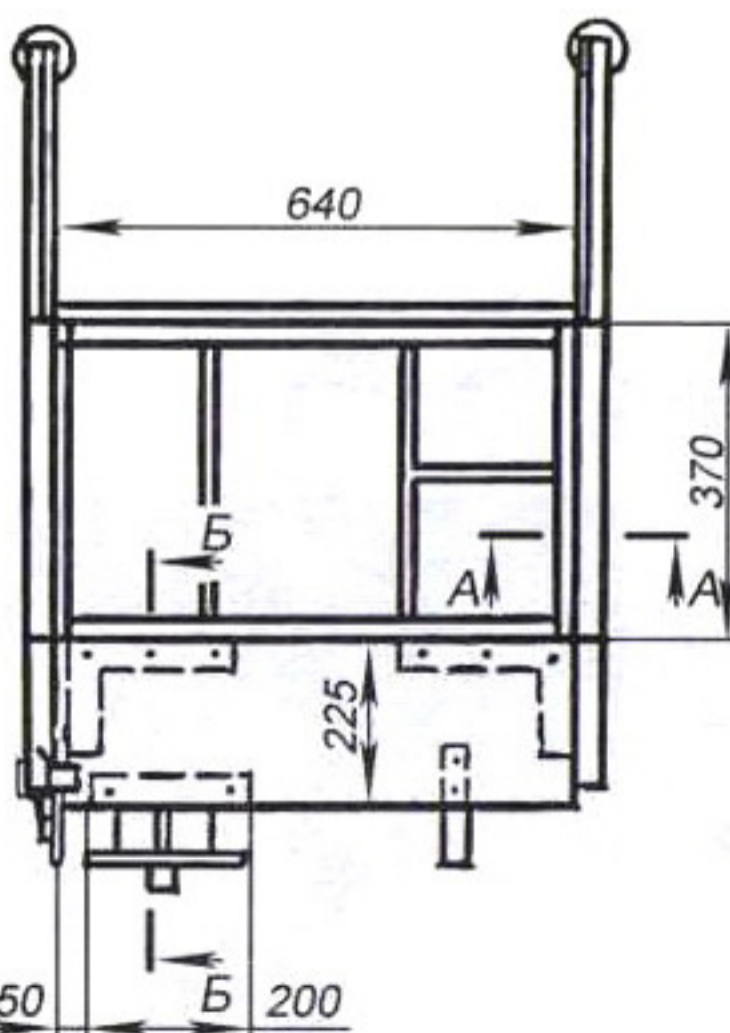
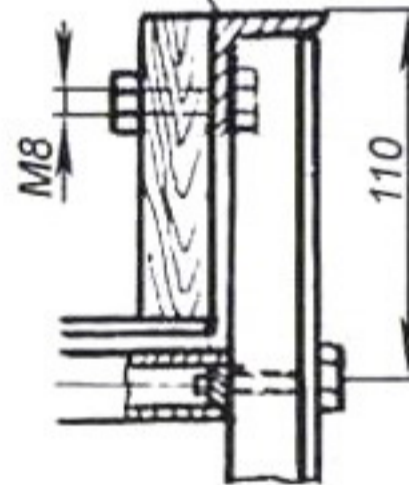
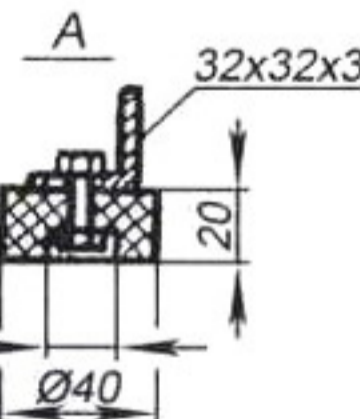
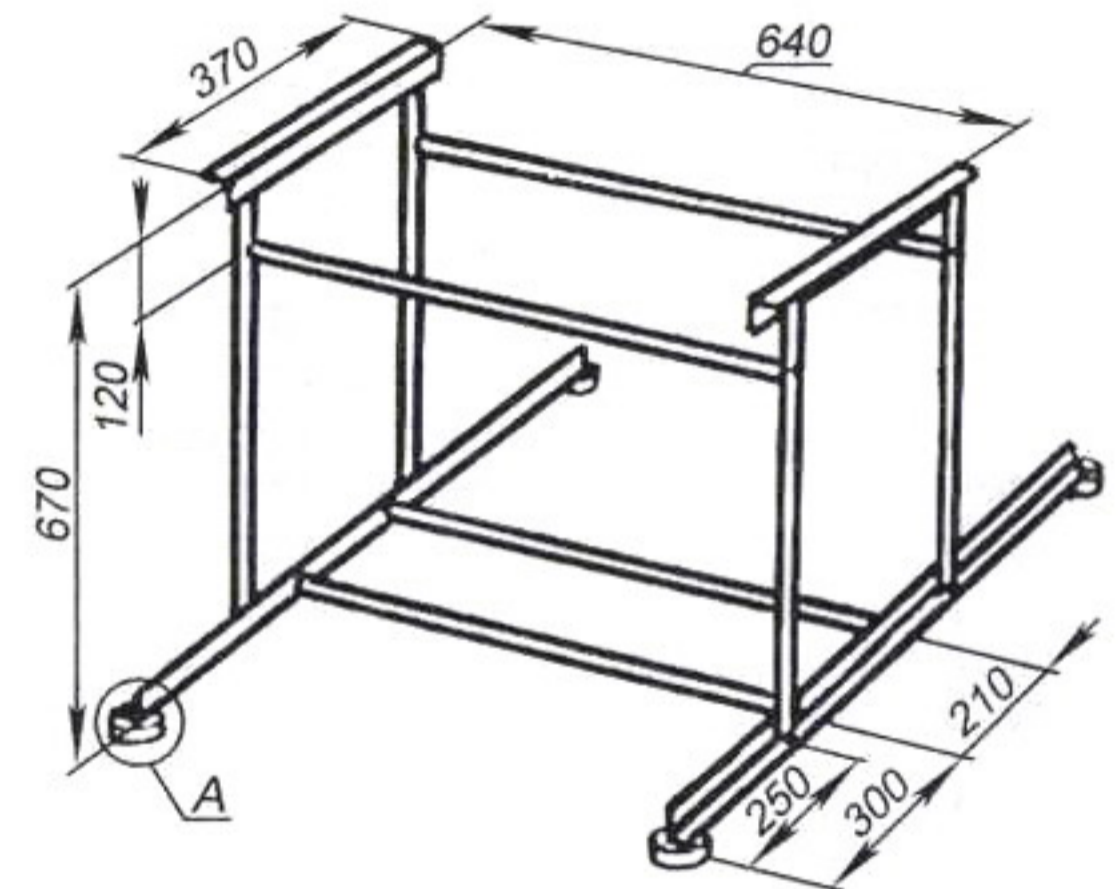
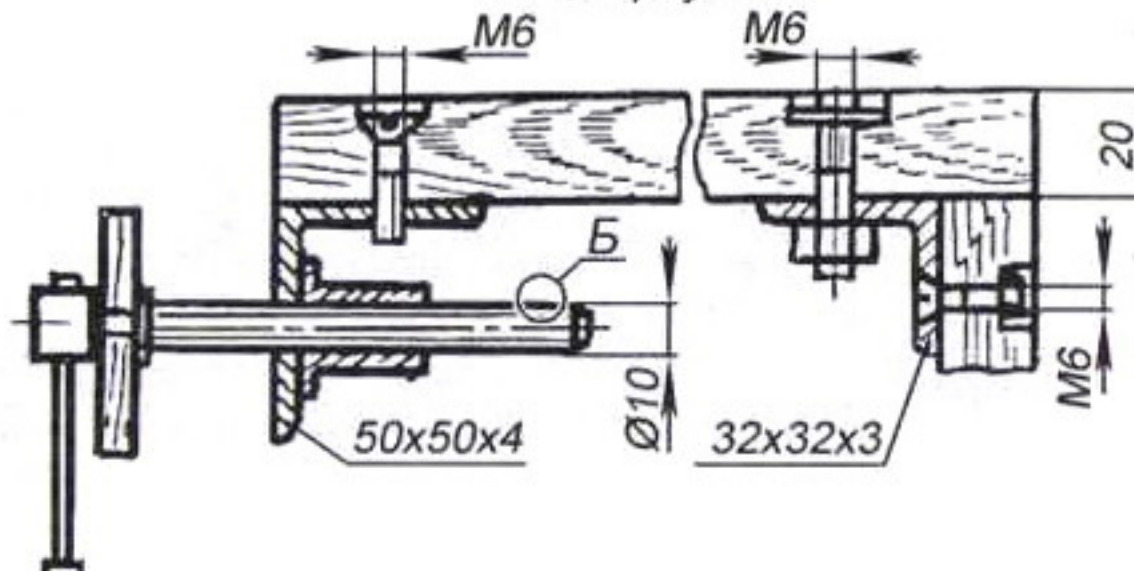
Универсальный верстак:

1 – съемный дополнительный кронштейн; 2 – тиски; 3 – выдвижной упор; 4 – зажимная гребенка; 5 – съемная верстачная доска; 6 – крышка инструментального ящика; 7 – стенка инструментального ящика; 8 – элементы несущего каркаса; 9 – боковые стенки верстака; 10 – задняя стенка; 11 – передняя стенка с дверцами



А - А

32x32x3


 Б
резьба
двухзаходная

 Б - Б
повернуто


В верхней части каркаса располагается инструментальный ящик из досок сечением 100x20 мм с крышкой из текстолита толщиной 8 мм. Спереди на стенках инструментального ящика имеются уголки для установки съемной верстачной доски. На ней постоянно закреплены тиски, зажимная гребенка и выдвижной упор. При обработке длинномеров ставится дополнительный кронштейн.

Сняв верстачную доску и закрыв крышку инструментального ящика, верстак можно использовать как письменный стол.

Алексей ЛИТОВЧЕНКО,
г. Красноярск

ФАБРИКА ДЕЛИКАТЕСОВ

Много лет назад я изготовил из шкафа старого электрощита (высота 1200 мм, ширина по ножкам 600 мм) домашнюю коптильню. Однако опыт ее эксплуатации показал, что температура, создаваемая нагревательными элементами, слишком велика для приготовления сала и мяса. Особенно это было заметно в конце процесса копчения, когда вишневые или яблоневые чурочки превращались в алые жаркие угли. Тогда из коптильни уже переставал идти дым, и угли приходилось срочно заливать водой. А если использовался клен, то он, тлея, быстро превращался в золу без остатков.

Для создания более благоприятных условий в камере я решил увеличить ее внутренний объем за счет высоты шкафа. Для этого снизу с помощью электро-

сварки добавил отсек дымогенератора, а на его нижней дверце поставил запор под навесной замок. Одновременно усилил опорные ножки шкафа. В итоге его высота увеличилась до 1490 мм. Затем доработал и сам дымогенератор, опустив теплоэлектрические нагревательные элементы (ТЭНы) до дна корыта, чтобы ароматные чурки не зависали на них.

Помимо шкафа, коптильня включает электронагреватель и капельник.

Для изготовления корыта электронагревателя коптильни я использовал прямоугольную заготовку из стального листа толщиной 1 мм. Его длина согласована с размерами ТЭНов. Из такого же листа вырезаны две щеки-ножки, которые привариваются к корыту. В них сделаны две пары отверстий и про-

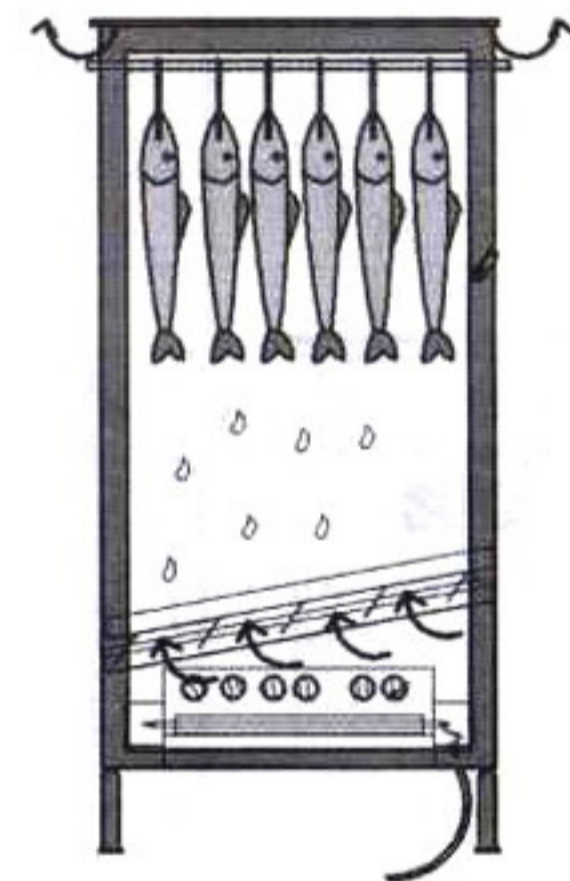
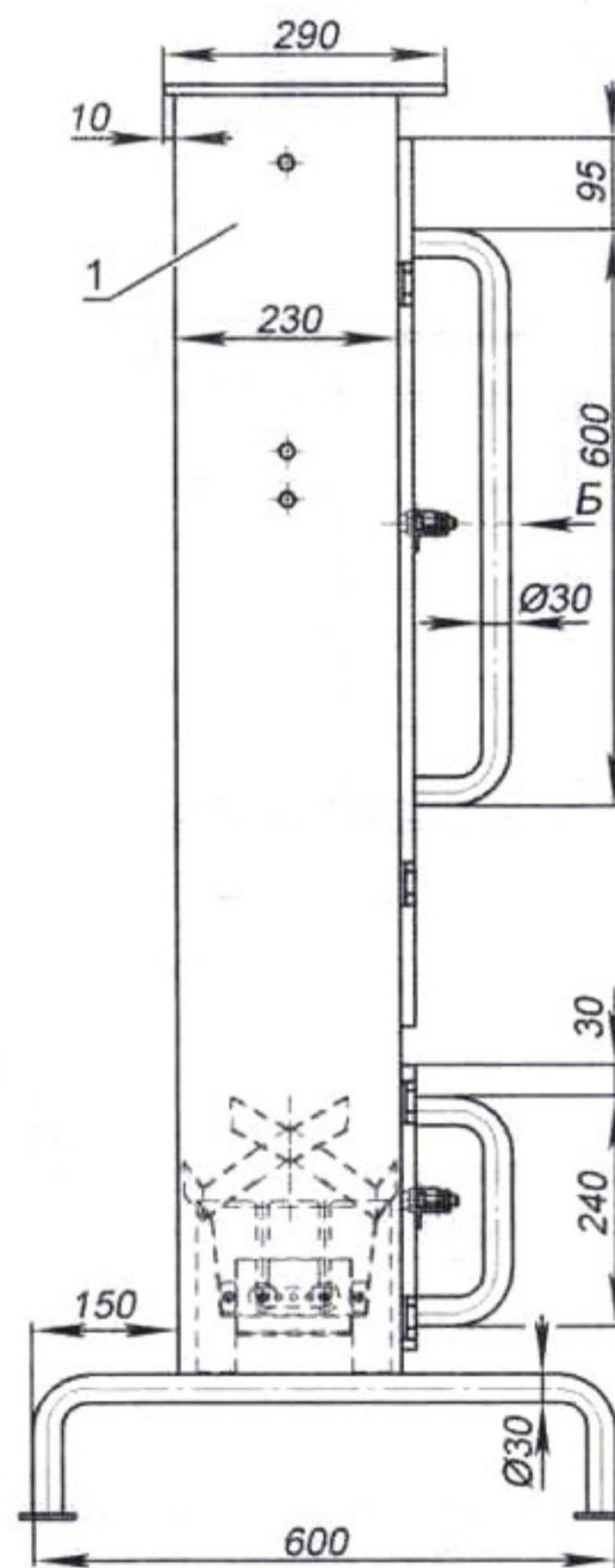
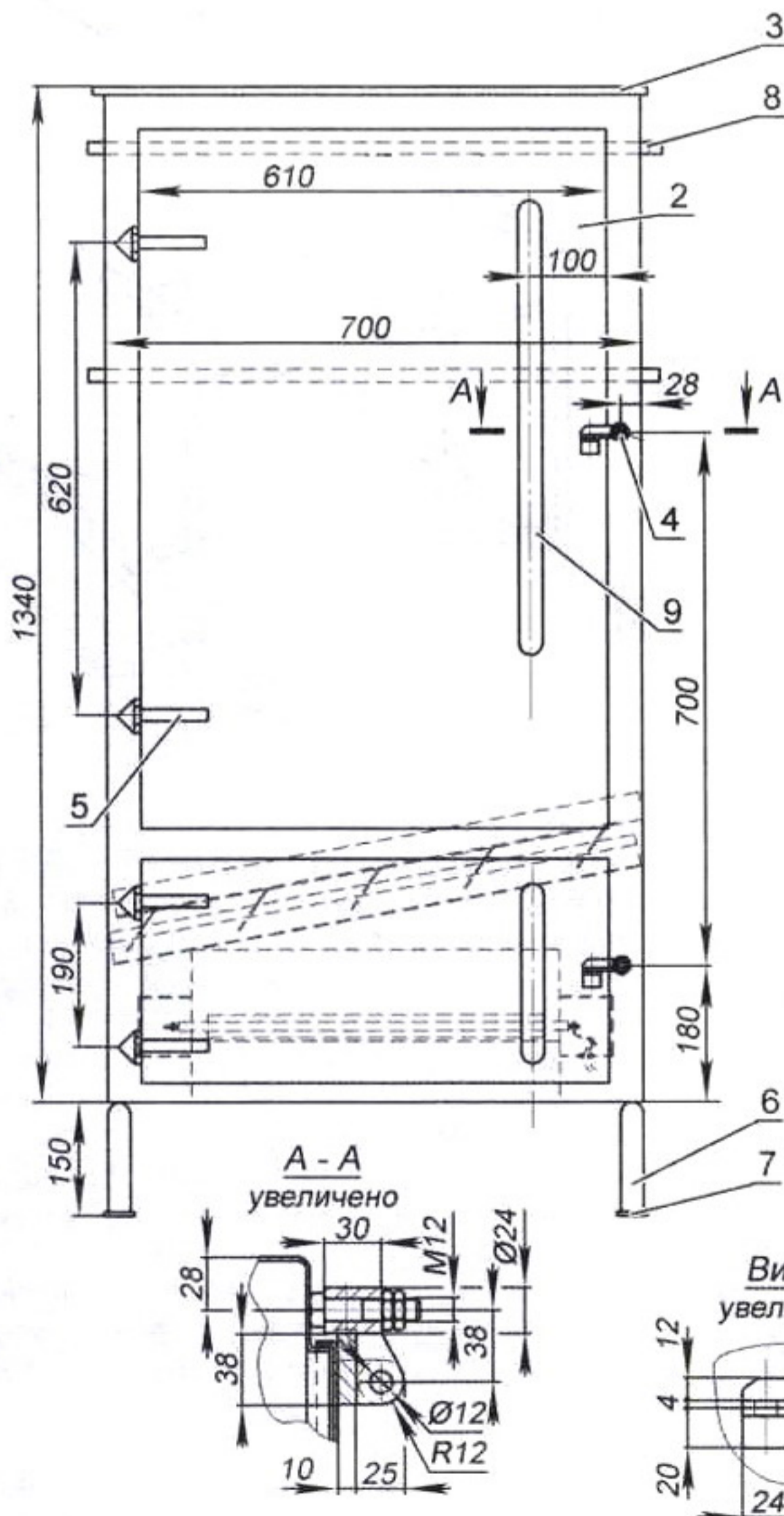
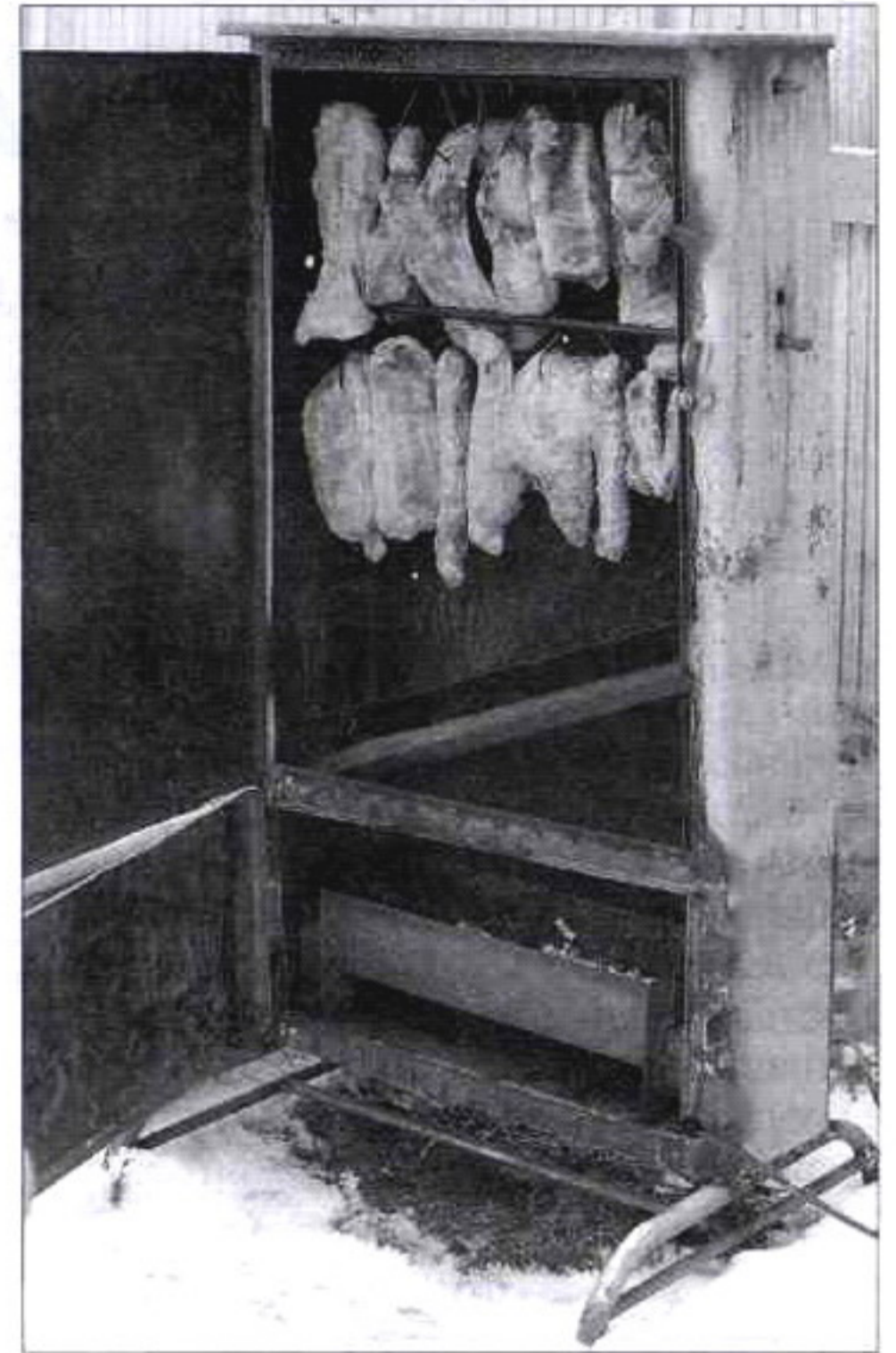
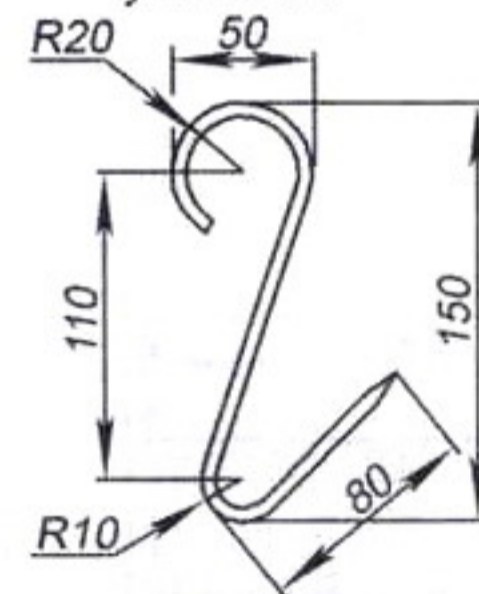


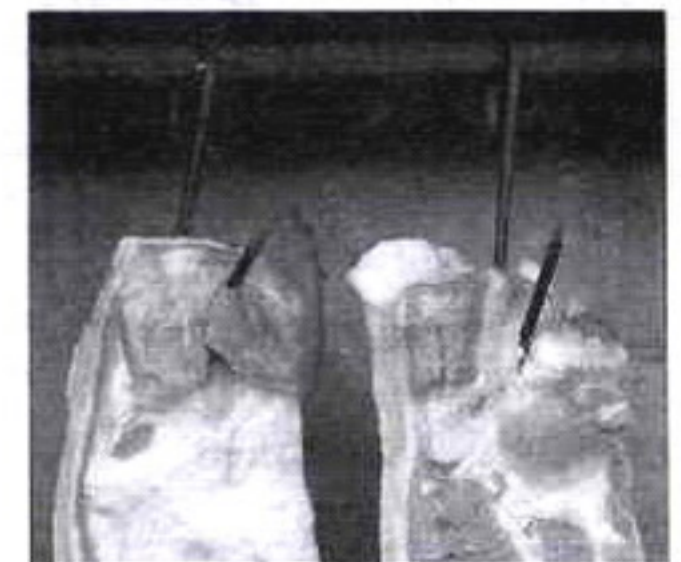
Схема
работы
коптильни

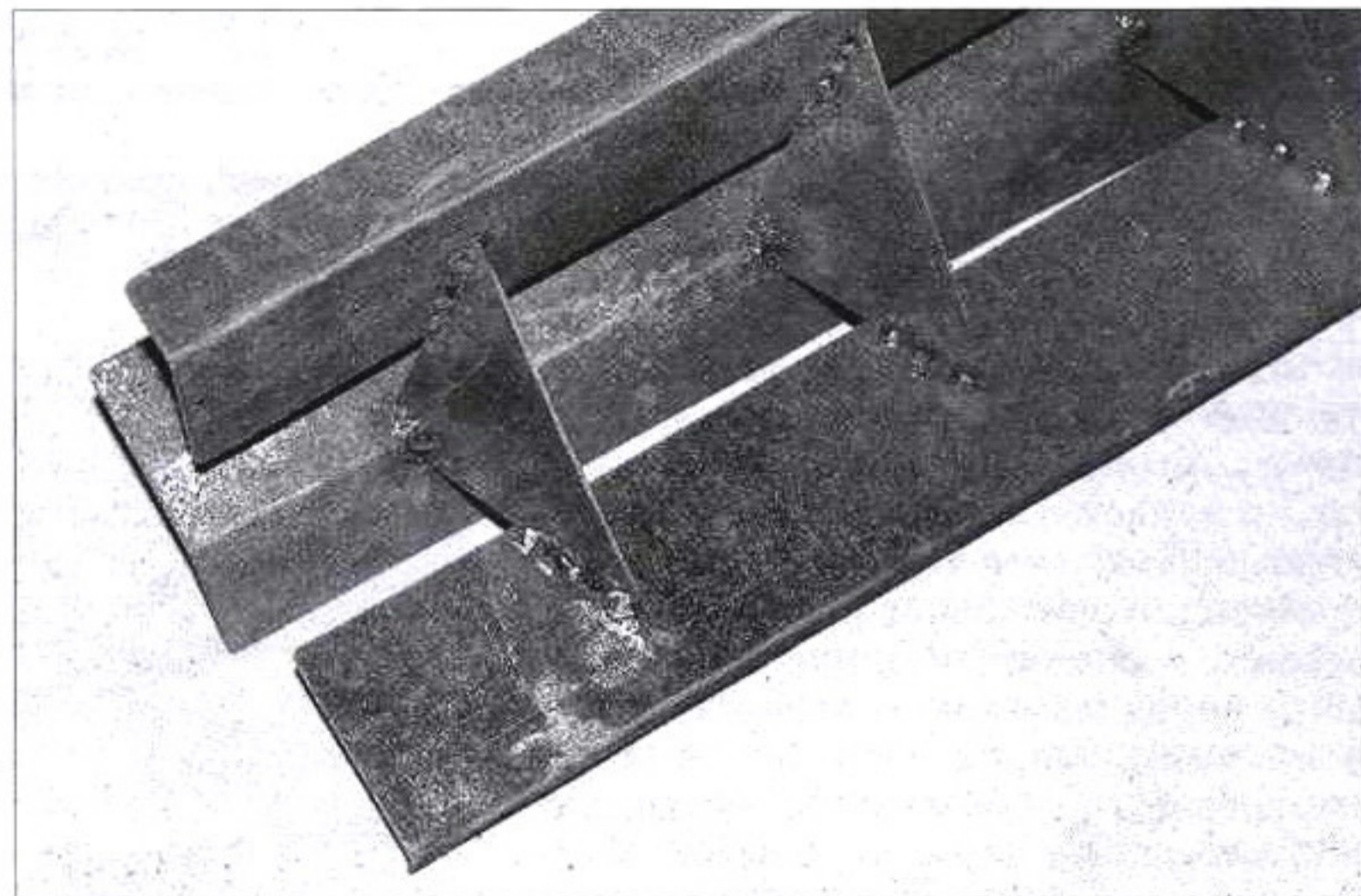
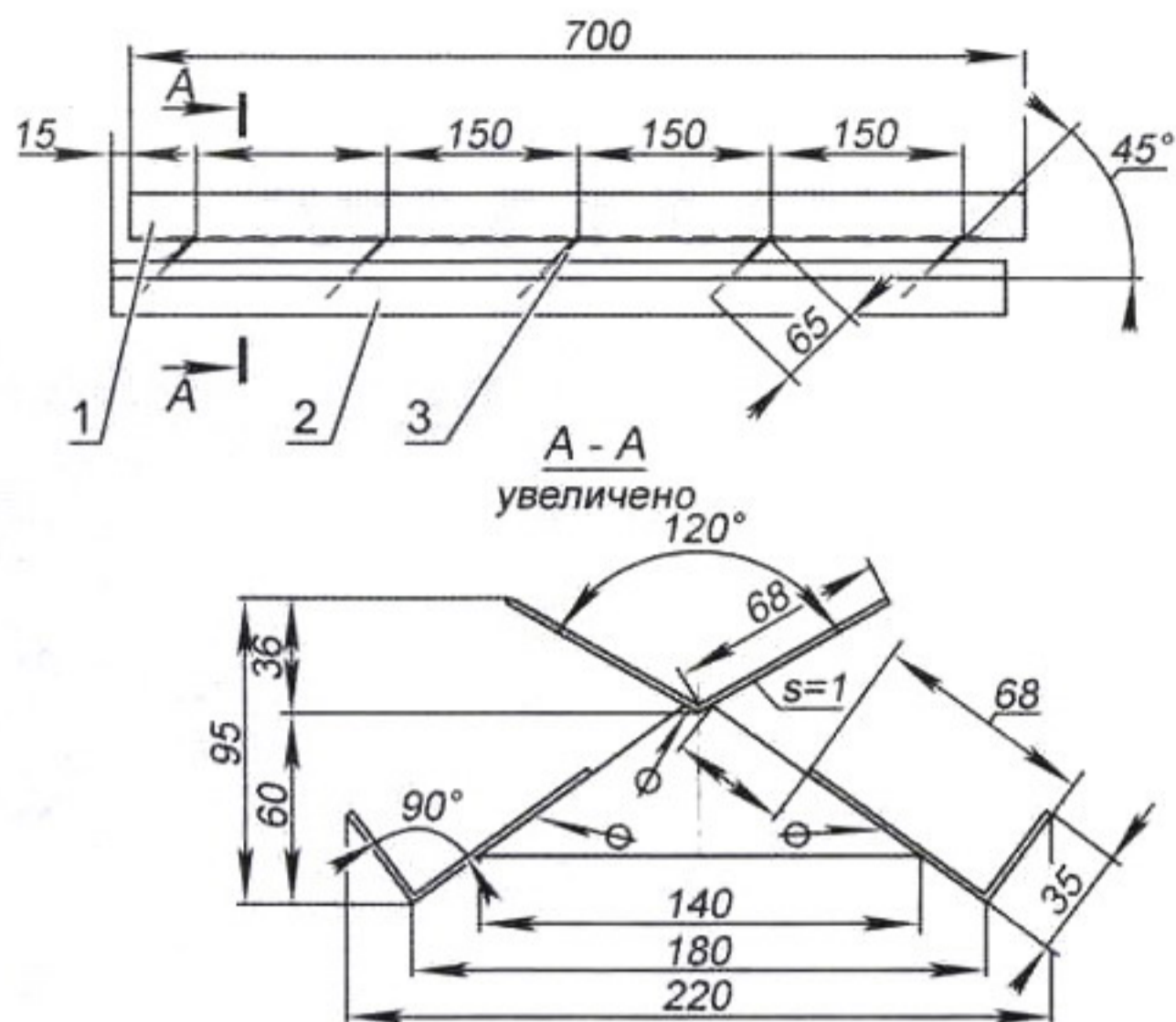
Крючок подвесной
увеличено



Коптильня с электротепловым дымогенератором:

1 – шкаф; 2 – дверцы; 3 – крышка; 4 – запоры; 5 – шарниры; 6 – ножки; 7 – опорные пластины; 8 – прутки для навески; 9 – ручка дверцы; 10 – крючок подвесной





Капельник коптильни:

1 – лоток верхний; 2 – лотки нижние (2 шт.); 3 – ребра соединяющие (3 шт.)

резаны сквозные пазы для установки ТЭНов.

Контакты нагревательных элементов соединены последовательно медной перемычкой. При этом сетевой электрокабель подключен через медные пластинки-радиаторы. Для защиты «хвостиков»

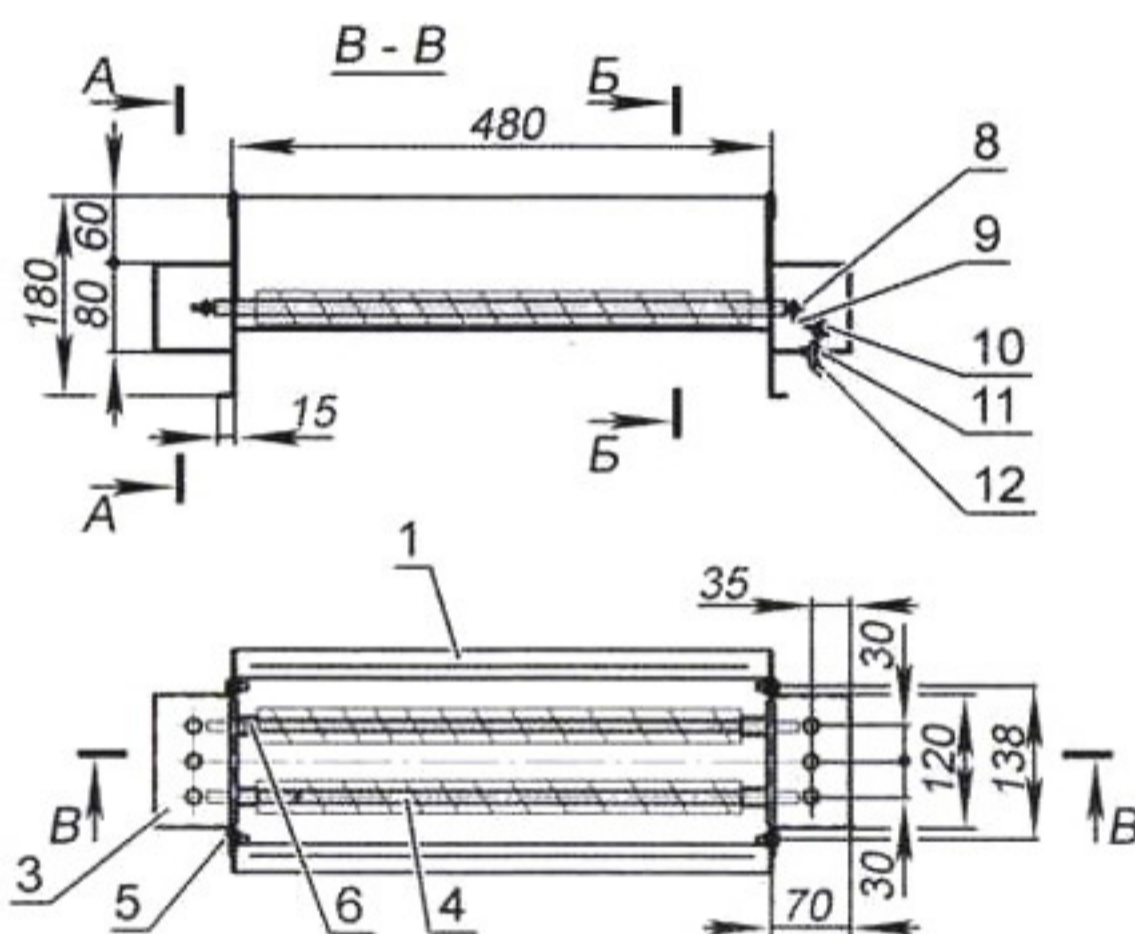
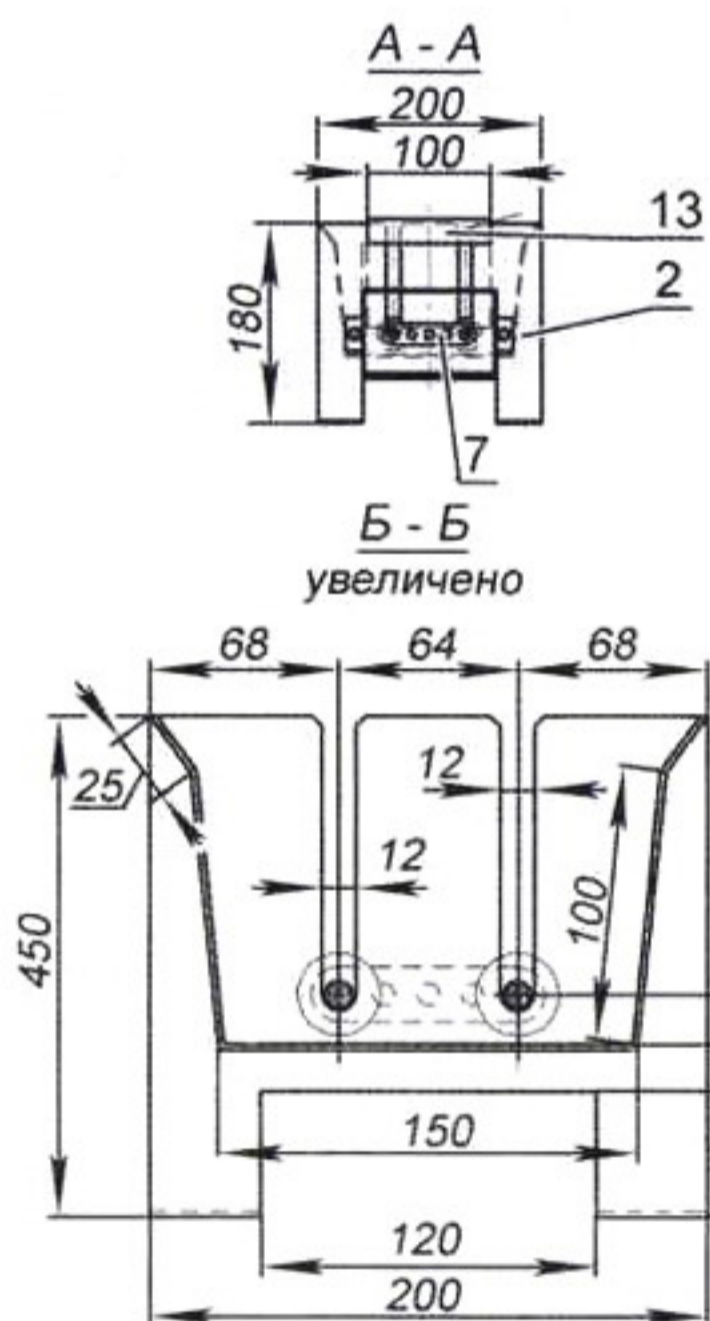
ТЭНов служат специальные коробки, которые крепятся на болтах с гайками к щекам корпуса нагревателя, а пластины фиксации ТЭНов загибаются и обжимаются. Последовательно соединенные ТЭНов позволяют создать оптимальные условия для тления сырой древесины, исключая

ее плотную обкладку и реализуя отличную конвекцию. Мощность нагревательных элементов следует согласовать с размерами коптильни и возможностями домашней электросети. В моем случае оказалось вполне достаточно двух ТЭНов мощностью по 1,5 кВт.

Капельник необходим для исключения падения растопленного жира на горячий нагреватель и состоит из трех лотков-уловителей. А наклонные ребра, соединяющие верхний и два нижних лотка, не только легко пропускают дым, но и способствуют его перемешиванию.

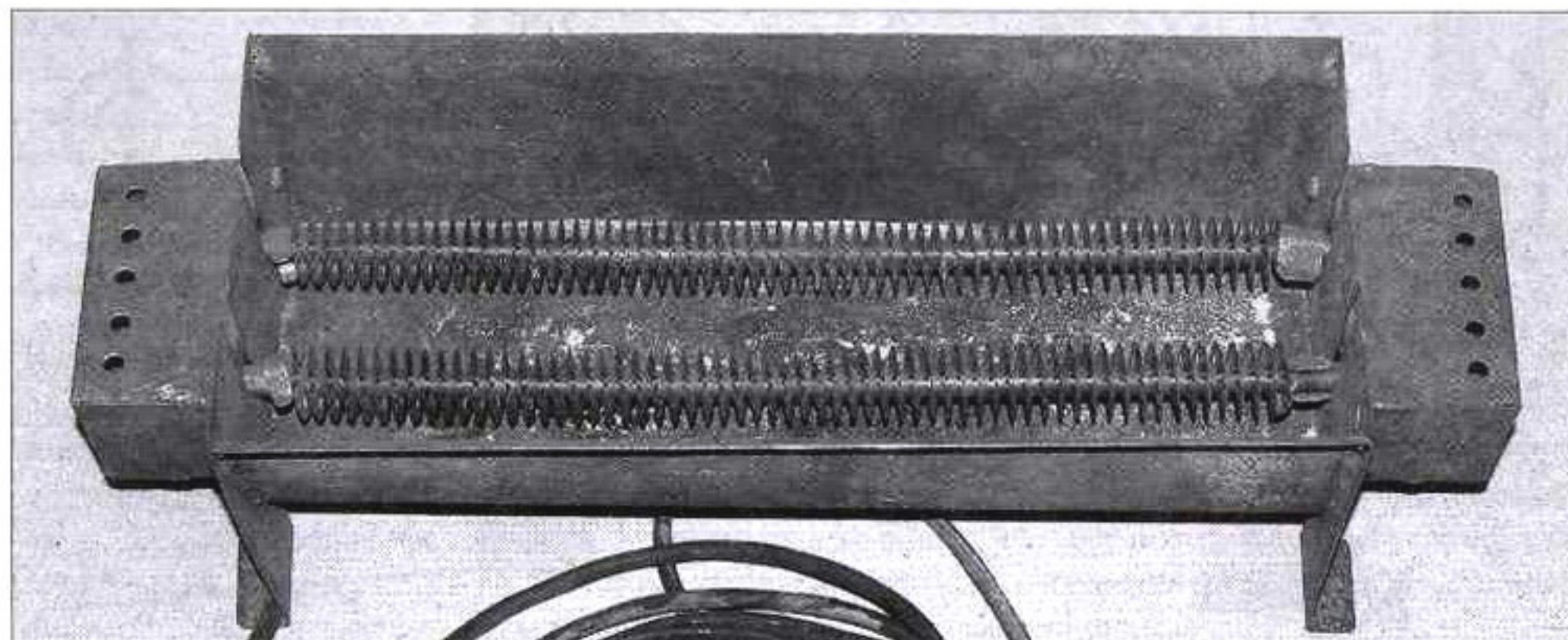
Для изготовления капельника мною использовались прямоугольные заготовки, вырезанные из стального листа толщиной 1 мм. Из них выгибаются три одинаковых лотка длиной чуть более ширины шкафа. Из такого же листа делаются четыре соединяющих ребра. Полученные детали свариваются таким образом, чтобы верхний лоток перекрывал кромки нижних, а ребра дымоперемешивания были наклонены в сторону слива жира.

Испытания доработанной коптильни показали, что в ней можно одновременно приготовить до десяти килограммов мяса (тестирование проводилось на просоленном и отмоченном мясе косули), подвешенного в два ряда на арматурные прутки в верхней части шкафа. При этом в корыто дымогенератора, расположенное в нижнем отсеке коптильного шкафа, укладывались напиленные сливовые сырые колбушки (чурки), засыпанные опилками того же дерева. Через четыре часа после работы нагревателя выключил его, и тление-копчение продолжалось по времени еще примерно столько же. Наутро, когда процесс завершился, знакомый охотник снял пробу и остался доволен вкусовыми качествами полученного продукта.



Электронагреватель коптильни:

1 – корпус-корыто; 2 – ножки-щеки (2 шт.); 3 – крышки защитные (2 шт.); 4 – ТЭНов воздушные (1,5 кВт, 2 шт.); 5 – болт М5, гайки, шайбы (4 комплекта); 6 – распорки ТЭН (4 шт.); 7 – перемычка ТЭН медная; 8 – гайки М5, шайбы (4 комплекта); 9 – радиатор медный (2 шт.); 10 – винт М4, гайки, шайбы (2 комплекта); 11 – изолятор резиновый; 12 – электрический кабель с вилкой; 13 – зажимы нижнего положения ТЭН (2 шт.)

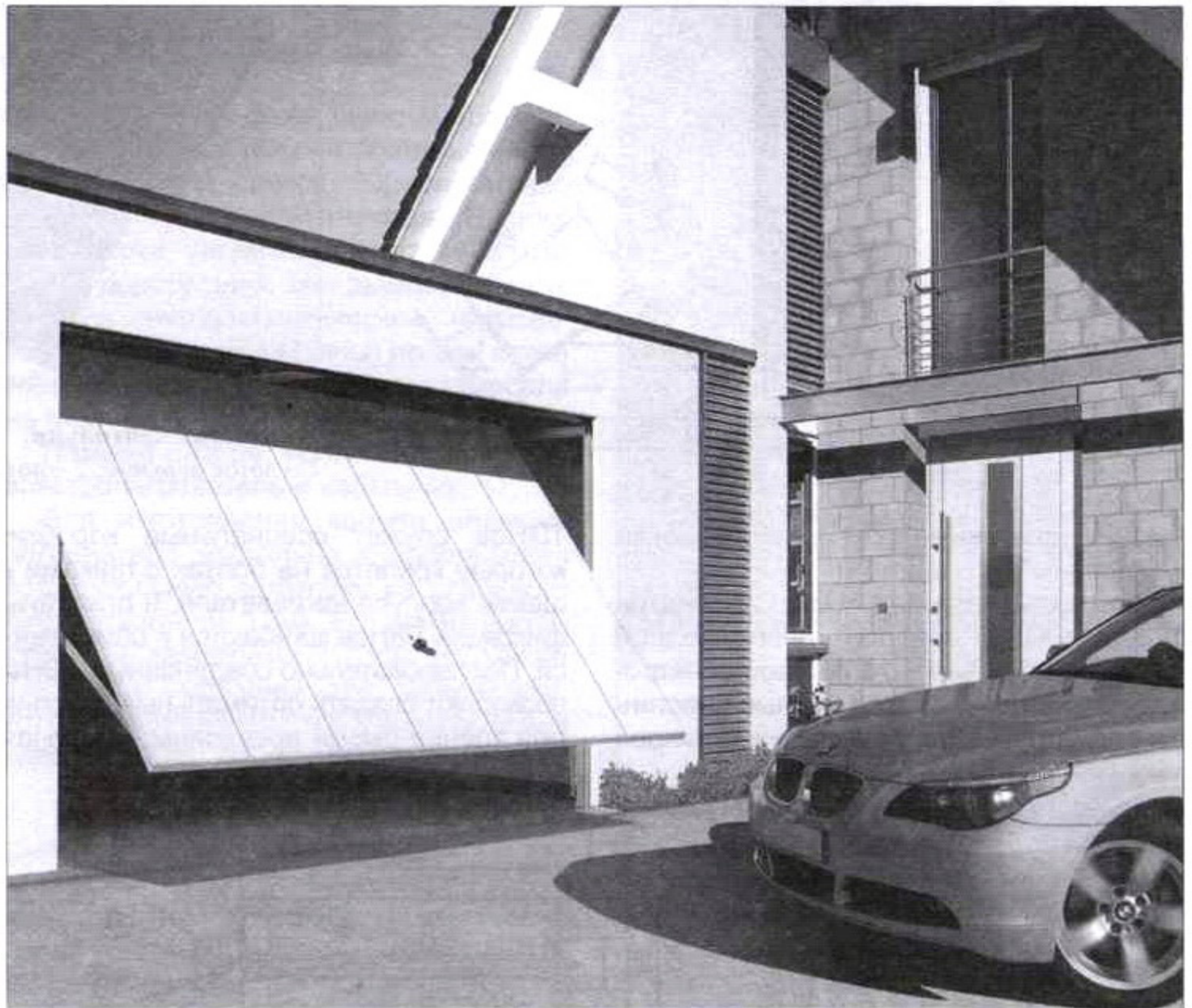


Анатолий МАТВЕЙЧУК
г. Заводоуковск
Тюменской обл.

ПОДЪЕМ ПЕРЕВОРОТОМ

Ворота гаража обычно имеют две тяжелые створки, которые открываются наружу, и всякий автолюбитель знает, сколько хлопот они доставляют. Во-первых, требуется немалое свободное пространство, чтобы их распахнуть. Во-вторых, – сложности зимнего периода, когда перед гаражом скапливается снег, а на замке, петлях и по низу створок намерзает лед, и приходится немало повозиться, чтобы выехать на машине. Всех этих проблем можно избежать, есть отказаться от классической схемы и сделать ворота одностворчатыми, с устройством, поднимающим створку вверх. Для ее подъема не требуется больших усилий, так как масса ворот компенсируется двумя цилиндрическими пружинами. Кстати, ворота предлагаемой конструкции могут быть использованы не только в гараже, но и в мастерской или в дачной подсобке-сараяе.

Механизм подъема представляет собой систему рычагов с пружинами и роликов, откатывающихся по рельсам. При этом нижний край створки, совершая движение по дуге, оказывается обращенным наружу, а верхний, перемещаясь по направляющим, уходит внутрь.



мебельных болтах с металлическими полосами вместо шайб. Рама имеет размеры 2500x2100 мм и выполняется из уголковой прокатной стали 35x35x4 мм. Ребра жесткости из того же уголка могут располагаться как вертикально, так и горизонтально, с креплением снаружи рамы или изнутри, через щит.

Неподвижные опоры механизма (две детали, позиция 7) изготовлены из уголка 65x65x6 мм длиной по 193 мм. На одной

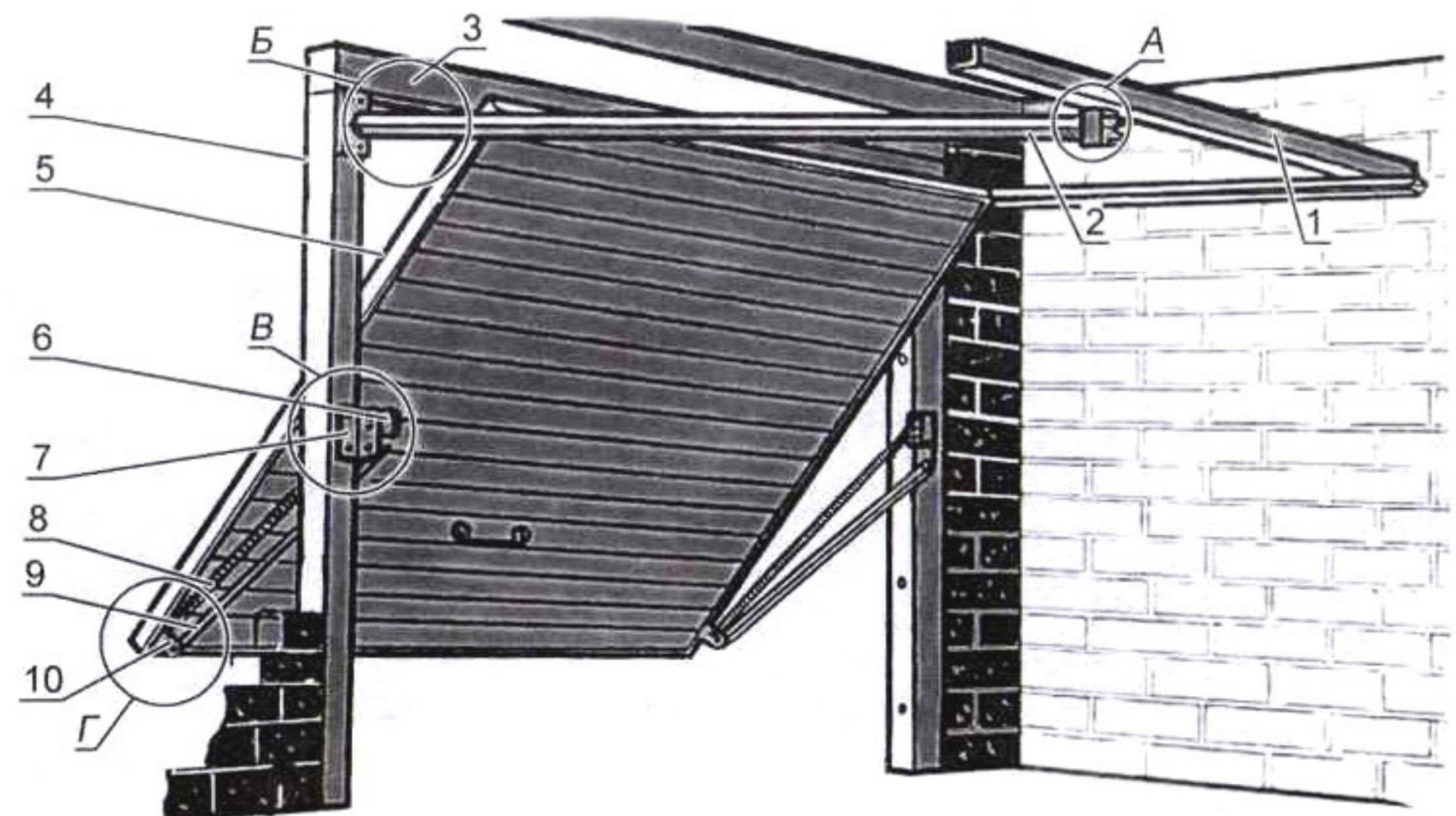
из полок каждого из них сверлятся два отверстия диаметром 10 мм для крепления к вертикальным стойкам коробки. На другой полке – три отверстия диаметром 8,5 мм: верхние два для установки кронштейнов пружины, а нижнее для навешивания рычага подъемного механизма на шарнире.

Неподвижной опорой для пружины служит кронштейн из швеллера 80x43x5 мм длиной 70 мм. Для ее

стояние компенсирующих пружин: в закрытом положении ворот они растянуты, а в открытом – почти свободны.

Вся конструкция состоит из коробки ворот, подъемной створки и механизма открывания. Коробка собирается из двух вертикальных деревянных брусков сечением 120x80 мм длиной 2300 мм и горизонтального бруса того же сечения длиной 2750 мм, соединяемых между собой с помощью металлических пластин или угольников. Нижние концы стоек коробки на 20 мм заглубляются в бетонное основание. Коробка закрепляется в проеме на металлических штырях диаметром 10 мм и длиной 200 мм.

Створка ворот собирается из рамы с ребрами жесткости из уголка и дощатого щита, обшитого снаружи листовой сталью. Щит крепится к раме на



ЗАМОК ПРОТИВ ЛОМА



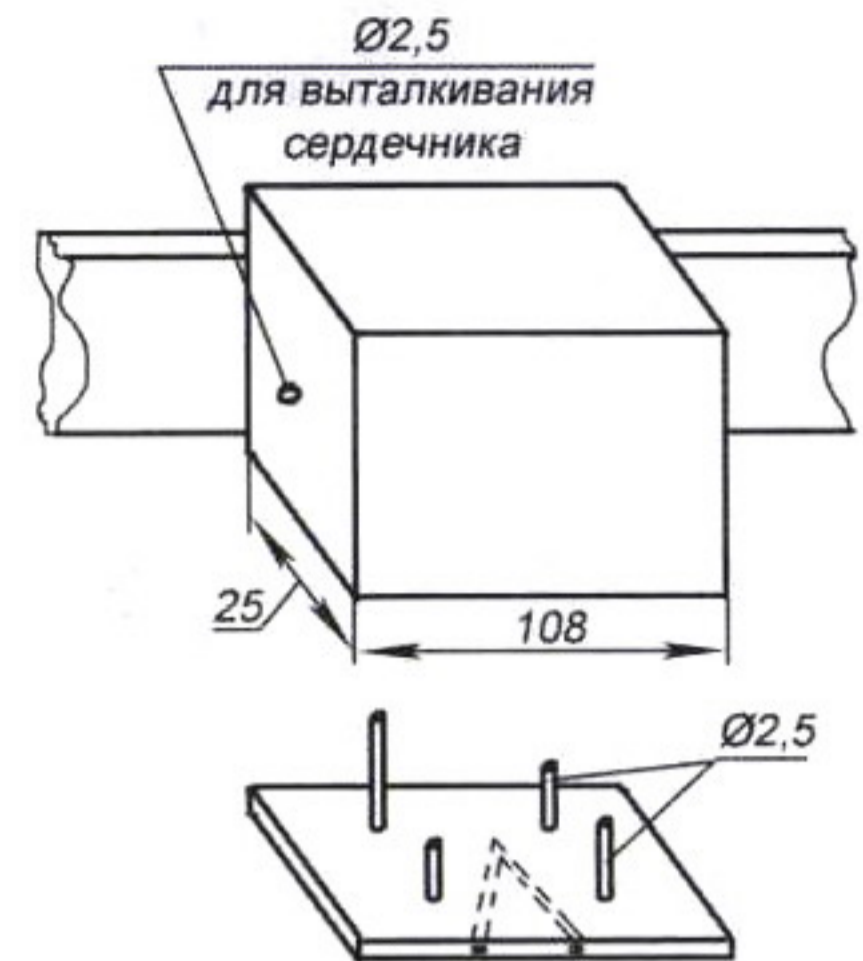
Искоренить преступность за годы советской власти так и не удалось, а после распада Советского Союза ее уровень заметно возрос. Оттого и начали появляться в домах стальные двери, а на гаражах и сараях – дорогие премудрые замки. Впрочем, как показало время, «медвежатникам» вскрыть их не проблема. Тем не менее, изредка встречаются конструкции, создающие

злоумышленникам дополнительные сложности, вынуждающие отказаться от своих планов.

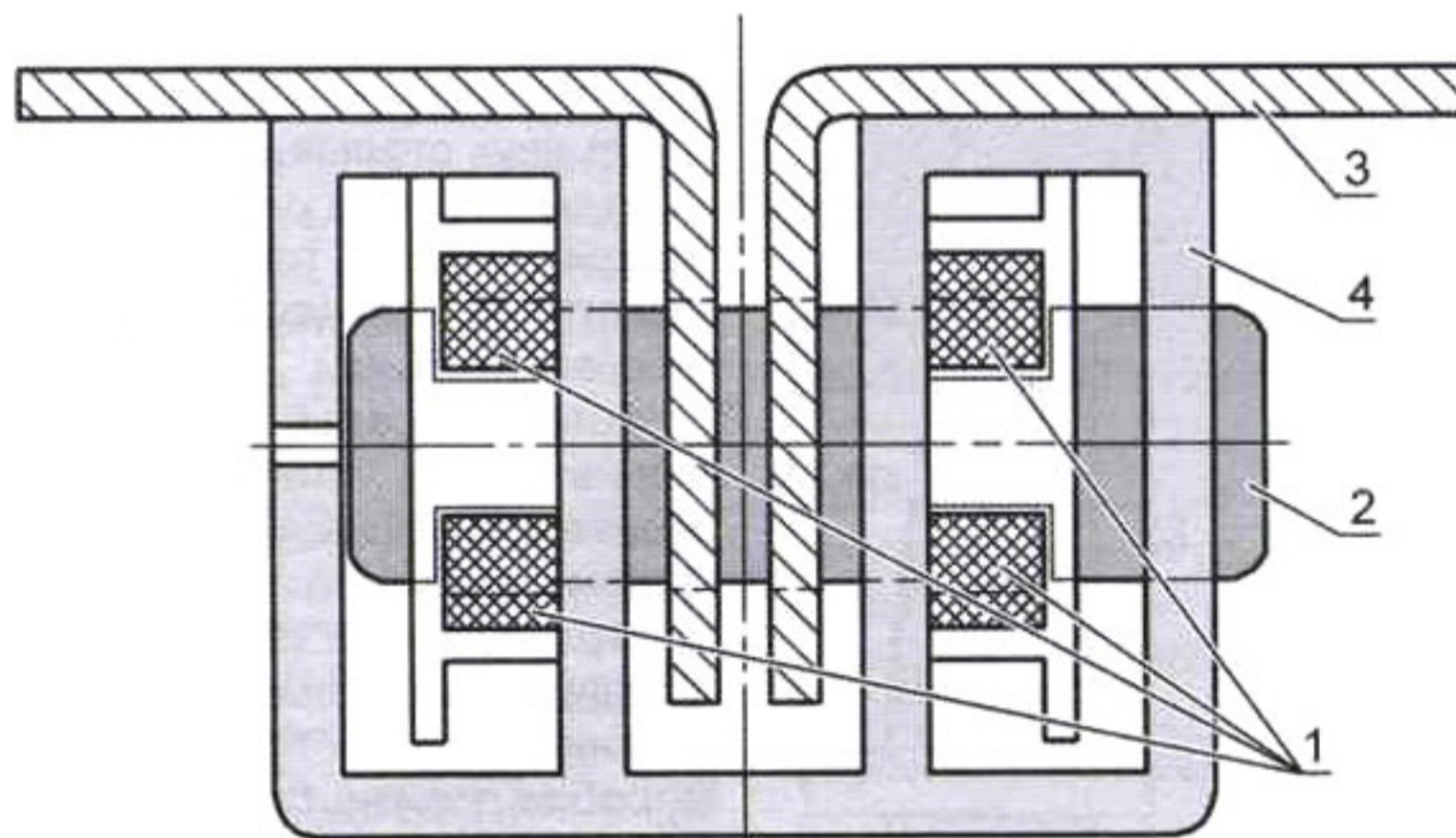
Предлагаемый вариант замка весьма прост в изготовлении, но труден для несанкционированного вскрытия. Он состоит из круглого сердечника с пазами, двух стопоров, корпуса и ключа.

Сердечник вытачивается из 20-мм стального (например, Ст. 20) прутка, затем в нем необходимо выпилить четыре паза шириной, соответствующей толщине стопоров, также изготовленных из стали. Сделать это можно вручную напильником, либо, если есть такая возможность – на фрезерном станке.

Четыре стопора с малыми зазорами перемещаются по вертикальным шахтам, стремясь опуститься вниз. Пружин не требуется, достаточно собственного веса стопоров, но при сборке стоит их смазать маслом, чтобы не заедали.



Ключ штырями входит снизу в замок. Для ориентации на внутренней плоскости ключа нанесена метка



Вид замка сверху без крышки:

1 – стопоры сечением 10x10 мм (4 шт.); 2 – сердечник; 3 – ушки ворот; 4 – корпус замка



Коробчатый корпус-чехол лучше сварить из достаточно толстых, не менее чем 5-мм стальных пластин, так будет надежнее.

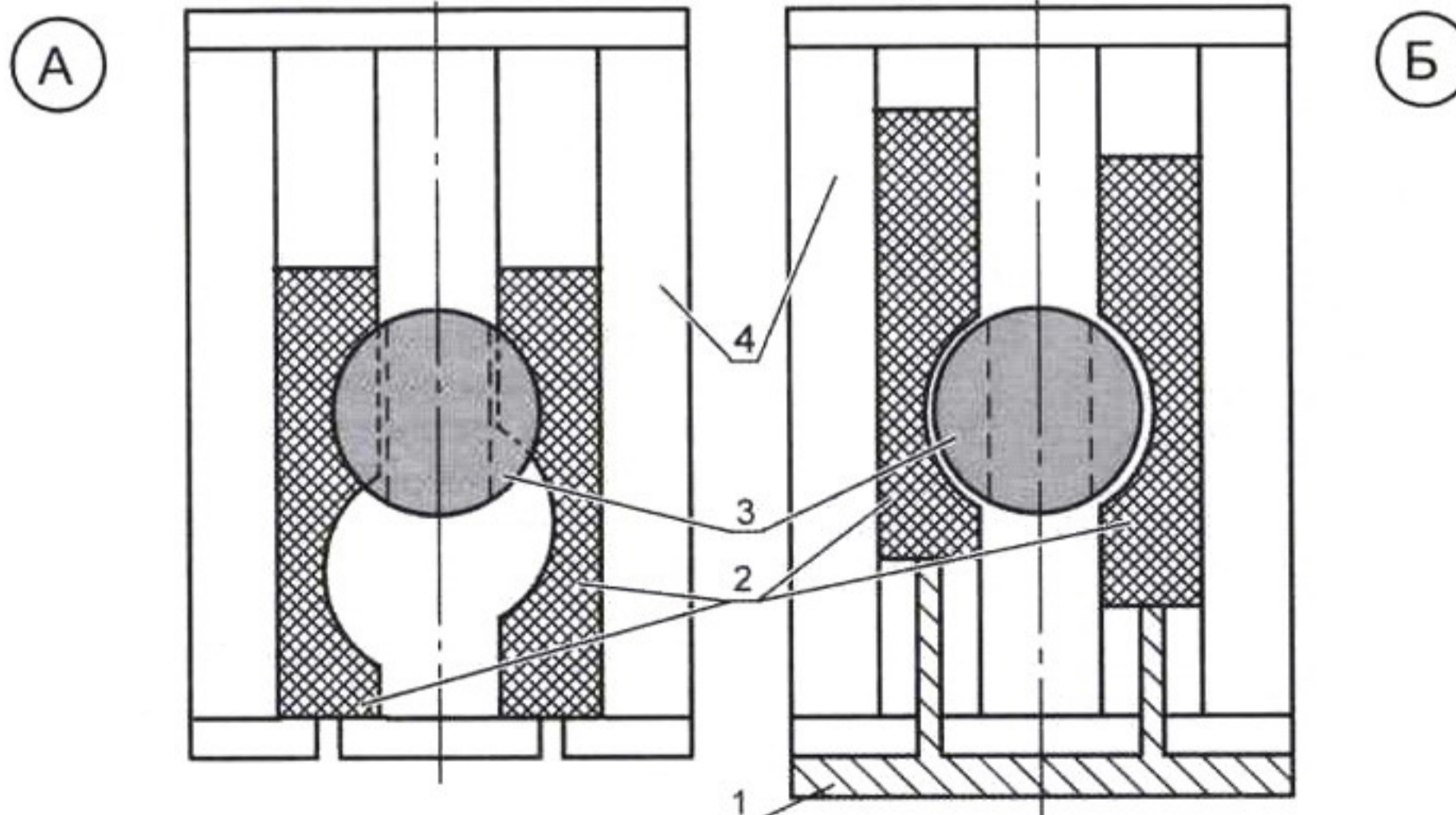
Ключ представляет собой стальную пластину, на которой закреплены четыре штыря, отличающиеся высотой. Они могут быть выполнены в виде винтов, вкрученных в пластину ключа. Для большей секретности их можно сделать разного диаметра. Штыри должны свободно входить в нижние отверстия корпуса.

В собранном виде замок следует плотно подогнать по месту к ушкам запоров так, чтобы отсутствовала возможность просунуть в щель лом или монтировку.

Ключ входит штырями снизу в замок (метка с тыльной стороны сделана для ориентации) и поднимает все четыре стопора, каждый на свою высоту, и они своими секторами освобождают выход сердечника.

Однажды я потерял ключ и потратил половину дня, чтобы убедиться в бесполезности его подбора. В итоге пришлось пилить замок!

Вадим АФАНАСЬЕВ,
г. Великий Новгород



Вид замка сбоку:

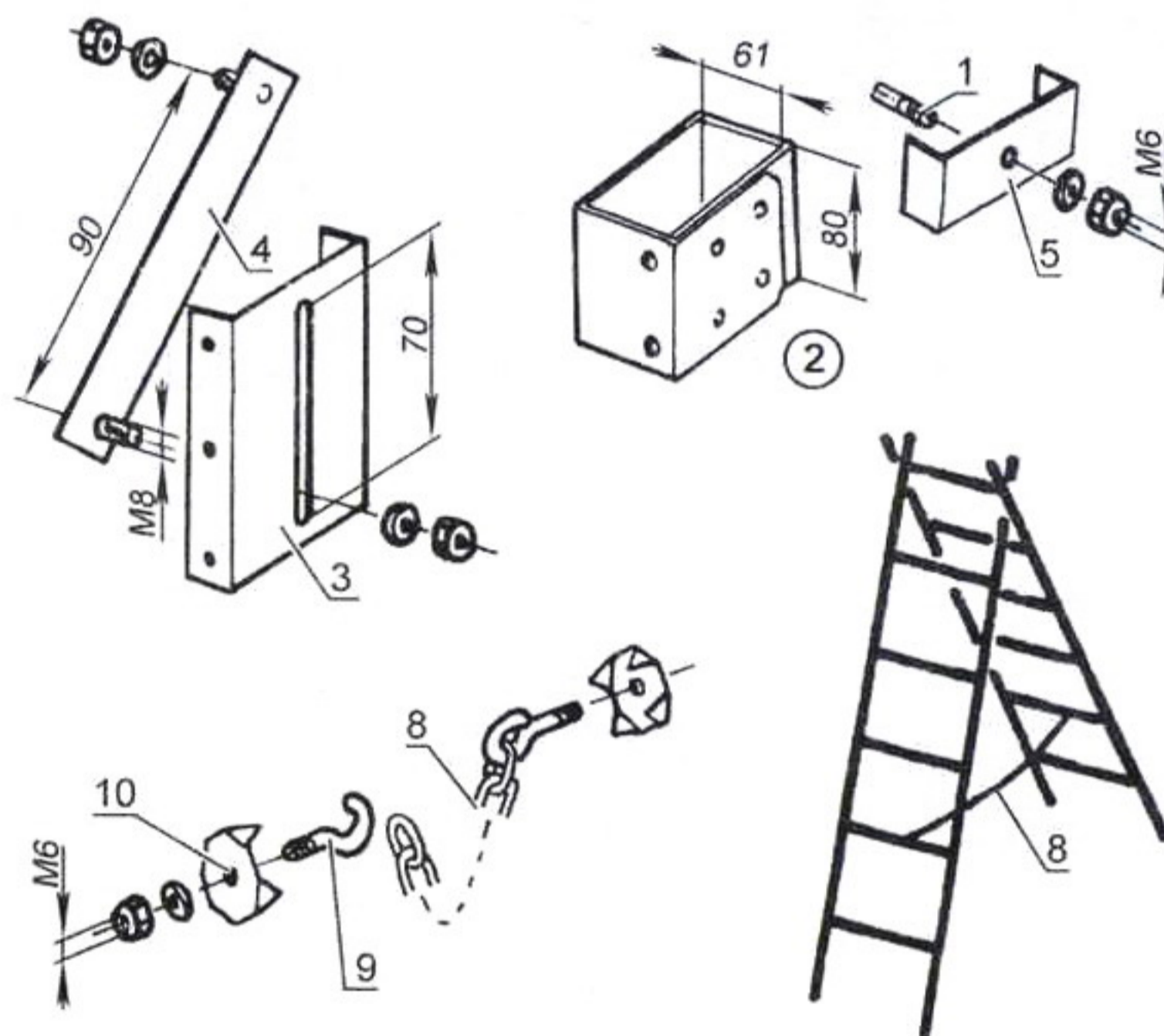
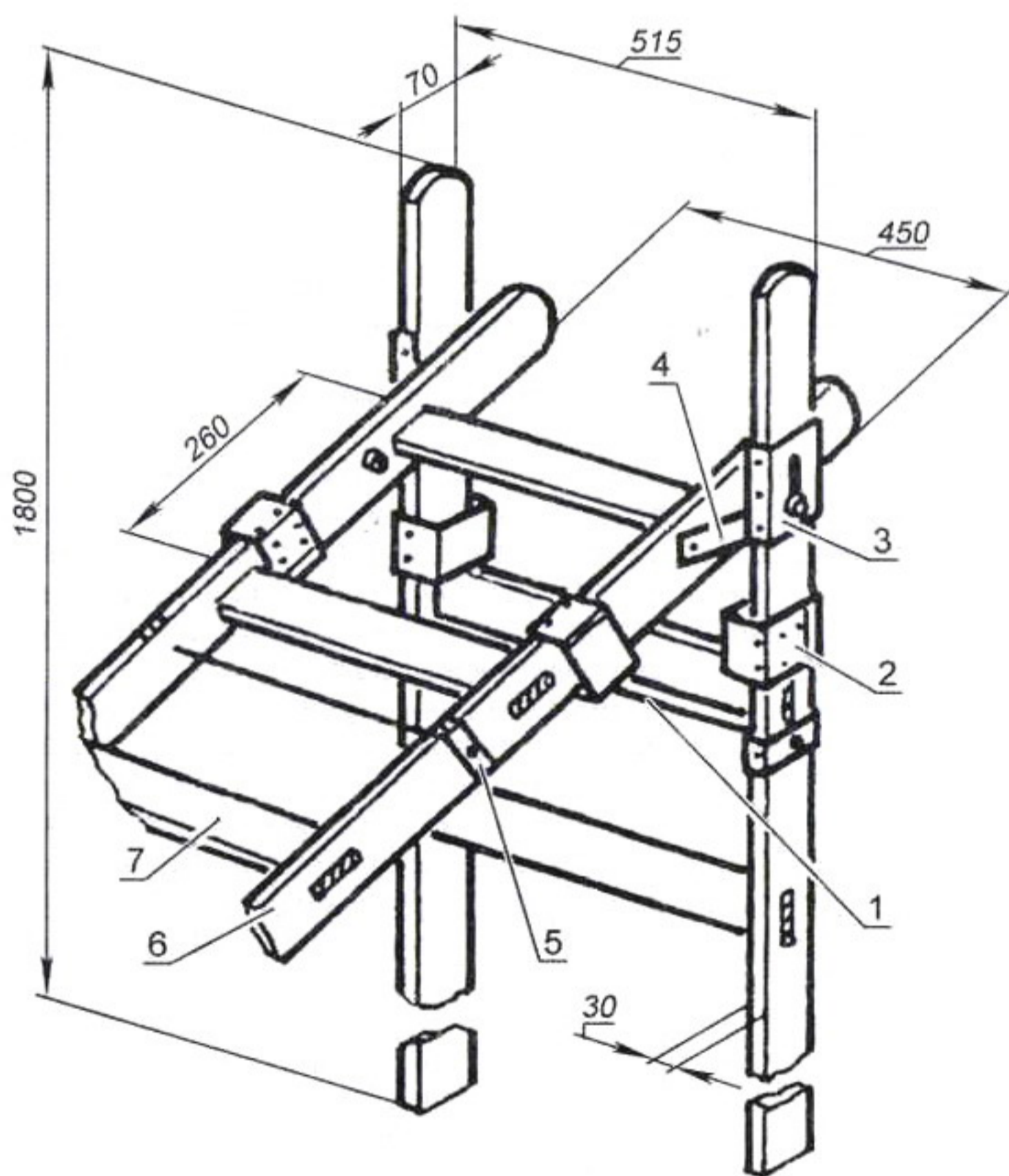
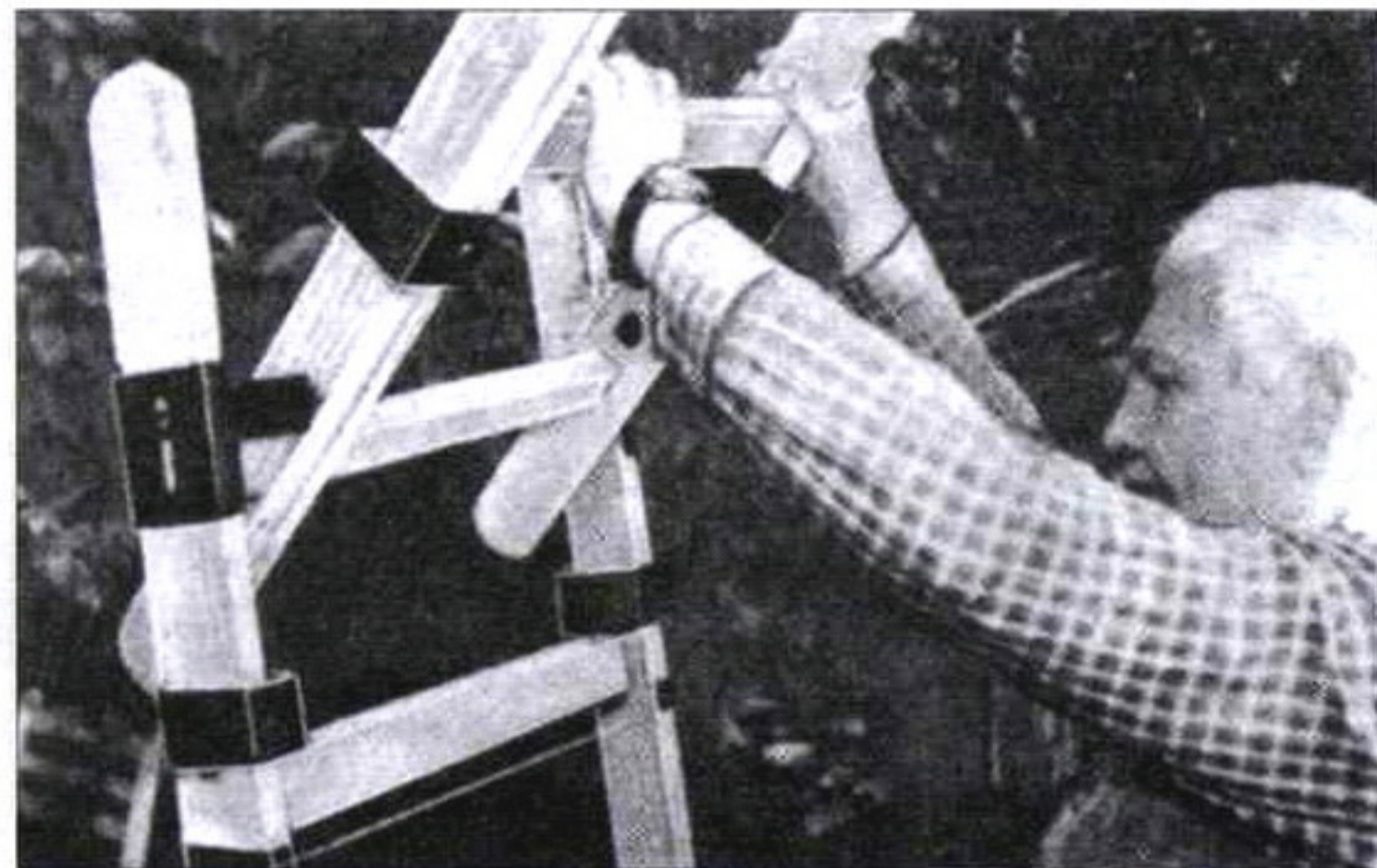
1 – ключ; 2 – стопоры; 3 – сердечник; 4 – корпус замка. А – замок открыт; Б – замок закрыт



ЛЕСТНИЦА-ТРАНСФОРМЕР

Любой загородный дом или дача без лестницы существовать просто не может. Без нее не обойтись во время строительства, ремонта жилища или при уходе за садом. Правда, пользоваться для всего этого ею не всегда одинаково удобно. Небольшая стремянка, например, будет практически бесполезна для ремонта крыши. И наоборот – длинная лестница абсолютно непригодна при обрезке деревьев, сьеме плодов или внутренних отделочных работах. В итоге приходится либо мучиться и терпеть, либо приобретать несколько лестниц под разные задачи, что вряд ли можно назвать выгодной покупкой, особенно глядя на «кусачие» цены такого оборудования.

Предлагаемая конструкция лишена этих недостатков. Она может служить стремянкой, а при необходимости «вытягиваться», превращаясь в обычную длинную лестницу. А сделать же ее можно из самых распространенных и недорогих материалов.



Универсальная лестница:

1 – стяжка (сталь, пруток Ø6 мм, 2 – 4 шт.); 2 – хомут (сталь, 4 шт.); 3 – накладка (сталь, 2 шт.); 4 – планка с осью; 5 – накладка и стяжка (сталь, пластина 50x25x2 мм – 8 шт., пруток Ø6 мм – 4 шт.); 6 – стойка (1800x70x30 мм, 4 шт.); 7 – перекладина (515x50x25 мм – 5 шт., 450x50x25 мм – 6 шт.); 8 – цепь-ограничитель; 9 – крюк (2 шт.); 10 – шайба (2 шт.)

Для изготовления чудо-лестницы понадобятся доски сечением 70x30 мм для стоек и 50x25 мм для перекладин. Впрочем, указанные размеры следует считать минимальными и определять их лучше всего в каждом случае индивидуально в зависимости от качества и сорта древесины, а также веса того, кому на этой лестнице придется работать (лучше перестраховаться!).

Перекладины соединяются со стойками в шип, с промазкой стыков столярным или эпоксидным клеем. После сборки секций на стойках устанавливаются хомуты, согнутые из листовой стали толщиной 1,5-2 мм и накладки с осями. В качестве последних используются болты М8-10, приваренные к стальным полосам на расстоянии 90 мм друг от друга. Под гайки надо

обязательно подложить шайбы, а сами гайки законтрить (например, раскернить). Чтобы придать лестнице дополнительную жесткость, а значит повысить надежность и безопасность, можно факультативно установить на каждой секции одну-две стяжки из стального прутка диаметром 6 мм.

После вышкуривания деревянные элементы покрываются лаком или краской. Важное дополнение лестницы – съемная цепь, ограничивающая раскрытие секций в режиме стремянки и исключающая расползание ее ножек.

Владимир КОНДРАТЬЕВ,
г. Заполярный
Мурманской обл.



планки. Длина их около 50 мм, а ширина соответствует ширине реек стрелы, то есть 28 мм. Толщина вставок 15 мм. Детали склеил между собой надежным клеем для дерева – использовать шурупы не хотелось, ведь головки их будут заметны. Наверное, с инженерной точки зрения получившуюся консоль следовало бы ориентировать широкой стороной реек по вертикали. Однако, на мой взгляд, при этом глаз все время будет упираться в сплошную стойку, а мне хотелось сделать изделие достаточно ажурное, «воздушное». А потому «шею журавля» я расположил так, чтобы рейки находились друг над другом.

Опорой светильника служит вертикальная стойка схожей со стрелой конструкции. Две рейки, только чуть более мощные – сечением 30x15 мм – установлены параллельно, между ними зажимается «журавль». Высота опоры 550 мм. Винт с гайкой-ручкой, стягивающий верхние концы реек опоры и тем самым фиксирующий стрелу в нужном положении, взят от старого офисного кресла. Опору я закрепил на площадке, склеенной из

КОМНАТНЫЙ «ЖУРАВЛЬ»

Местного освещения в моей квартире до недавнего времени не было. Пару торшеров я выкинул – уж больно мне не нравился их убогий вид. Хотелось иметь светильник, подсмотренный на интерьерных фотографиях: тяжелое основание находится где-то в углу комнаты и никому не мешает, а лампа закреплена на длинном изогнутом «удилище» так, что ее высоту и расположение можно регулировать.

Как-то раз в магазине мне приглянулась люстра-фонарь в форме блестящей никелированной полусферы диаметром около 150 мм с матовым стеклом снизу. Установленный внутри современный светодиодный источник света по яркости эквивалентен 200-ваттной лампе накаливания, но энергии от сети он потребляет несравнимо меньше. Правда, свет немного «мертвый», белый, мне больше по душе теплый с легкой желтизной. Но ведь саму «лампочку» можно легко поменять, – подумал я, оформляя покупку, – главное, сделать под нее стойку.

Почему-то мне сразу вспомнились деревенские колодцы с «журавлями», когда на одну сторону длинной жерди вешается ведро, а на другую – уравновешивающий его груз. Конструкция простая и практичная – отличный прототип! Размеры моего «журавля» были обусловлены наличием реек стандартных длины и толщины на строительном рынке, а также возможностью необременительной доставки их домой общественным транс-

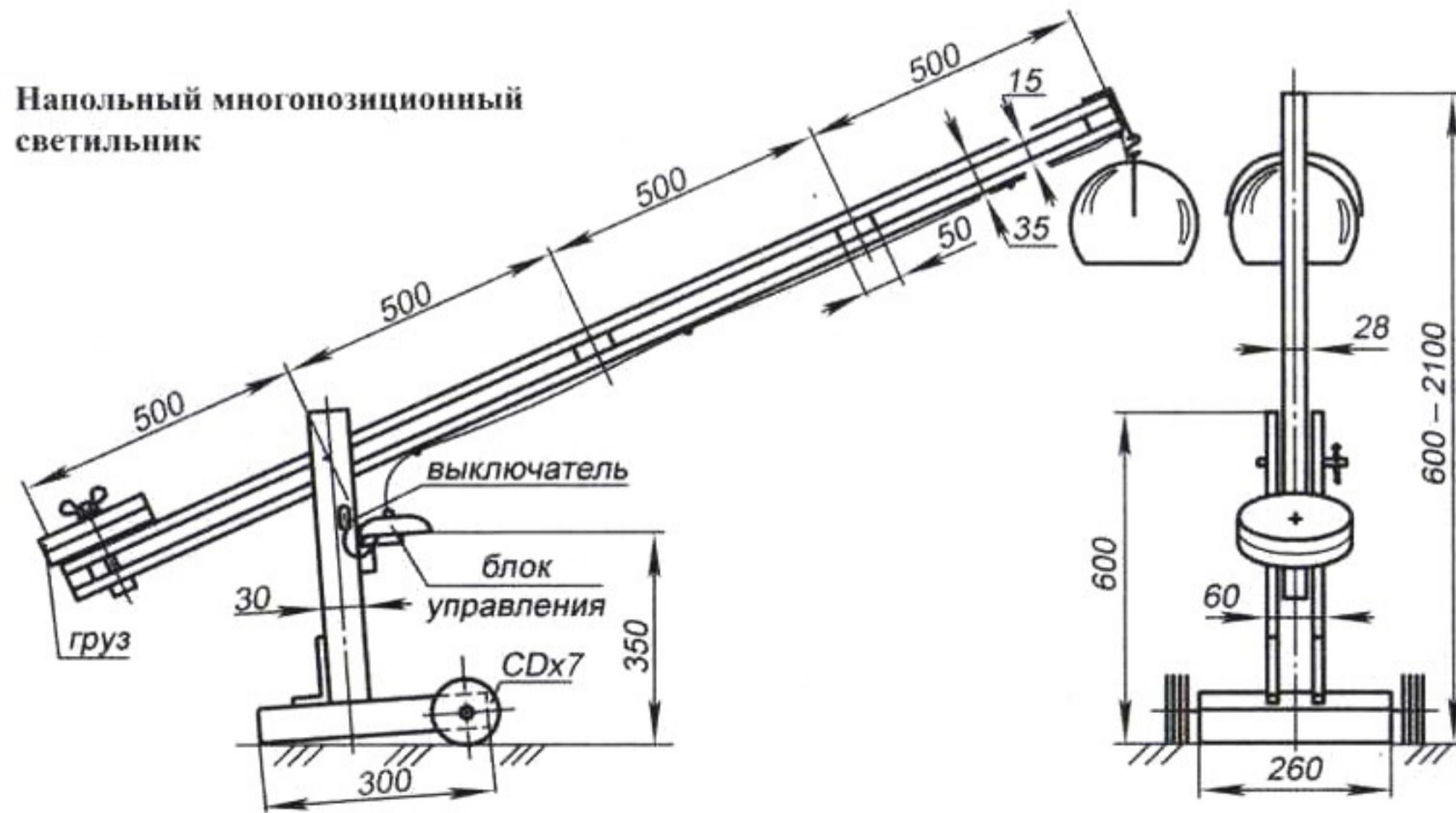
портом. Не имея почти никакого опыта, я приобрел рейки потолще, но, склеив основную ферму, понял, что немного переборщил: без ущерба для прочности конструкция могла бы быть и поизящнее. Не захотев ничего переделывать, я собрал лампу такой, как вы ее видите на представленных фотографиях.

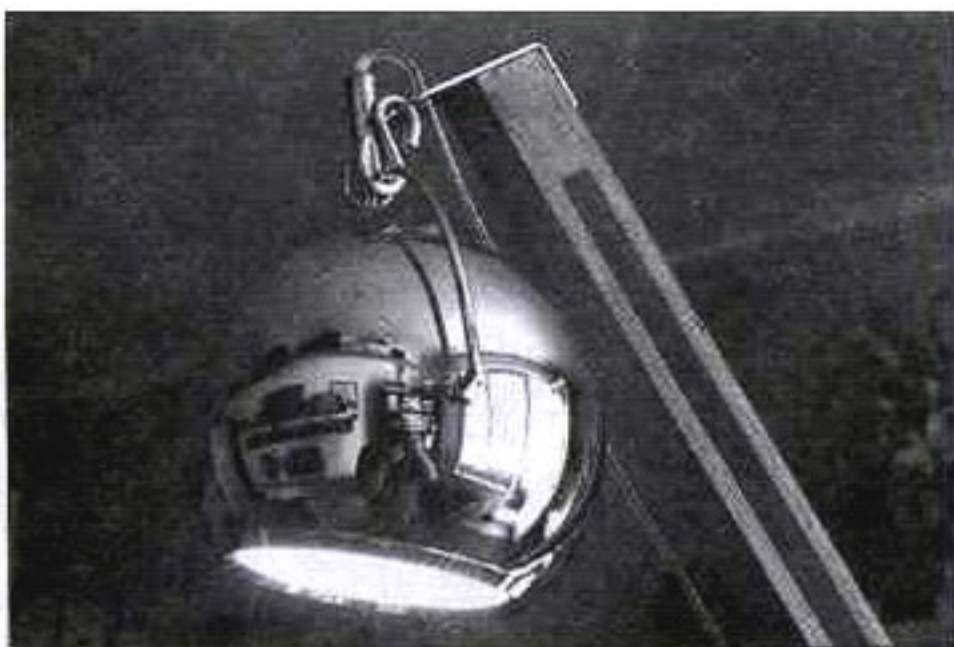
Итак, для изготовления качающейся стойки-стрелы были куплены аккуратные струганные рейки сечением 28x10 мм длиной по 2 метра. Сложил их широкой стороной друг к другу, равномерно вставив между ними прямоугольные брусочки, отпиленные от подходящей

двух толстых, 20-миллиметровых, кусков фанеры, – ее размеры 300x260 мм. У меня в хозяйстве нашлась такая фанера, поэтому ее и использовал, но подойдут и доски, конечно. Важно лишь, чтобы основание было достаточно широким и тяжелым, тогда конструкция не будет заваливаться набок.

Вертикальные рейки удерживаются на платформе двумя металлическими уголками шириной по 20 мм – это обычная мебельная фурнитура. На высоте около 350 мм планки фиксируются между собой при помощи брусочка, прикрепленного с одной стороны опоры. Это

Напольный многопозиционный светильник





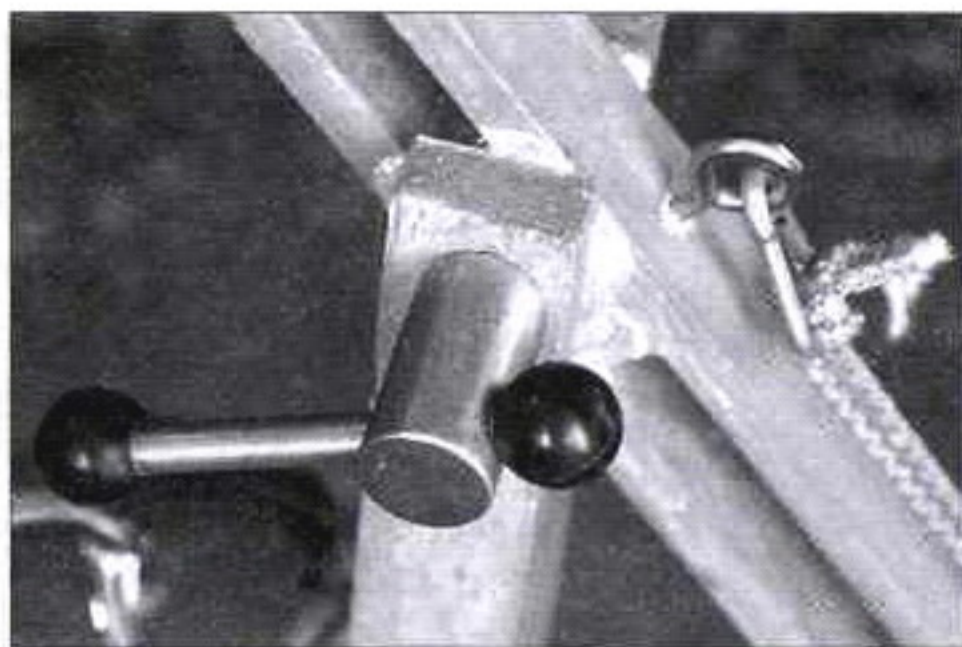
Лампа-шар подвешивается к концу «журавля» при помощи S-образного крючка

сделано намеренно, чтобы вилка опоры оставалась свободной по всей высоте, тогда «журавль» сможет вкладываться внутрь нее и занимать вертикальное положение, превращаясь в некое подобие фонарного столба. Это, как мне кажется, оригинально, и не лишено практического смысла: в комнате появляется дополнительный источник верхнего освещения, в помощь потолочной люстре. Впрочем, внимательный читатель, наверное, заметит, что в моем варианте уголки все-таки чуть шире реек и излишки выступают внутрь опоры, поэтому строго вертикально консоль лампы не установить – обратите внимание на этот момент.

Очевидно, что даже не слишком тяжелый шар-светильник, подвешенный на конце длинной стрелы, будет стремиться завалить всю конструкцию, особенно при больших углах наклона, поэтому ее надо как-то уравновесить. Возможно, мое решение неидеальное, зато ему не откажешь в простоте. Отыскав в «закромах» старую ненужную гирию, я снял с нее два груза по 1,25 кг и закрепил их на конце короткого плеча «журавля».

Поперечный брусок нижней опоры служит также местом для установки обязательного «довеска» к светильнику – блока управления светодиодным источником света. Его положено монтировать на потолке, при этом лампа свисает на проводе. Я разнес эти два элемента, расположив блок на основании и повесив шар на конец «журавля». Провод питания вьется между рейками. Выключатель, вставленный в разрыв провода, находится также на вертикальной опоре лампы.

Все деревянные части лампы я покрасил, хотя кому-то, возможно, больше понравится «чистое» дерево, с характерной фактурой. Но мне совершенно не хотелось использовать обычные строительные краски. Имея некоторый опыт в иконописи, я сначала загрунтовал дерево белой субстанцией наподобие левкаса, а затем «добирал» цвет тонкими прозрачными слоями-лессировками красного, розового, синего и других цветов. В итоге получился... некий лишенный конкретики цвет, довольно далекий от первоначально задуманной «фуксии» – сочной смеси красного, малинового и фиолетового. Впрочем, вы-



Зажим от старого офисного кресла идеально подошел для моей лампы

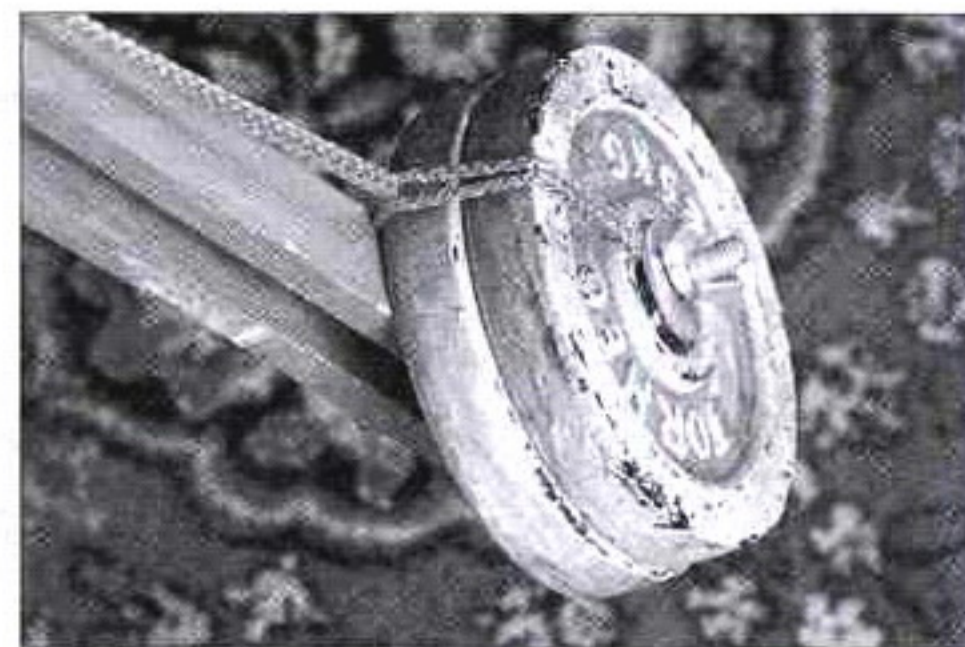
бирая цветовой решение каждый волен проявить фантазию в соответствии со своими возможностями, пристрастиями и общим стилем жилища.

Сделал, собрал, включил: получилось неплохо! Можно наклонить «журавль» над столом совсем низко, чтобы заниматься какой-нибудь точной работой или читать мелкий шрифт в книжке. А можно сделать освещение повыше и накрыть на столике чай. При этом лампа стоит в стороне, не занимая на столе место. Удобно!

Около полугода меня все устраивало в самодельной лампе, но потом я вдруг подумал, что ее не слишком сподручно переставлять с места на место. Все-таки конструкция в целом вышла довольно массивной, хотя это и правильно, наверное, поскольку лампа должна быть устойчивой. А что, если приделать к ней колеса?!

В ближайшем магазине ничего подходящего не обнаружилось, зато на глаза попались старые ненужные уже компакт-диски. Зачем добру пропадать! Из них получилось два отличных колеса. На каждое пошло по семь CD, которые я плотно склеил между собой клеем для пластика. Толстые шурупы, вкрученные в торцы платформы-основания, с деревянными втулками подходящего диаметра – это оси. Декоративные колпачки на их головках – продукция известной парфюмерной фирмы. (Став однажды самодельщиком, я перестал выкидывать красивые колпачки от флаконов с туалетной водой – авось, пригодятся!) Чуть наклонив, лампу теперь можно легко перекачивать по комнате.

И еще. Моим родным мои произведения не нравятся – они называют их «кустарщиной». Да я бы и сам так их оценил. Но подобные занятия доставляют мне огромное удовольствие. Я как-то прочитал статью В.В. Набокова о писательском труде и дневники композитора С.С. Прокофьева. У обоих процесс творчества описывается с одной стороны как вдохновение, а с другой – как некий процесс «созревания» идеи. И у меня все происходит точно так же. Вот появляется очередная задумка что-то смастерить – возникла насущная необходимость или наткнулся где-то на любопытную конструкцию. И я начинаю думать над тем,



Два груза по 1,25 кг отлично уравновешивают всю конструкцию



Блок управления светодиодным светильником разместили на нижней опоре



Колеса из компакт-дисков – просто и оригинально!

как ее осуществить, запуская процесс поиска в голове. Затем переключаюсь, конечно же, на другие дела, но мой мозг продолжает работать над задачей в глубине сознания, подспудно, без моего участия. И примерно через неделю в голову «неожиданно» приходит готовое решение. Это удивительный, необычный и очень интересный процесс, проходящий где-то в другом измерении. И если бы не «мелочность» или «приземленность» моих поделок, я бы назвал момент, когда в голове рождается очередная идея, озарением. Уверен, что именно таким путем возникло решение Святой Софии в Царьграде. Именно так великие писатели, живописцы, скульпторы, архитекторы, композиторы создавали свои произведения. И именно так появлялись новые типы паровозов, самолетов, да и много чего еще...

Степан ДМИТРИЕВ

МЯГКИЙ ЗАЖИМ

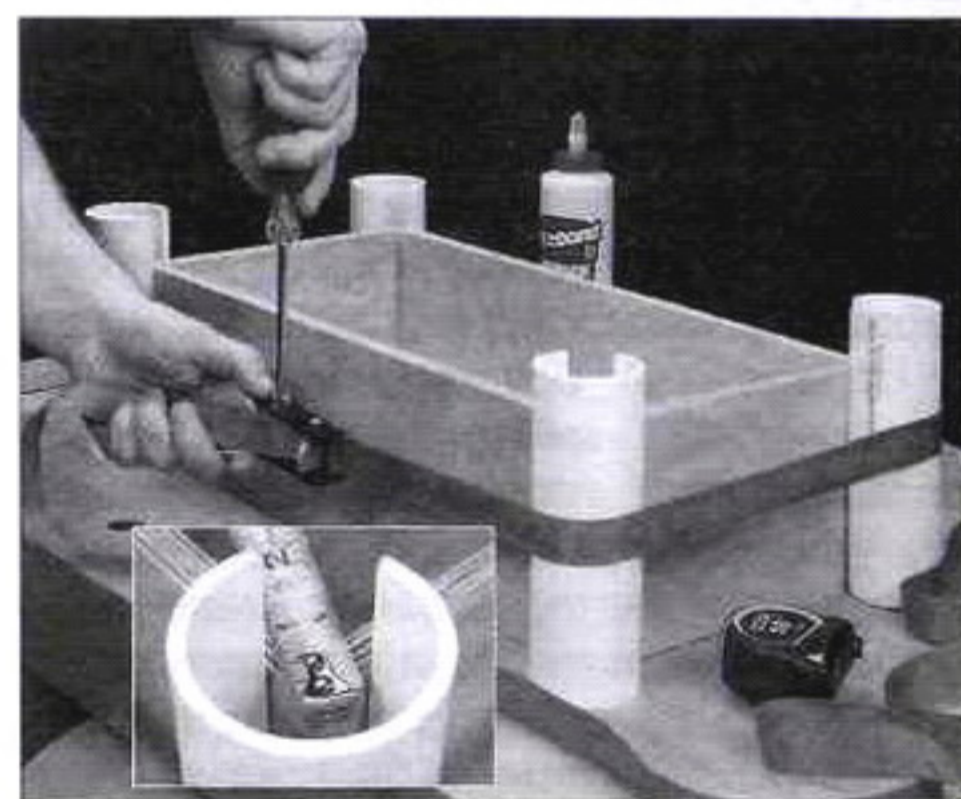

Обычная струбцина – самое распространенное, наверное, приспособление для фиксации чего-либо. У каждого домашнего мастера несколько таких наверняка найдутся в хозяйстве. Они и в качестве тисков используются, когда нужно что-то распилить или просверлить, и как зажимы для стягивания деталей при склеивании. Да и еще пригодятся в десятках случаев, которые, как известно, бывают самые разные: от ремонта подошвы на тапочке до изготовления ажурной шкатулки супруге в подарок. Как сохранить бюджет, не прибегая к покупке дополнительно специального оборудования, и не испортить при этом хрупкие заготовки или не оставить следов на их лощеной поверхности? Выручат войлочные или пробковые кружочки с липким слоем, продающиеся в хозяйственных магазинах и предназначенные для приклеивания на торцы ножек мебели, чтобы те не царапали пол.

СКЛАД НА СТЕНЕ

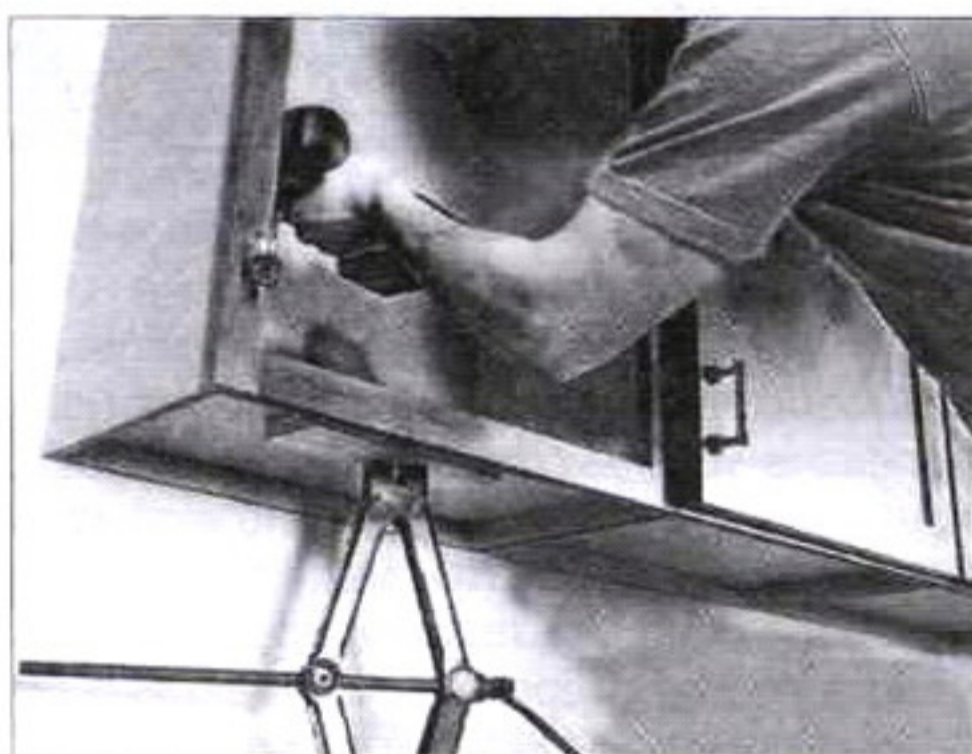
Наведение порядка в гараже, в мастерской или кладовке дачного участка – занятие непростое! Хорошо, если имеются емкие стеллажи или стенные шкафы. Но в большинстве случаев, как правило, используется набор из недорогих пластиковых ящичков, расставленных вдоль стен помещения или собранных рядом в его углу. И редкая удача, если получится установить ящички один на другой, чтобы получился компактный «столбик»: для этого они должны быть одинакового размера и из них ничего не торчало наружу. Однако гораздо практичнее будет, если поднять ящички с пола и развесить их по стенам. Причем, не «намертво», а на крючках и с зазором между ними, позволяющим снимать каждую ячейку такого импровизированного стеллажа по отдельности. Если не набивать их запредельными тяжестями, то сделать это будет несложно, даже из-под потолка. Налицо экономия полезного пространства, да и доступ к содержимому отличный.


БОЧКА С ВОДОТВОДОМ


Врежьте в бочку для сбора дождевой воды сантехнический угольник и натяните на него кусок резинового или пластикового шланга – эта нехитрая самоделка устраним переливание воды из бочки, ведущее к образованию луж возле дома и негативно влияющих на долговечность постройки.

ДЕЛАЕМ ЯЩИКИ


Сделать ящик из фанеры или досок – одна из наиболее востребованных задач любого домашнего мастера. Это может быть и хранилище инструментов, и элемент конструкции дачной мебели, музыкальные колонки, «клумба» для рассады или обычный скворечник. Справиться с такой работой поможет простая оснастка из четырех отрезков сантехнических труб, с выпиленными вдоль частями, и стягивающим их грузовым ремнем с зажимом-трещеткой.

ДОМКРАТ НА... КУХНЕ


Развесить на кухне различные полочки и шкафчики можно точно и быстро, если взять к себе в напарники... автомобильный домкрат: винтовой в виде ромба или гидравлический с достаточной высотой подъема. Главное – установить его в правильном месте, а с остальным он справится, ведь по сравнению с машиной, мебельная полка – это просто пушинка. Для большей надежности закрепите на опорной пяте домкрата широкую доску, увеличивающую пятно контакта и исключающую опрокидывание груза.

БЕЗ ТРАНСПОРТИРА

Чтобы правильно заточить сверло требуются либо долгая практика, либо дополнительное специальное оборудование. Но не торопитесь бежать за ними в магазин – чтобы сделать простейший калибр, позволяющий контролировать угол заточки, вам понадобится всего пара минут и две гайки подходящего размера. Соедините их любым доступным способом: сваркой, пайкой или просто «секундным» клеем. А теперь приложите режущие кромки сверла к углу между наклонными гранями – он равен точно 120 градусам.


КЛУБ ДОМАШНИХ МАСТЕРОВ

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

БЫЛАЯ РОСКОШЬ, ИЛИ ТЕСТ-ДРАЙВ В СТИЛЕ РЕТРО

Сегодня эта французская марка обычно ассоциируется с бюджетными автомобилями – виной тому популярность седана Logan и кроссовера Duster. А ведь были в истории Renault и очень престижные модели. Те, что в конце «золотых 20-х» наравне с Isotta-Fraschini, Hispano-Suiza и Rolls-Royce соблазняли состоятельную элиту.

Кто сейчас знает, что Renault выпускал автомобили, как ныне принято говорить, «премиум-сегмента»? Пожалуй, больше других запомнился Renault 40 CV, восемь лет служивший официальным автомобилем президентов Французской республики. Ему на смену в 1928 году пришла Reinastella с рядным 8-цилиндровым двигателем. На этой модели, положившей начало серии Stella, радиатор занял место перед двигателем, а капот украсила эмблема в форме кометы. Как и на прешественницу, цены на нее были заоблачные. И хотя первая волна «Великой депрессии» еще не докатилась до Европы, в Renault задумались над тем, чтобы предложить своей требовательной клиентуре и более доступную роскошь. Таким образом, к началу 30-х годов прошлого века появилось созвездие «умеренно-дорогих» автомобилей, одной из самых заметных представительниц которого и стала Vivastella.

На фото слева:

1. Рычаг в центре рулевого колеса приводит в действие два звуковых сигнала: низкого и высокого тона

2. Панель приборов, слева направо: индикатор уровня топлива в 66-литровом бензобаке, часы, спидометр-одометр, индикатор уровня масла и амперметр. Под приборной панелью находятся рукоятки, отвечающие за зажигание, заслонку карбюратора, регулировку опережения зажигания и освещение

3. Рядная «шестерка» с карбюратором Zénith развивала вполне достойные по тем временам 65 л.с.

4. Единственный задний фонарь служит как габаритным огнем, одновременно подсвечивающим номерной знак, так и стоп-сигналом

Положения рычага переключения передач и схема смазки центральной части:

1 – рычаги привода тормозных механизмов; 2 – рычаги привода серводвигателя торможения; 3 – переключение передач; 4 – рычаг педали сцепления; 5 – упорный подшипник вилки сцепления

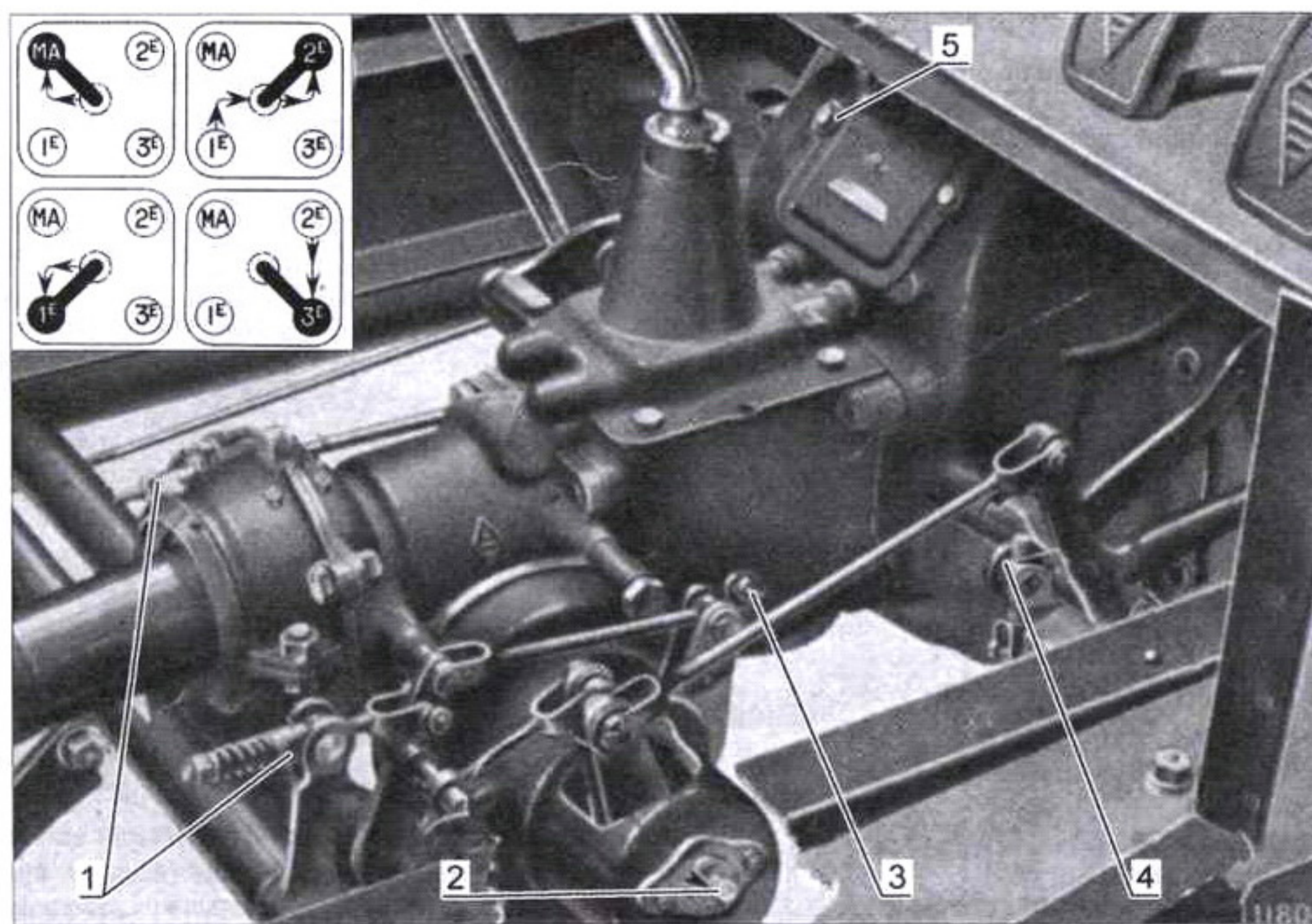


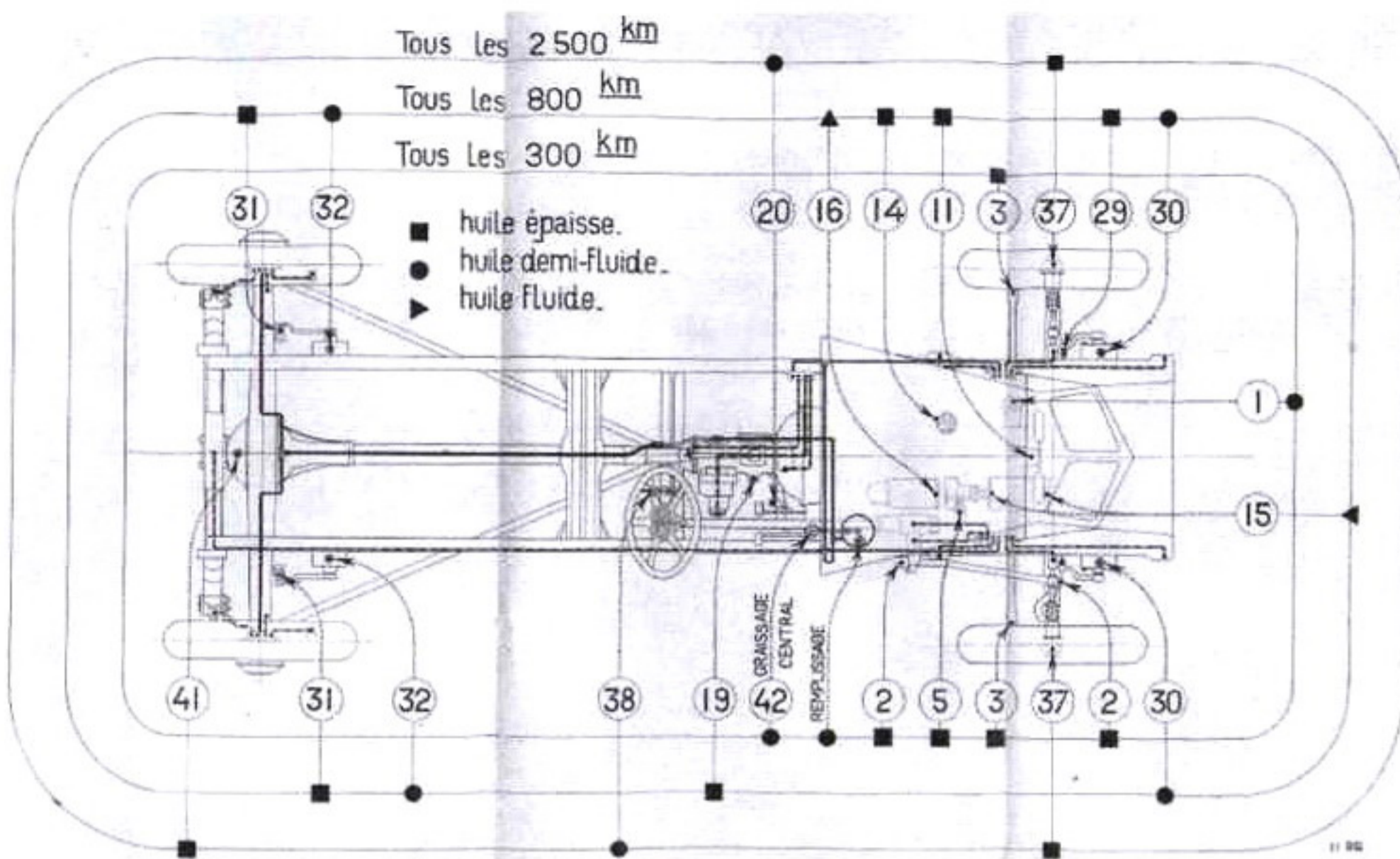
НЕМНОГО ЧОПОРНЫЙ

На парижском салоне 1928 года Renault представил люксовую версию 6-цилиндровой Vivasix. Инструкция по обслуживанию у нее была общей с «обычной». Но уже через год радиатор, стоявший два десятилетия позади двигателя, переехал вперед под элегантную решетку с узкими вертикальными прорезями, снабженными закрывающимися створками. Впрочем, и на более поздних моделях сохранились боковые

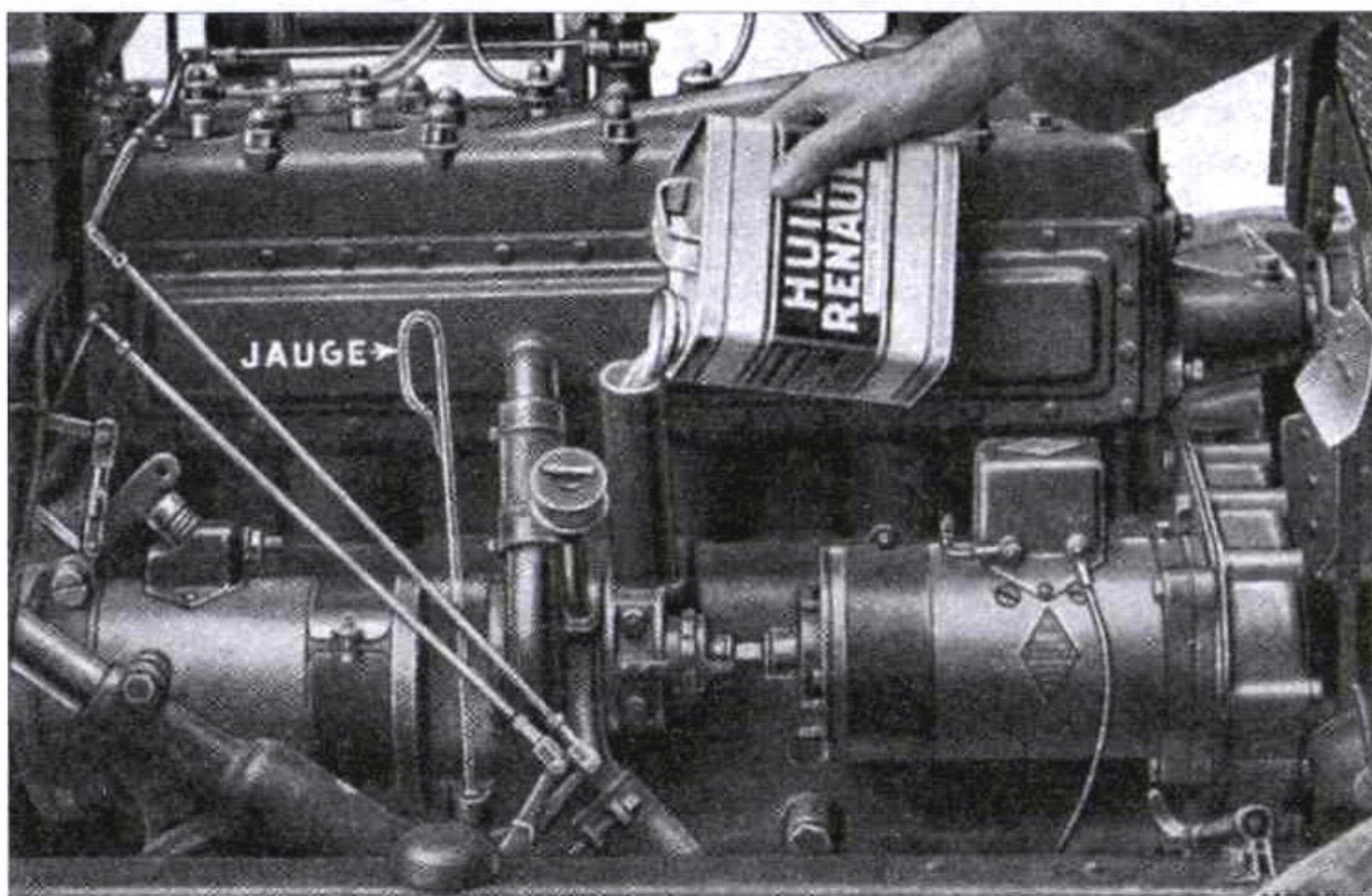
вентиляционные щели. Позднее появились два варианта шасси: с колесной базой 3110 мм для 5-местных кузовов и 3350 мм для 7-местных «лимузинов» с шестью боковыми стеклами. Именно такую классическую Vivastella, выпущенную в 1933 году, то есть под занавес карьеры ее первого поколения, и подготовили к нашим ходовым испытаниям специалисты Renault Classic – службы, лелеющей историческое наследие Renault.

На первый взгляд внешность этой машины не блещет оригинальностью и

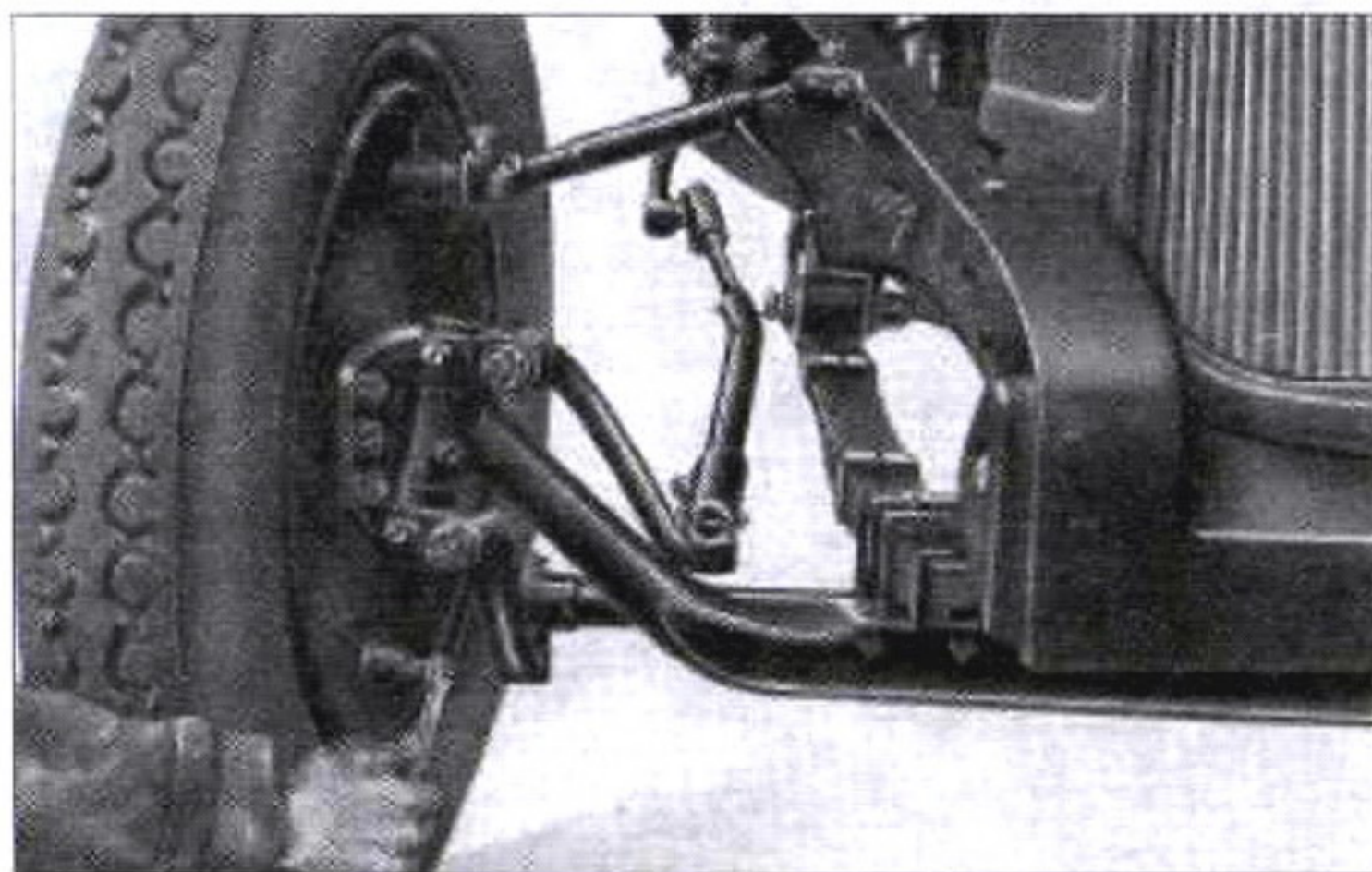




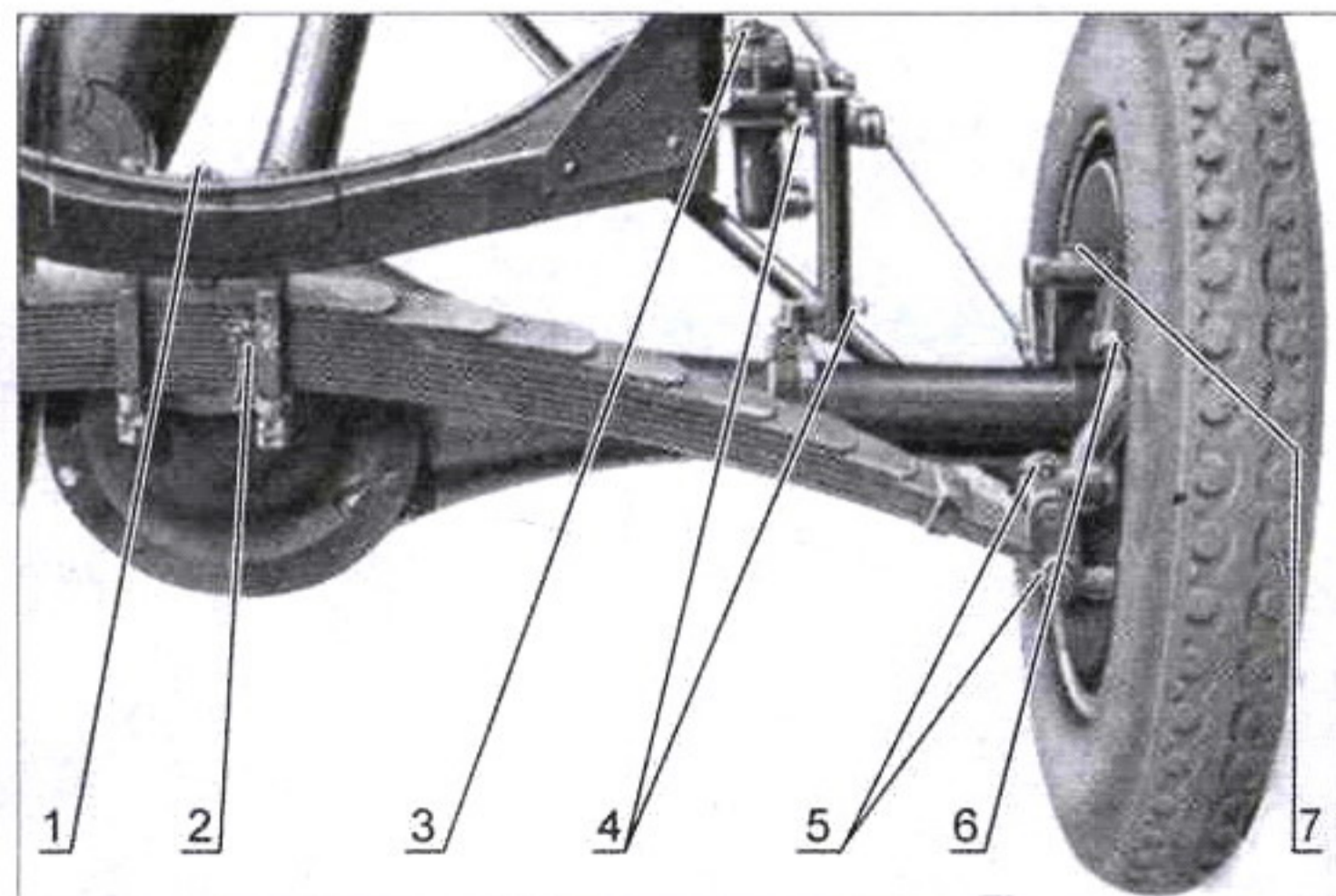
Карта смазки узлов и агрегатов шасси Renault Vivastella PG7 (копия из руководства 1931 г.)



Руководство пользователя Renault Vivastella PG7 требует производить замену масла в двигателе через каждые 700 – 800 км, а после пробега 3000 км – через 2000 км. Проверка уровня масла каждые 200 – 300 км



Передняя подвеска автомобиля



Задняя подвеска и схема смазки задней части шасси:

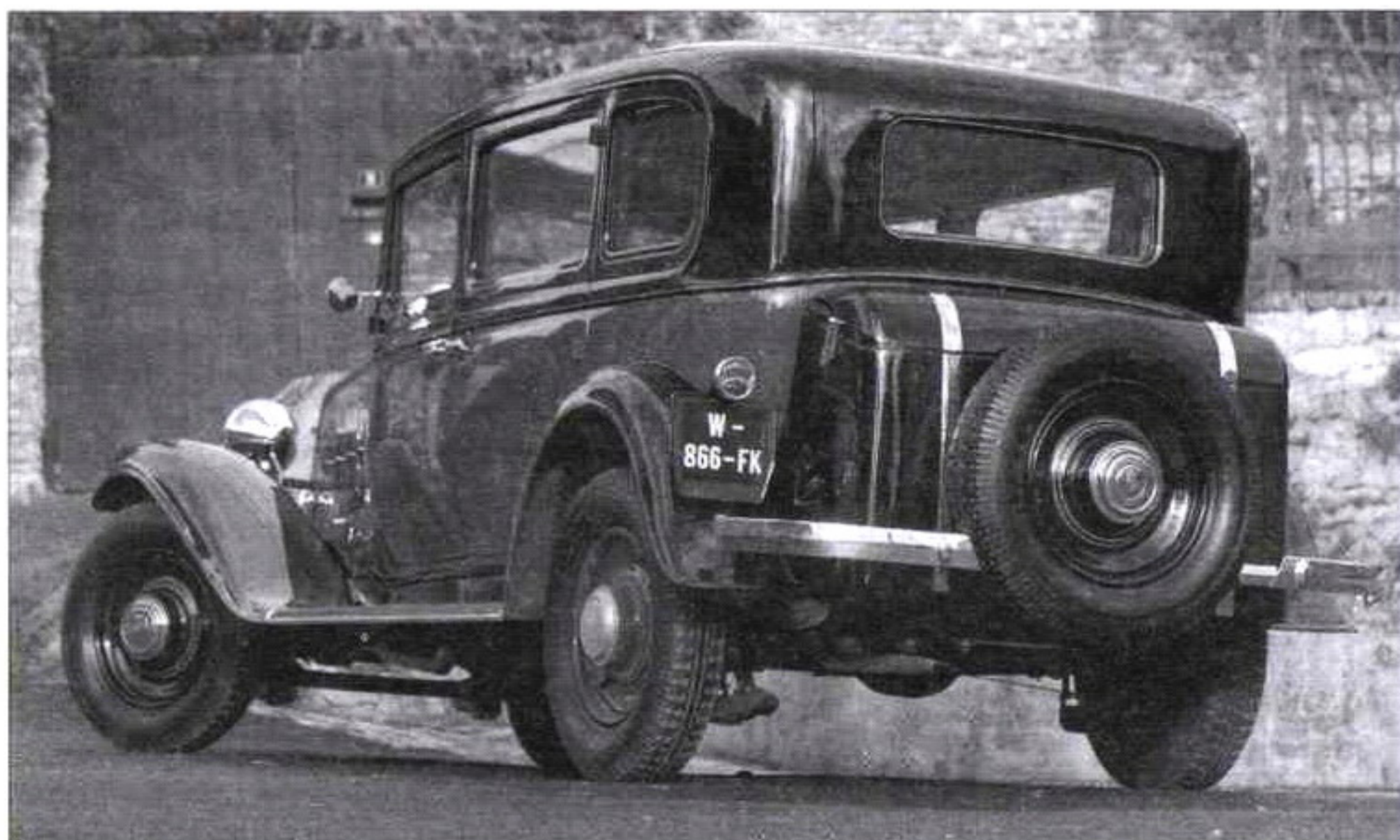
1 – центральное звено задней рессоры; 2 – картер задней оси; 3 – резервуар заднего гидравлического амортизатора; 4 – тяга заднего гидравлического амортизатора; 5 – серьги задней рессоры; 6 – подшипники задних колес; 7 – кулачковый механизм привода задних тормозов

очень напоминает специальную серию KZ11, вплоть до конца 50-х годов служившую в парижском такси. Классическая компоновка с передним продольным расположением двигателя и приводом на задние колеса. Несмотря на то, что некоторые детали кузова стали менее угловатыми, он по-прежнему состоял из отдельных элементов: крылья, фары, подножки и выступающий сзади объем багажника. А в целом же – неброская элегантность, подчеркнутая хромом бамперов, фар, рамок радиаторной решетки, установленного почти вертикально плоского лобового стекла, а также аккуратных колесных колпаков. К «лимузинной» внешности можно отнести разве что слегка удлиненный по сравнению с обычным седаном кузов за счет немного увеличенной колесной базы, снабженный боковыми стеклами третьего ряда. Обычной для того времени выглядит и конструкция распашных дверей, закрывающихся навстречу друг другу (задние против хода движения) и обеспечивающих просторный доступ в салон.

Любопытно, но трехспицевый руль расположен слева, а ведь на престижных моделях до конца 1940-х годов его предпочитали ставить справа – так виднее обочину, несмотря на то, что во Франции всегда было правостороннее движение. При этом приборная панель сохранила свое центральное положение и требуется хорошее зрение, чтобы разглядеть показания пяти приборов, заключенных в прямоугольные рамки. В том числе и находящегося в середине спидометра-одометра, проградуированного до 160 км/ч. Зато к эргономике и комфорту водительского места никаких претензий, даже несмотря на отсутствие регулировок. Если бы не рычаги МКПП и стояночного тормоза, то на роскошном диване могли бы поместиться и три человека. Тем не менее, благодаря «хитрой» форме рычага скоростей остается

RENAULT VIVASTELLA Type PG7 1933 года выпуска

Длина.....	4450 мм
Ширина.....	1740 мм
Колесная база.....	3350 мм
Колея передняя/задняя.....	1400 мм
Двигатель.....	рядный, 6-цилиндровый, 2 клапана на цилиндр
Рабочий объем.....	3180 см ³
Диаметр цилиндра/ ход поршня.....	75/120 мм
Охлаждение.....	водяное
Мощность.....	65 л.с. при 3100 об/мин
Коробка передач.....	3-ступенчатая и задняя передача
Привод.....	задний
Тормоза.....	барабанные механизмы на 4-х колесах с усилителем
Максимальная скорость.....	120 км/ч



достаточно пространства для ног. А сзади по-настоящему лимузинный простор, особенно при сложенных стропоненах (откидных сиденьях).

Для оформления салона производитель не поспешил на дорогое сукно и вставки из дерева. А более требовательным британским заказчикам завод Renault в пригороде Лондона предлагал еще более роскошный уровень отделки. Но разве этого достаточно, чтобы стать эталоном в своем сегменте?

ДЛЯ ФРАНЦУЗСКИХ ДОРОГ

Удивительное дело, но и в 1933 году Vivastella PG7 сохранила 6-цилиндровый двигатель рабочим объемом 3180 см³ (type 344), развивавший максимальную мощность 60 л.с. Однако карбюратор Zénith 26T обеспечил увеличение мощности до 65 л.с. при 3100 об/мин. Интересно, способен ли он вписаться в условия

современного дорожного движения по французским департаментальным дорогам? Как-никак, а сейчас здесь ездят все больше маневренные минивэны Scenic последнего поколения. Признаюсь, что у меня и в мыслях не было проверять «максималку» нашего 80-летнего раритета, которая должна была составить примерно 110 км/ч. Но открывавший трассу автомобиль организаторов с фотографом в багажнике в какой-то момент перевалил за сотню, и я понял, что Vivastella способна на большее! Здесь будет уместно отметить, что во время нашего тест-драйва, продолжавшегося немногим более часа, на борту находился только я (в качестве водителя) и естественно без багажа. Таким образом, масса автомобиля не намного превышала снаряженную, и можно предположить, что при полной загрузке (а это еще как минимум полтонны) его динамика могла

бы быть иной. Причем усилие на руле, поначалу показавшемся мне «тяжелым», уменьшилось и однозначно приглашало к активному передвижению.

Трехступенчатая коробка синхронизирована на второй и третьей передачах. Переключаются они легко, разве что за второй приходится немного тянуться. Впрочем, рядная «шестерка» отличается эластичностью и, разогнавшись до 35-40 км/ч, можно забыть о «коробке».

Зависимая рессорная подвеска мягко гасит неровности, а амортизаторы у Vivastella в отличие от Vivasix не фрикционные, а гидравлические! Впрочем, какие неровности, кроме искусственных элементов принудительного снижения скорости транспортных средств, найдешь на французских дорогах?

Похоже, газета Figaro не преувеличивала, заявив в 30-е годы, что: «Знатки по достоинству оценят французский автомобиль Vivastella, созданный для французских дорог». Он и в самом деле прекрасно держит дорогу, и не только на прямой, но и в поворотах. Надо полагать, что тому способствует понижение центра тяжести, которого удалось добиться за счет внедрения еще в 1932 году лонжеронной рамы сложноизгнутой формы с X-образной поперечиной. Но все же не стоило забывать о тросовом приводе барабанных тормозных механизмов, требующем частой регулировки, и держать дистанцию.

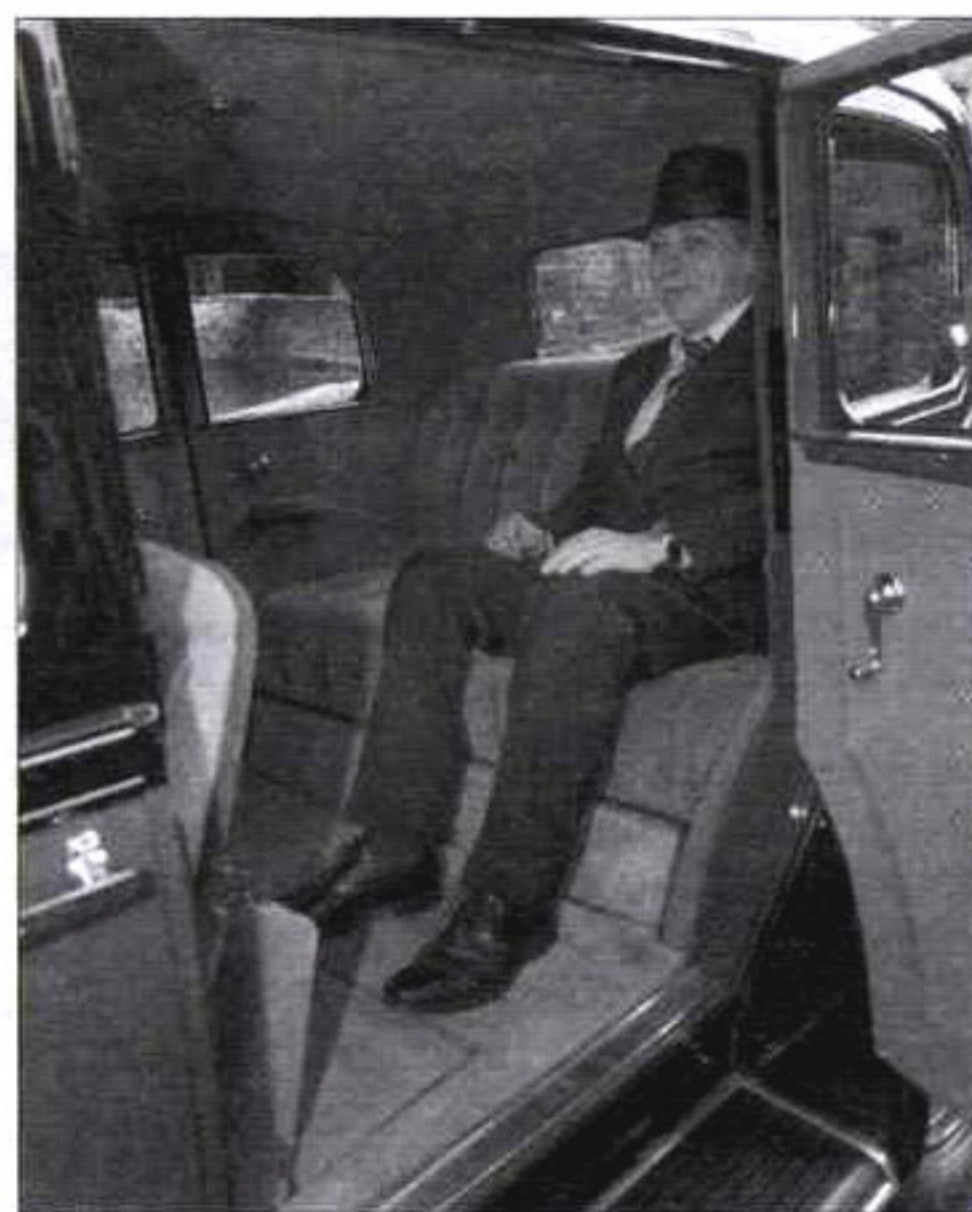
В движении подтвердились и первые впечатления: посадка удобная, а сиденье благодаря твердой суконной обивке хорошо держит спину. А управляется довоенная Vivastella так, что ей могут позавидовать не только ровесники. Роскошный автомобиль!

Константин КОМКОВ,
специально для журнала
«Моделист-конструктор»,
Париж – Москва

Фото автора и Бернара КАНОНН (Франция)



Даже на находящихся между передним и задним диваном откидными стропоненами не чувствуешь себя ущербно



Как и положено, в лимузине задние пассажиры не обделены простором: роскошный диван гарантирует исключительный комфорт

В начале 1923 года конструкторы компании «Де Хэвилленд» решили создать очень легкий самолет. По современным меркам мы бы отнесли его к «ультралайтам», а в то время подобный аппарат именовался авиеткой. В небе тогда царствовали бипланы, но инженеры «Де Хэвилленд» задумали моноплан. Почему? Новая машина должна была стать прототипом массового самолета, «воздушного мотоцикла». Тогда считали, что вскоре чуть ли не все население в развитых странах (а Англия к ним, безусловно, относилась) будет пере-



бора шпангоутов. В местах крепления раскосов его усиливали стальные трубы. Снаружи фюзеляж обшивали фанерой.

Спереди на верхних лонжеронах укладывалась плита, служившая опорой для двигателя. За противопожарной

обтягивалось полотном. На задней кромке располагались элероны. Раскосы каплевидного сечения изготавливались из цельных балок.

Оперение тоже имело деревянную конструкцию и полотняную обтяжку. Управление рулями выполнялось по мягкой схеме – тросами и качалками.

Шасси имело традиционную для того времени схему с хвостовым костылем. Стойки и подкосы основных опор – деревянные, амортизаторы отсутствовали. Колеса крепились к неразрезной оси. Поскольку колея шасси была довольно

«КОЛИБРИ»: ИСТОРИЯ АВИЕТКИ DH.53

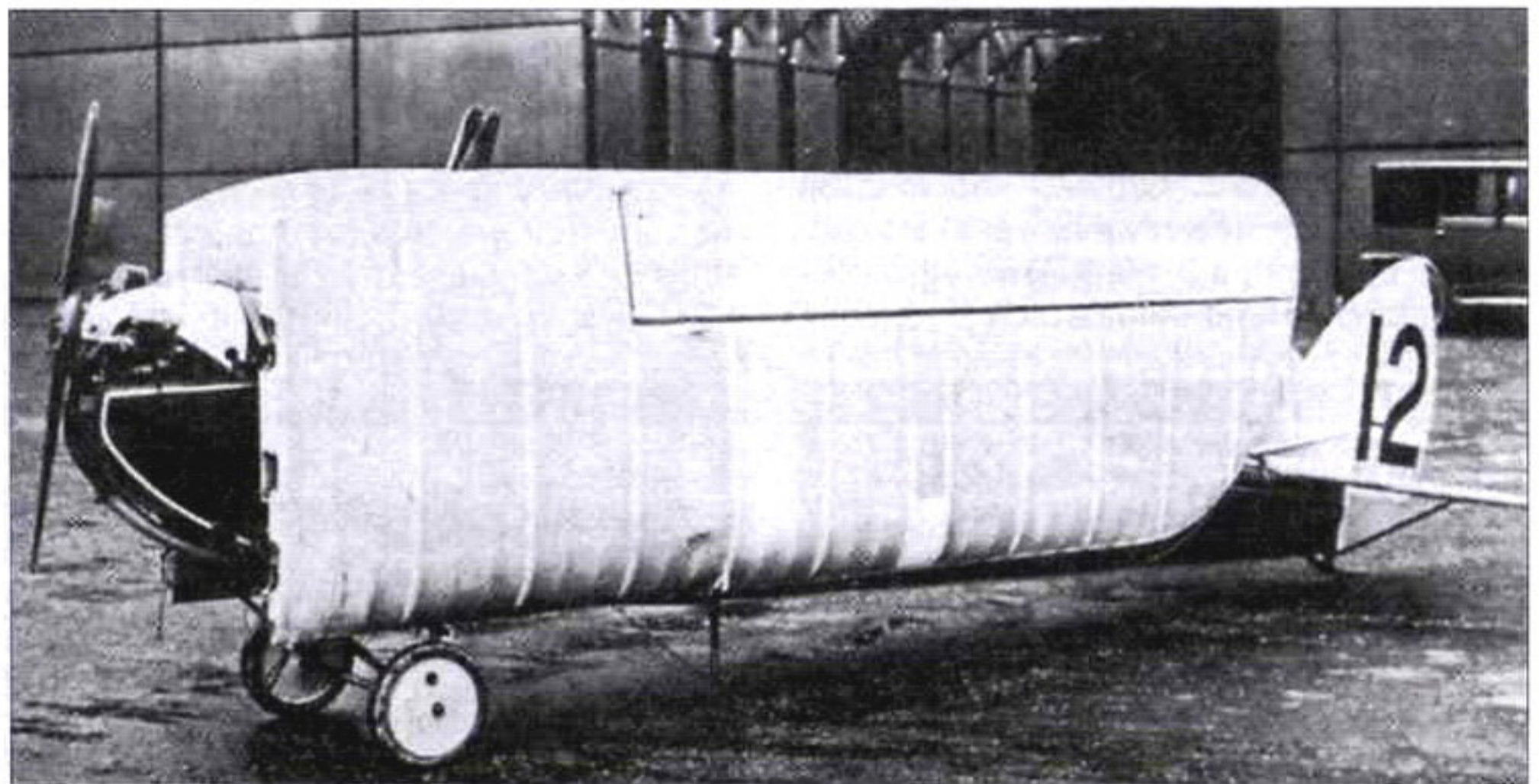


Первый опытный образец DH.53 на состязаниях в Лимпне, октябрь 1923 г.

двигаться по воздуху. Самолет у сельского сквайра или зажиточного фермера разместится в гараже, рядом с автомобилем, поэтому требовалось сделать его компактным. Сначала речь шла о складывании крыла, потом ограничились возможностью быстрой разборки. В этом отношении моноплан был выгоднее биплана. От самолета также требовались дешевизна, экономичность и простота в эксплуатации.

При проектировании DH.53 использовали элементы конструкции планера DH.52, построенного годом ранее. Долго спорили, сохранить ли верхнее расположение крыла, как на планере, или перейти к нижнему. Оба варианта имели свои преимущества. В конечном счете, выбрали второе решение, но сделали его не свободонесущим, а усиленным двумя парами раскосов. Раскосы крепились к силовому шпангоуту, усиленному стальными трубами, а затем расходились вниз к лонжеронам крыла.

Вся конструкция выполнялась из дерева. Каркас делали из спруса (орегонской сосны). Силовой набор фюзеляжа прямоугольного поперечного сечения состоял из четырех лонжеронов и на-



Первый опытный образец «Колibri» с отстыкованным крылом

перегородкой размещались бензиновый и масляный баки. Летчик сидел в открытой кабине с небольшим ветровым козырьком.

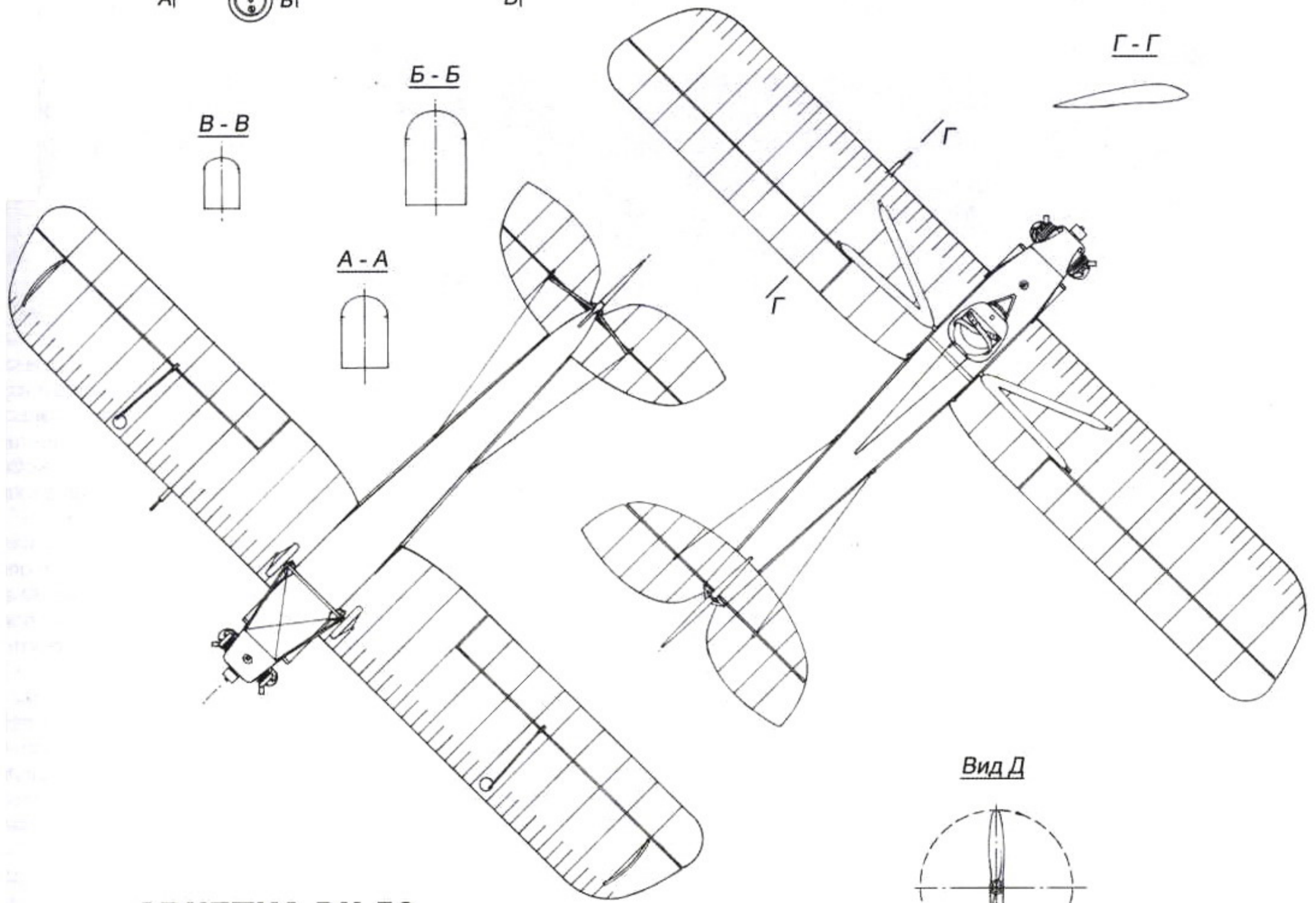
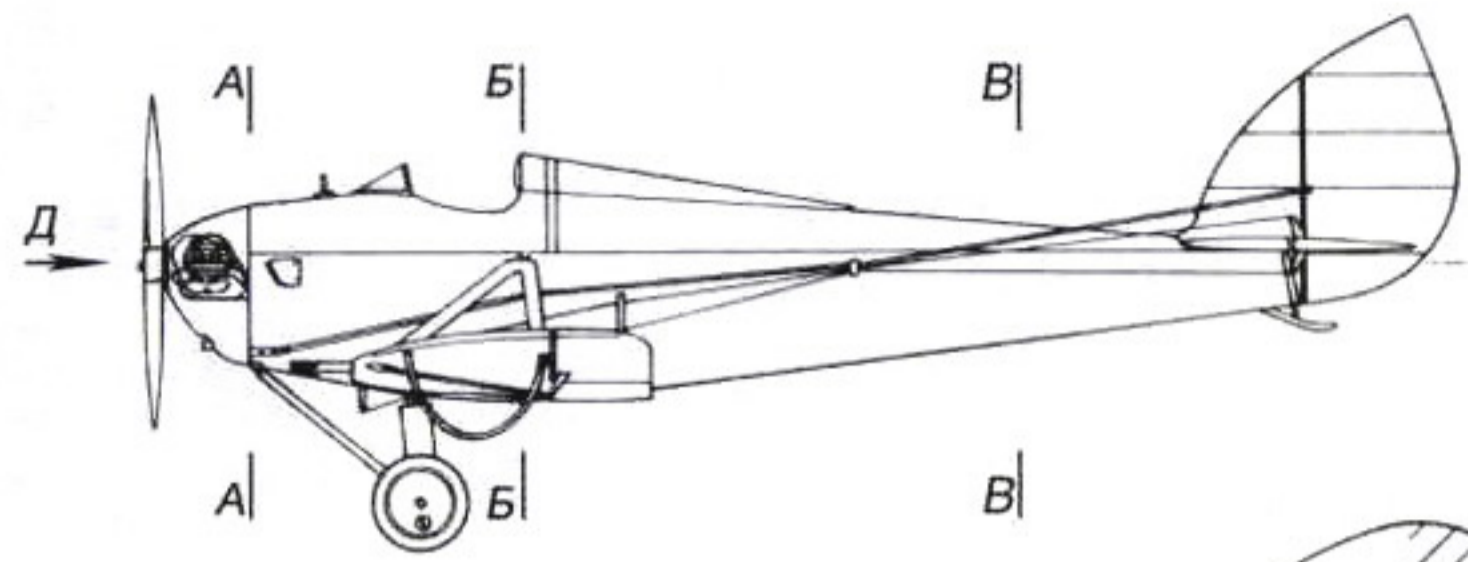
Крыло имело профиль RAF 15. При постоянной хорде высота профиля по размаху уменьшалась. Основу каркаса крыла составляли два коробчатых лонжерона. Полки у них выполнялись из спруса, а стенки – из фанеры. К концам крыла лонжероны сужались. Нервюры тоже были деревянными. Все крыло

узкой, под концами крыла смонтировали защитные дуги.

Двигатель на «летающем мотоцикле» был, естественно, мотоциклетным. Конструкторы использовали американский двухцилиндровый «Дуглас». Выхлоп осуществлялся в длинные патрубки, уходившие под фюзеляж. Мотор вращал двухлопастный деревянный винт фиксированного шага диаметром 1,21 м.

На заводе в Стэг-Лейн практически параллельно стали строить два

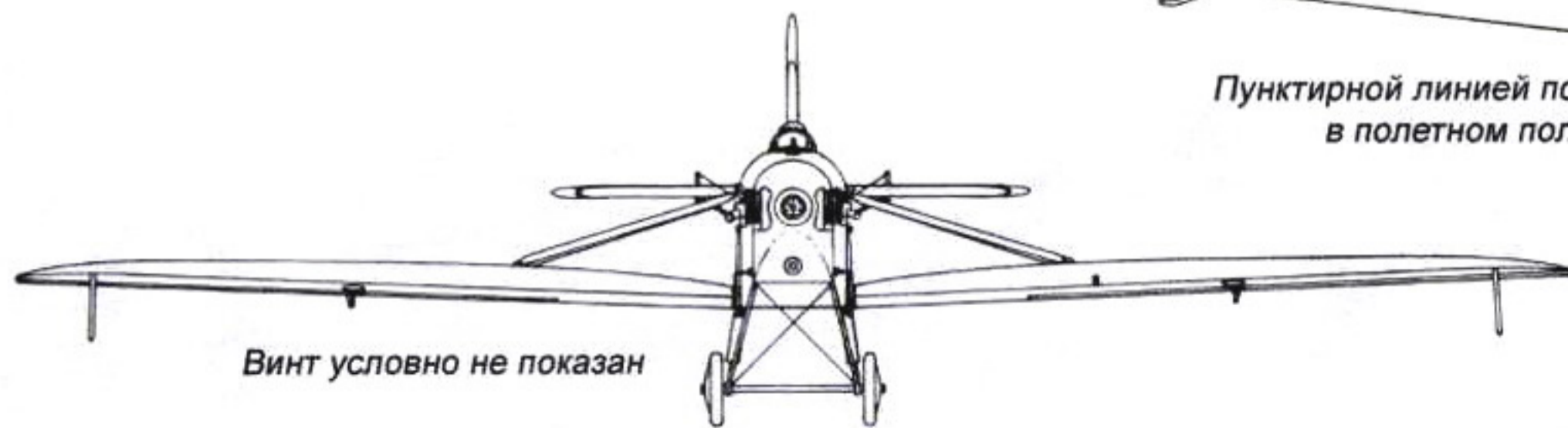
Данные ДН.53 с мотором «Томтит»	
Размах крыла, м.....	9,17
Длина, м.....	5,99
Вес, кг	
пустого.....	148
полетный.....	256
Скорость, км/ч	
максимальная.....	123
крейсерская.....	97
Дальность полета, км.....	240



**АВИЕТКА ДН.53
«ХАММИНГ БЕРД»
(«КОЛИБРИ»)
позднего выпуска**



Пунктирной линией показано колесо в полетном положении



Винт условно не показан





Один из самолетов ВВС везут через Лондон на автоприцепе, 1925 г.

опытных образца DH.53. Они предназначались для участия в состязаниях авиеток, проводившихся газетой «Дейли мейл». Известно, что одну машину завершили в сентябре 1923 года, а другая поднялась в воздух 1 октября. Официально самолеты не регистрировали, они имели только собственные имена, написанные на борту. Первый образец назывался «Хамминг берд» («Колибри»), а второй – «Сильвия». Имя первой машины потом распространили на весь тип.

Краткие заводские испытания показали, что DH.53 имеет небольшой разбег (чему способствовал большой угол установки крыла). Обзор из кабины сочли вполне удовлетворительным. Посадка тоже выполнялась просто.

6 октября самолеты повезли в Лимпн на соревнования. Консоли, присоединявшиеся на болтах, отстыковали и закрепили на бортах фюзеляжа. На месте выяснилось, что груз не проходит в ворота. Поступили просто – отпилили с обеих сторон по куску горизонтального оперения.

Особого успеха в Лимпне «Колибри» не имели. После окончания конкурса машины модернизировали, снабдив более мощными, уже авиационными моторами. На первом образце смонтировали двухцилиндровый А-образный «Томтит» мощностью 26 л.с. Запас горючего увеличили до 77 л. За головой пилота сделали небольшой гаргрот. Стойки шасси снабдили резиновыми амортизаторами. Взлетный вес при этом возрос примерно на 18 кг и достиг 256 кг.

На этой машине А. Кобхэм в декабре 1923 года совершил беспосадочный перелет из Лимпна в Брюссель. Расстояние

было невелико – 233 км, преодолевали его четыре часа, но после посадки гордо заявили, что горючего в полете израсходовали всего на 50 пенсов. Бензин тогда был дешев... В следующем году Кобхэм на этом же самолете участвовал в гонках авиеток и занял восьмое место.

На втором образце вместо «Дугласа» смонтировали двухцилиндровый оппозитный «Скорпион» мощностью 30 л.с. Других изменений, введенных на первой машине, на этом экземпляре вносить не стали.

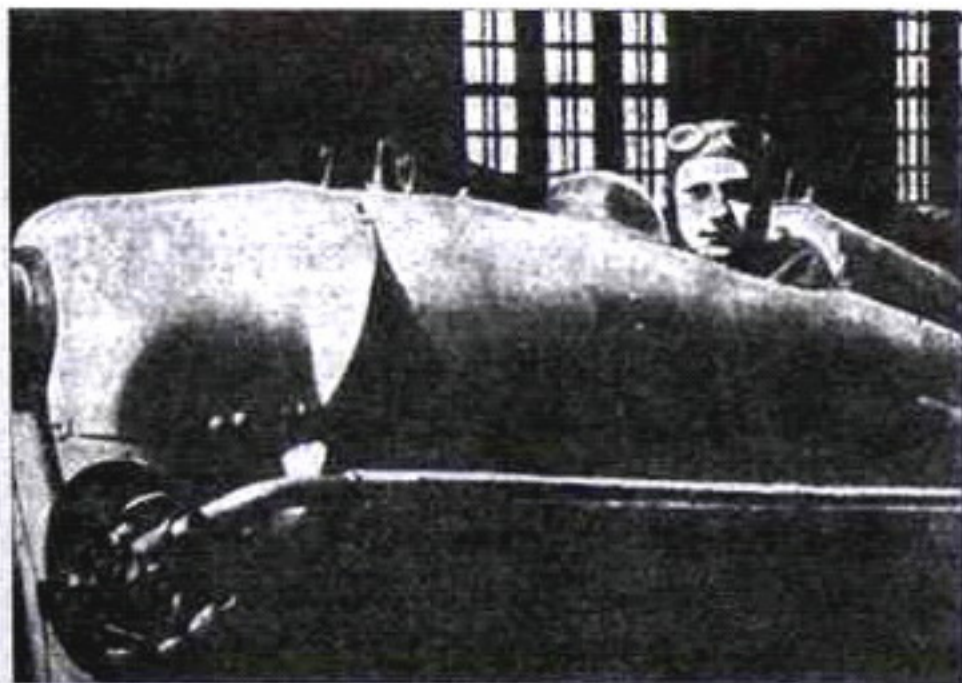
Британское министерство авиации заказало серию из восьми DH.53 с моторами «Томтит». Их хотели использовать как самолеты связи. Заказ был выполнен. Экземпляры из этой партии получили гаргрот и амортизаторы шасси, а запас горючего оставили стандартным.

Наибольшую известность приобрели две машины, запускавшиеся с дирижабля R-33. По-видимому, маленький

DH.53, поднимавшийся в воздух на дирижабле R-33

26

«Моделист-конструктор» № 10'2018



В.М. Зернов в кабине DH.53

моноплан выбрали из-за его малого веса. Винт закрыли ограждением из труб. 25 октября 1925 года «Колибри», подвешенный под воздушным кораблем, первый раз сбросили вниз. А 4 декабря сquadron-лидер Р. Де Хэйг на другом DH.53 отцепился от дирижабля и затем вернулся под его «брюхо».

В 1927 году военные продали все имевшиеся у них «Колибри». Некоторые машины попали в аэроклуб в Фарнборо, некоторые — к частным владельцам. Отдельные DH.53 прожили долго, претерпев по несколько ремонтов. Один из самолетов переоснастили мотором «Черуб» III, другие получили кок винта. Машину, принадлежавшую компании «Теллус», списали в 1930 году. Один моноплан разбился в Даксфорде в 1932 году, другой — в Хэмбле в июле 1934 года. Пожар в ангаре в июле 1940 года уменьшил количество «Колибри» еще на один экземпляр.

Но заказы на DH.53 давали не только британские ВВС. Одну авиетку отправили в Чехословакию. Дальнейшая судьба ее неизвестна. Три самолета построили на экспорт в Австралию. Два первых из них комплектовались моторами «Томтит» и имели стандартные бензобаки, а третий оснастили более мощным американским двигателем «Аэронка» в 40 л.с. и баком на 77 л горючего. Последняя машина в мае 1937 года совершила в Австралии перелет Уиндхэм — Перт. Дорога заняла шесть с по-



Отреставрированный DH.53 с мотором «Скорпион» в полете, 1974 г.

ловиной дней, но чистое летное время равнялось 30 ч 5 мин.

И, наконец, еще один «Колибри» с мотором «Томтит» отправился в Советский Союз. Авиетку приобрели через посредничество компании «Аркос» для спортивной секции Общества друзей воздушного флота (ОДВФ). Машина прошла в Англии приемочные испытания, а затем разобрана, запакована и морем доставлена в Ленинград. Оттуда DH.53 перевезли в Москву. В марте 1925 года авиетку передали в Военно-воздушную академию, где ее планировали изучить и испытать.

Слушатели академии провели полную разборку и сборку «Колибри». Двигатель испытали на стенде. По советским данным, максимальная мощность у него равнялась 24 л.с., а не 26 л.с.

Летные испытания тоже проводили слушатели. Много полетов совершил В.М. Зернов. Программа предусматривала определение максимальной скорости, потолка, длины разбега и пробега. Авиетка летала как со штатным винтом, привезенным из Англии, так и с пропеллером конструкции Кузнецова, изготовленным в мастерских академии. Последний оказался хуже, особенно это сказало в увеличении разбега. С «род-

ным» винтом данные тоже получились немного ниже, чем у английских испытателей. Особенно пострадал практический потолок, не превышавший 1830 м. Набор этой высоты занимал 50 мин. Устойчивость и управляемость оценили как удовлетворительные.

В апреле 1925 года «Хамминг берд» передали Спортивной секции ОДВФ. 14 июля того же года его продемонстрировали на воздушном празднике в Москве. Самолет пролетел над участниками митинга, собравшимися на Центральном аэродроме. Позже ОДВФ вошел в состав общества Авиахим, которому стал принадлежать и авиационно-спортивный отдел.

В марте 1927 года DH.53 совершил перелет Москва — Серпухов — Москва. Пилотировал авиетку Ю.И. Пионтковский. В организации перелета принял участие известный впоследствии авиаконструктор А.С. Яковлев. Он написал в журнале «Авиация и химия»: «Авиетка быстро оторвалась от земли и, набрав высоту 500 м, направилась в Серпухов». Пионтковскому мешал сильный встречный ветер, вызвавший болтанку. Летчик даже побоялся, что крылья отломятся. Расстояние в 100 км «Хамминг берд» пролетел за два часа. На обратном пути начал барахлить маслонасос. Пройдя расстояние в 30 км, Пионтковский вернулся в Серпухов. После ремонта он вновь отправился в путь, но направление ветра изменилось — он вновь дул в лоб. Обратный путь тоже занял около двух часов. Это был первый в Советском Союзе полет авиетки за пределами аэродрома. Когда эту машину списали, установить не удалось.

Всего компания «Де Хэвилленд» построила две опытных и 13 серийных авиеток. Сейчас сохранилась одна — первый опытный образец, который хранится в Великобритании, в Олд-Уордене.

В Канаде намного позже построили летающую реплику DH.53 с американским двигателем Континенталь А40. Эта машина поднялась в воздух в мае 1967 года и успешно летала.

Владимир КОТЕЛЬНИКОВ



«Колибри» перед перелетом Москва — Серпухов — Москва, март 1927 г.

Сразу после вступления Франции во Вторую мировую войну флот Республики был развернут таким образом, чтобы противостоять Италии, однако та в течение первых месяцев «мировой бойни» предпочитала сохранять нейтралитет. Когда же итальянцы вступили в войну, Франция уже находилась на грани поражения, и противниками ее ВМС оказались немцы, а затем и англичане с американцами. Впрочем, для сил Свободной Франции союзниками являлись как раз страны антигитлеровской коалиции...



ствий, который не представлял никаких препятствий для мореходства. Конвои, доставлявшие из Северной Африки войска на Северо-Восточный фронт и на Ближний Восток, передвигались беспрепятственно. Англо-французское превосходство на море над Германией было подавляющим».

В этой ситуации «Фантаскам» нашлась «работа», для которой они изна-

судно «Халле» тоннажем 5889 брт, правда, захватить его не удалось – пароход был затоплен экипажем. Затем «Ле Фантаск» и «Ле Террибль» в районе Антильских островов захватили другой пароход – «Санта Фе» (4627 брт).

Небольшое отступление. Это судно, спущенное на воду в 1921 году, к началу Второй мировой войны оказалось далеко от Германии. Экипаж попытался прорваться в один из своих портов, но неудачно – на переходе от берегов Южной Америки пароход был перехвачен французами, которые включили приз в состав своего флота под наименова-

ЛИДЕРЫ ЭСМИНЦЕВ «ЛЕ ФАНТАСК»: ИСПЫТАНИЕ ВОЙНОЙ

(Окончание. Начало в № 9-2018)

В течение почти всего периода между двумя мировыми войнами командование французского флота полагало, что в будущем главными его противниками окажутся итальянцы. Но в сентябре 1939 года правительство Италии подтвердило свое намерение оставаться нейтральным. В результате, по словам французского историка Л. Гарроса, «...диспозиция французов была изменена: Средиземное море становилось второстепенным театром военных дей-

ственно никоим образом не предназначались – поиск германских рейдеров и торговых судов в Атлантическом океане. Оба дивизиона – 8-й и 10-й – вошли в состав так называемого Рейдерского соединения (Force de Raide), которым командовал вице-адмирал Марсель-Брюно Жансуль. Несмотря на высказывавшиеся до войны мнения о «совершенно недостаточной» дальности плавания, лидеры добились определенных успехов. В октябре «Ле Террибль» задержал немецкое

судно «St. Andre». Впоследствии немцы вернули свою бывшую собственность (а заодно и прежнее название судну). В 1943 году «Санта Фе» перевели на Черное море, где транспорт с военными грузами и погиб 23 ноября на переходе Констанца – Севастополь. Причина так и осталась неизвестной, возможно на

«Ле Фантаск» в период службы на Средиземном море, февраль 1950 г.



судне произошел внутренний взрыв, но существует и вероятность подрыва на плавающей мине. 15 декабря в районе гибели транспорта противолодочный корабль Uj-102 сбросил серию глубинных бомб на место «обнаружения» советской подлодки, в результате чего на лежащем на дне пароходе сдетонировали боеприпасы. Взрыв был такой силы, что немецкий «охотник» погиб со всем экипажем. Ныне остов «Санта Фе» считается особо интересным для дайверов объектом, а несколькими годами ранее с транспорта были подняты ценные «артефакты» — образцы немецкой военной техники.

После падения Польши боевые действия на Западе практически не велись, и этот период Второй мировой вошел в историю под названием «странной войны». Продолжавшееся несколько месяцев затишье прервали немцы, начавшие в апреле 1940 года вторжение в Данию и Норвегию. Довелось принять участие в Норвежской кампании и «Фантаскам», впрочем, на сей раз они успехов не добились. В изложении французского автора события развивались следующим образом: «8-й дивизион лидеров (капитан 1 ранга Барт) — «Л'Эндомтабль», «Малэн», «Триумфан» — совершил поход в Скагеррак. Эти корабли считались одними из самых быстроходных в мире и могли развивать скорость до 40 узлов. Они были вооружены пятью 138-мм орудиями и девятью торпедными аппаратами. Дивизион вышел из Розайта 23 апреля, прошел вблизи южных берегов Норвегии, дошел до середины пролива, не встретив противника. После поворота обратно потопил германское рыболовное судно. Затем он был атакован авиацией, но потерь не понес».

На самом же деле, Британские подводные лодки после начала Норвежской операции нанесли немецкому флоту изрядный урон в водах Южной Норвегии, в ответ германское командование значительно увеличило свои противолодочные силы. Тогда союзники решили нанести по ним удар с использованием своих самых быстроходных кораблей — французских лидеров. Последние и были представлены 8-м дивизионом, прибывшим из Бреста в Шербур, а затем перешедшим в британский Розайт. Ранним утром дивизион вышел в море, первоначально взяв курс к западному побережью Дании, а затем повернул к Скагерраку. Вскоре после 3-х часов ночи 24-го числа с «Ле Триумфана» заметили небольшое судно, по которому почти сразу же открыли огонь. Затем с лидеров обнаружили еще несколько небольших целей, классифицированных как «корабли ПЛО». Их также обстреляли, согласно докладам, добившись нескольких попаданий. Первая цель («рыболовный траулер или малый танкер») в донесениях определялась как потопленная, еще один корабль — как серьезно поврежденный.



Лидер (контрминоносец) «Ле Малэн», французская открытка конца 1930-х годов



«Ле Триумфан» в период службы в составе ВМС «Свободной Франции». Хорошо видна 102-мм зенитная пушка, установленная на месте орудия главного калибра № 4

Увы, но эффективность огня французских лидеров оказалась совсем не такой, как об этом сообщили участники рейда. Объектами их атаки стали два сторожевых корабля («форпостенботы»), вооруженные рыболовные траулеры) — V-702 и V-709. Первый из них получил одно попадание 138-мм снарядом, потеряв 14 человек ранеными и 8,8-см орудие выведенным из строя, второй попаданий вообще не имел. Затем к месту боя подошли немецкие торпедные катера, по которым лидеры открыли интенсивный, но вновь безрезультатный огонь. Впрочем, отсутствие реальных результатов не помешало французам донести о потоплении и повреждении нескольких «шнельботов». При возвращении корабли 8-го дивизиона подверглись налетам самолетов Люфтваффе, но попаданий избежали. Тем не менее, без повреждений не обошлось: не то в результате близкого разрыва бомбы, не то от длительной работы механизмов на больших оборотах на «Ле Триумфане» обнаружилась неисправность вала левого гребного винта. Кораблю потребовалось встать в

док на ремонт, что и определило дальнейшую его судьбу.

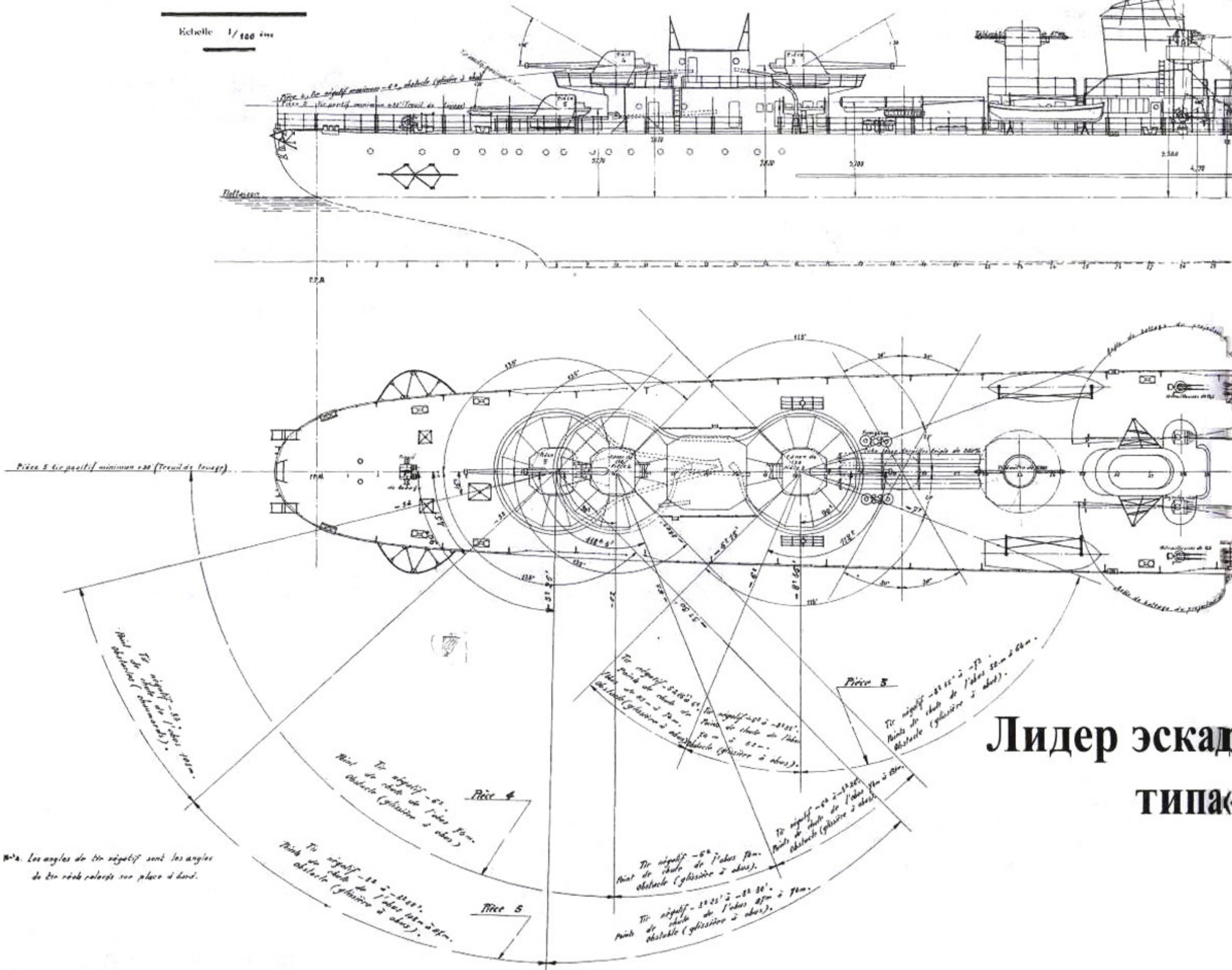
Когда в июне 1940 года стало очевидно военное поражение Франции, «Ле Триумфан» накануне падения Лорьяна был на буксире отведен в Пли-



Фотография, сделанная на лидере «Л'Эндомтабль» в первой половине 1940 года: моряки и их любимцы — корабельная кошка с котятками



Echelle 1/100ème



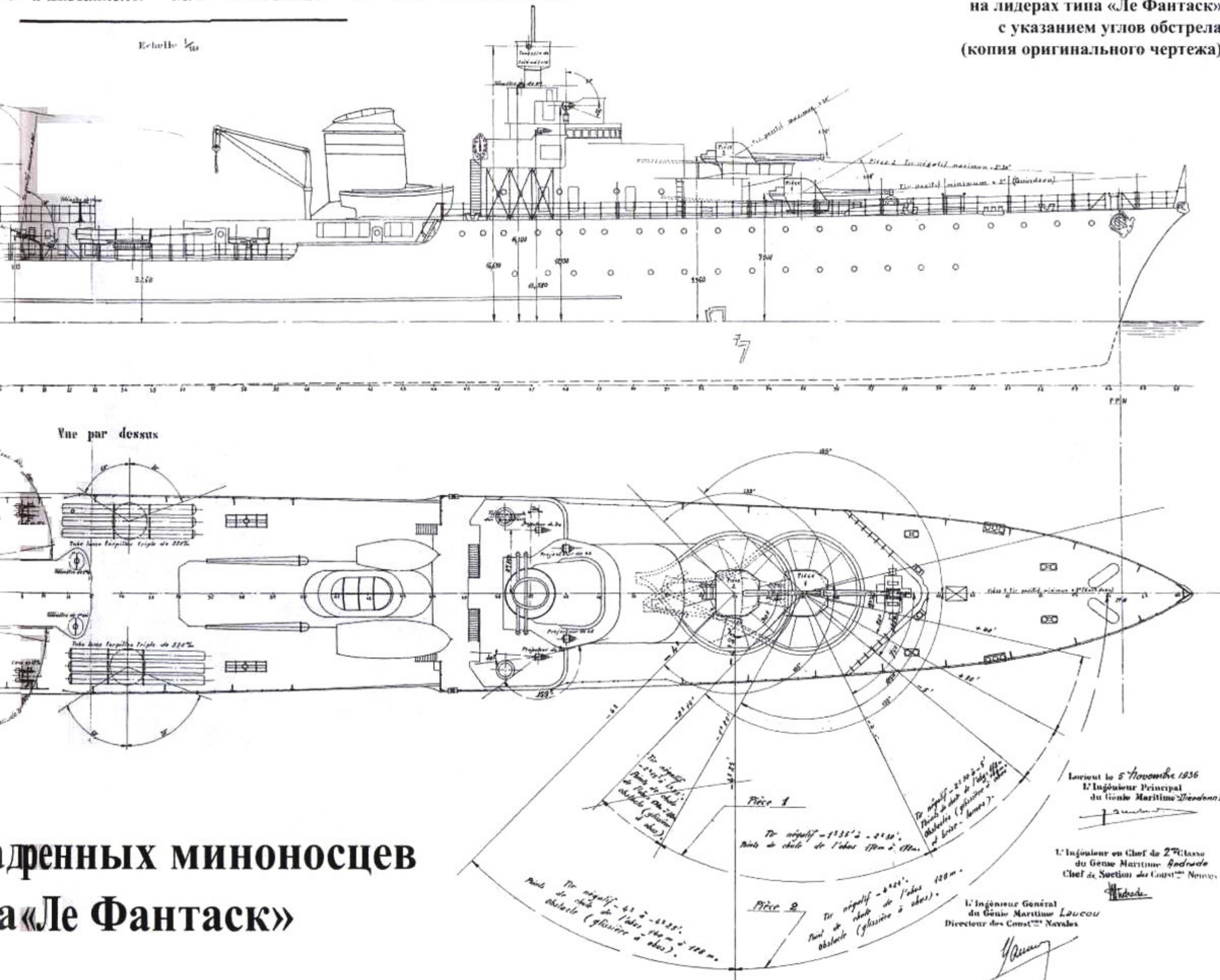
Лидер эскадры
типа

Les angles de tir négatif sont les angles de tir réel calculés sur place à bord.

мут. 3 июля, вскоре после капитуляции Франции и подписания ей сепаратного мира, по приказу правительства Его Величества находившиеся в британских портах французские корабли были захвачены. В конце августа лидер передали в распоряжение «Свободной Франции» генерала де Голля, однако на его приведение в боеспособное состояние потребовалось несколько месяцев. Корабль прошел на английской верфи ремонт с частичной заменой вооружения. Кормовое орудие № 4 главного калибра сняли, а на его место поставили британскую зенитную 102-мм пушку. Также дополнительно установили два 40-мм зенитных автомата «пом-пом» и несколько крупнокалиберных пуле-

метов – один счетверенный, два спаренных и два одноствольных (всего 10 стволов). За время службы под флагом «Свободной Франции» «Ле Триумфан» получил и новейшее по тем временам оборудование – гидролокатор «Асдик» и радиолокатор обнаружения воздушных целей Тип 290. Летом 1941 года лидер через Панамский канал перешел в Тихий океан, где использовался явно не по назначению – для конвойной службы. В этой роли ему довелось сопровождать и войсковые конвои, в состав которых входили в числе прочих и самые известные лайнеры мира – превращенные в быстроходные войсковые транспорты «Куин Мэри», «Аквитания», «Ньюв

Амстердам» и «Иль де Франс», также ходивший под флагом «Свободной Франции». В конце 1943 года корабль получил штормовые повреждения во время тайфуна, а весной следующего года отправился на большой ремонт и модернизацию в США. В ходе работ снятое ранее орудие главного калибра вернули на свое место, а прежнюю зенитную артиллерию заменили три спаренных 40-мм «Бюфорса» с приборами управления огнем и, по некоторым сведениям, десять одноствольных «Эрликонов» (известный справочник «Conway's All the World's Fighting Ships 1922–1946» указывает, что 20-мм автоматы не устанавливались). Корабль обзавелся новыми американскими



дренных миноносцев а «Ле Фантаск»

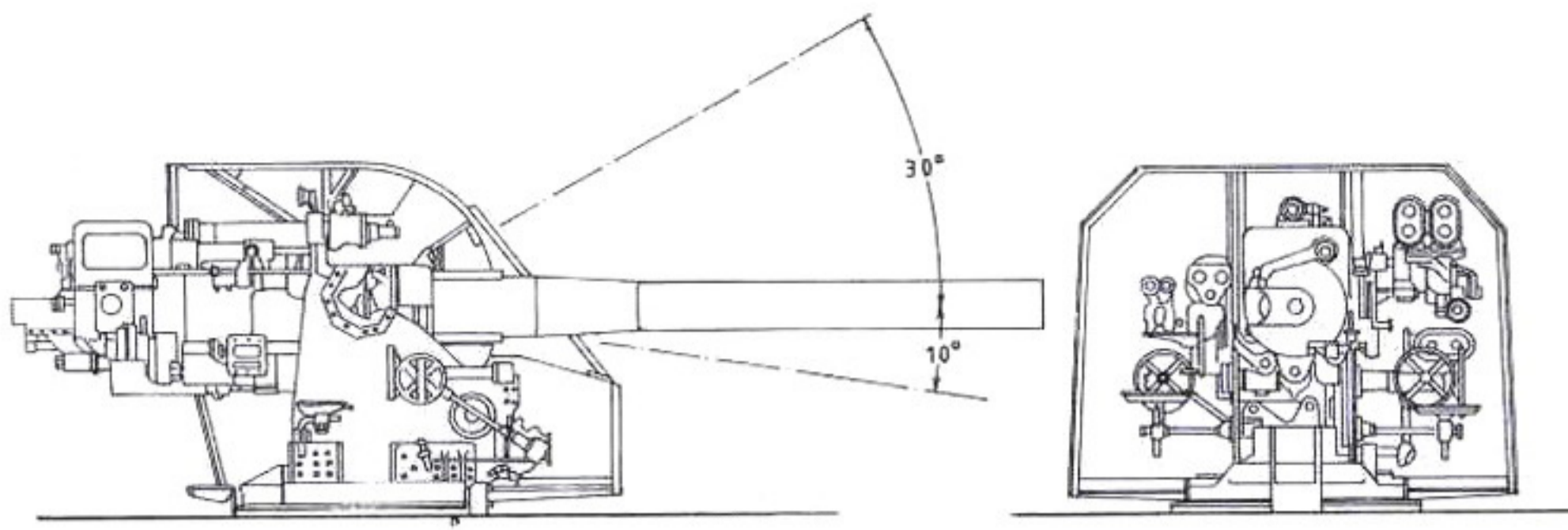
радары, но лишился кормового торпедного аппарата. Весной 1945 года модернизированный «Ле Триумфан» вошел в состав британского Восточного флота, но в активных боевых действиях уже не участвовал.

После начала немецкого наступления на Западе у союзного командования не осталось сомнений в том, что вступление Италии в войну – вопрос времени. В связи с этим значительные силы французского флота были переведены в Средиземное море, в том числе 8-й и 10-й дивизионы лидеров. Они вошли в состав базировавшейся в Мерс-эль-Кебире 2-й легкой эскадры, которой командовал контр-адмирал Лакруа. Вплоть до капитуляции Франции 22 июня 1940 г. «Фантаски» оставались в портах Северной Африки, там их застала и начавшаяся 3 июля операция «Катапульта», в ходе которой британский Королевский флот атаковал Мерс-эль-Кебир. В этом

порту стоял на якоре «Ле Террибль», остальная же четверка пребывала в Алжире.

«Ле Террибль» благополучно избежал повреждений и прорвался вместе с линкором «Страсбург» и другими эсминцами в Тулон. Там лидер прошел небольшой ремонт, после чего в конце года был переведен в Дакар. С этим портом оказалась связана судьба трех других представителей типа – «Ле Фантаск», «Л'Одасьё» и «Ле Малэн». В Западную Африку они попали несколько ранее, во второй декаде сентября – после того, как Германия и Италия дали согласие на усиление французского флота в этом районе. Через несколько дней после прихода соединения «У» (в его состав также входили крейсера «Жорж Лейг» и «Монкальм») в Дакар, 23-го числа, силы «Свободной Франции» и Великобритании начали операцию по овладению портом.

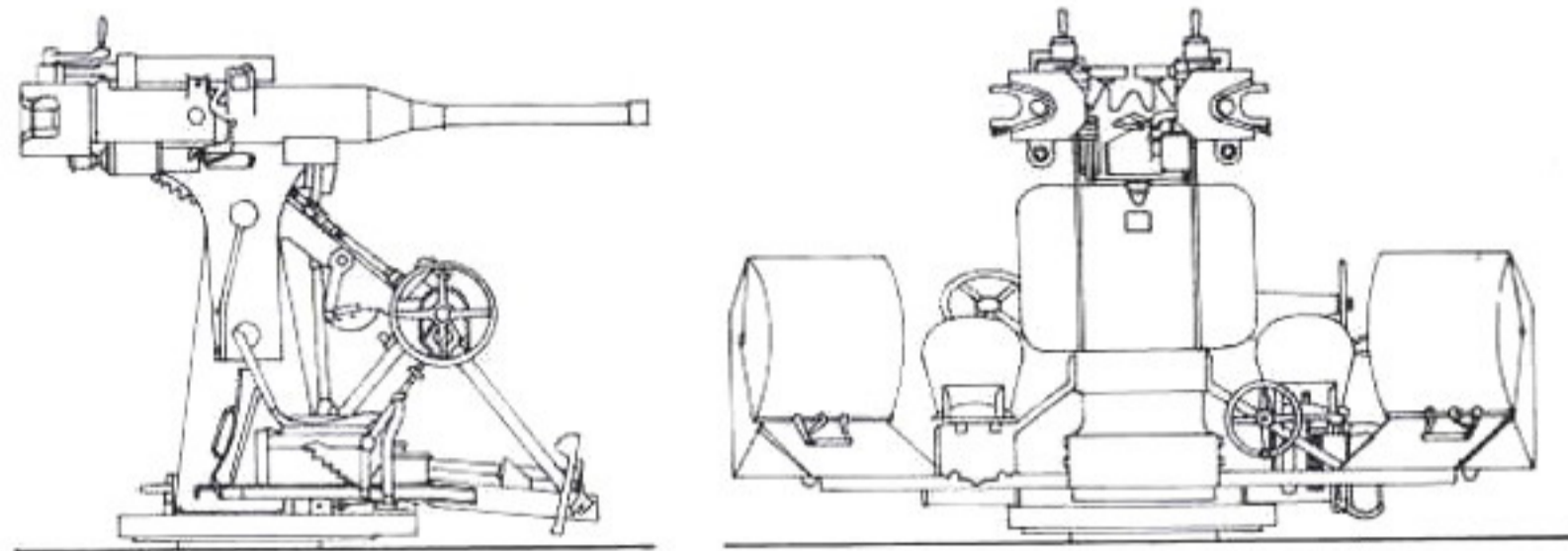
Де Голль неоднократно пытался убедить командование гарнизона Дакара и стоявших в гавани кораблей присоединиться к «Свободной Франции», но переговоры провалились, после чего развернулись активные боевые действия. Первой жертвой стала французская субмарина «Персе», но это было только начало. Самолет-разведчик сообщил коменданту города о замеченных неподалеку транспортах с войсками, и командир соединения «У» отправил два своих корабля – «Ле Фантаск», «Л'Одасьё» – на разведку в район бухты Рюфсик. Во всяком случае, так гласит официальная французская версия. Британцы же всегда утверждали, что лидеры вышли в море для атаки как кораблей Ройял Нэви, так и транспортов «Свободной Франции». Как бы то ни было, но французов еще утром предупредили, что любой их корабль, пытающийся выйти из Дакара, подлежит уничтожению (и по-



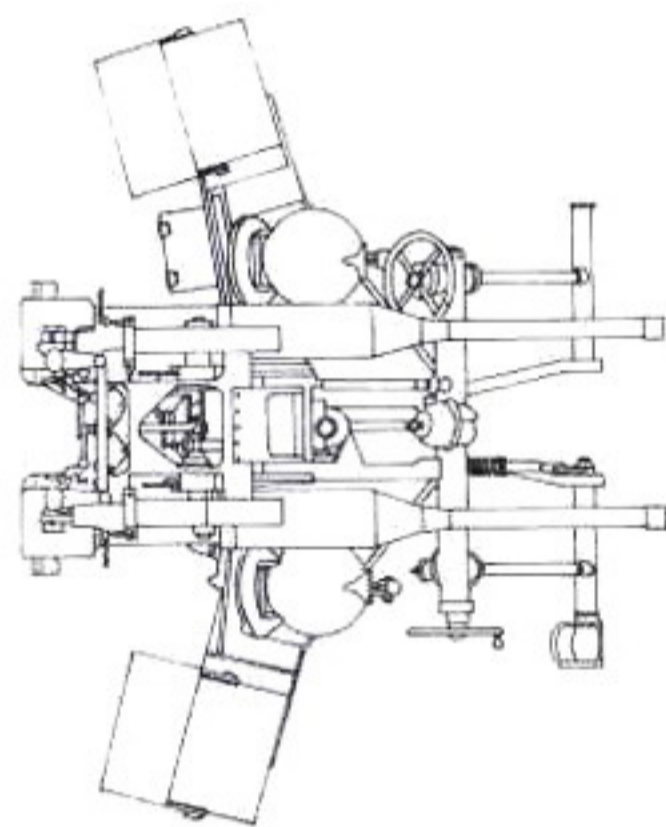
138-мм орудие М1929 – главный калибр «Фантасков»

топление «Персе» подтверждало серьезность угрозы).

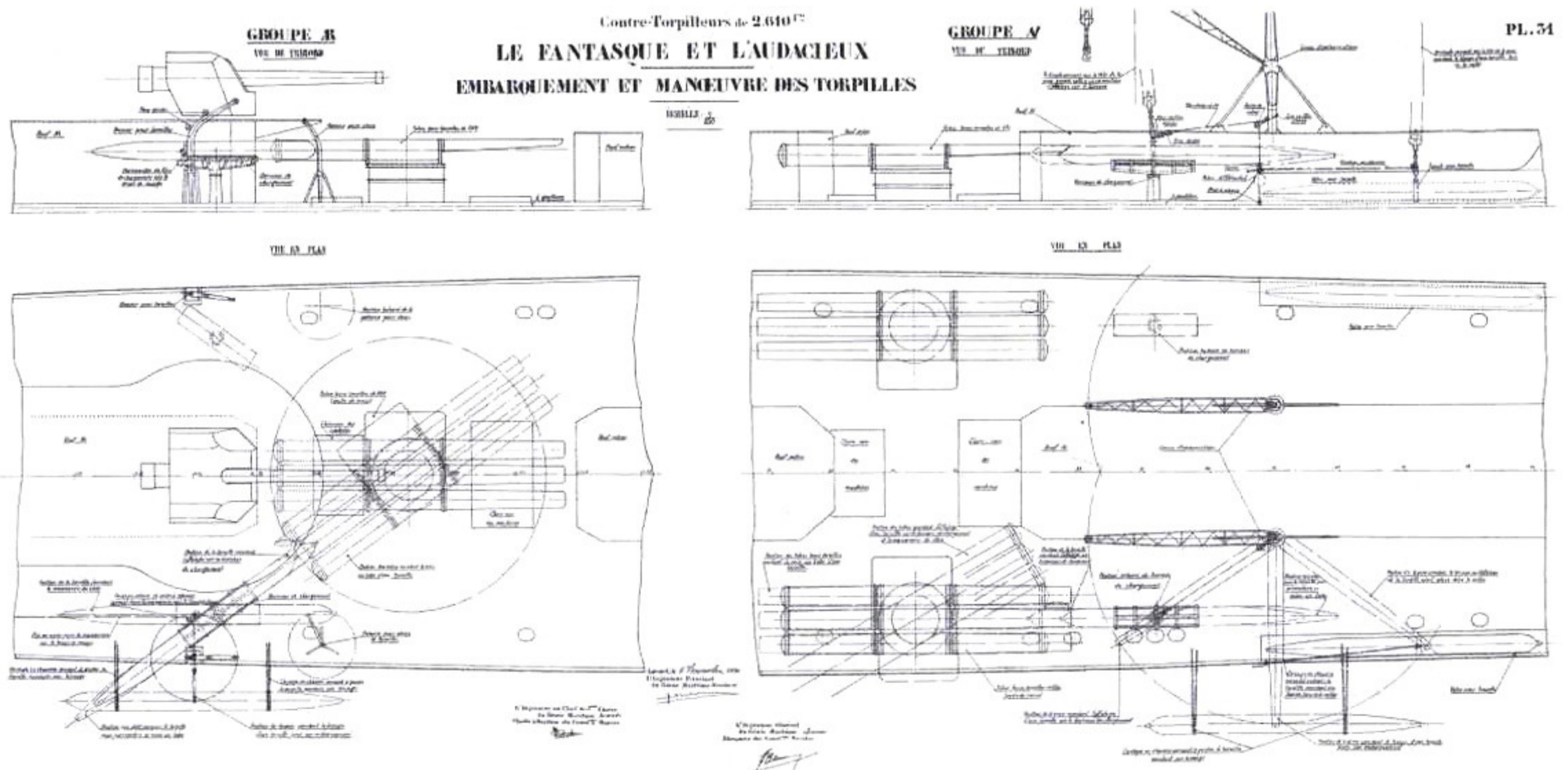
«Ле Фантаск» оказался удачливым кораблем – он не попал под удар. А вот для «Л'Одасьё» все закончилось трагически: едва лидер миновал сетевое заграждение, как его накрыли залпы восьмидюймовых орудий тяжелого крейсера «Острелиа». На «французе» оказался разрушен носовой мостик, начался сильный пожар, а его экипаж потерял до 80 человек убитыми. Остальных 186 моряков, из которых больше



Спаренный 37-мм зенитный автомат М1933



Зенитный автомат М1933 на палубе лидера «Ле Триумфан» (фото 1941 года)



Размещение торпедного вооружения на лидерах типа «Ле Фантаск» (копия оригинального чертежа)

половины имели ранения, травмы и ожоги, спас авизо «Сюрприз» (экипаж лидера был укомплектован по штатам военного времени и существенно превышал «предписанные» 210 человек). По словам французского историка, «Л'Одасьё» горел 36 часов, и его остов на следующий день выбросило на берег».

Спустя некоторое время изувеченный корабль сняли с мели и впоследствии отправили в Бизерту. Там его разоружили. Когда в ответ на высадку союзников в Северной Африке (Операция «Торч») войска Оси взяли Тунис под свой полный контроль, была захвачена и Бизерта. «Л'Одасьё» попал в руки немцев, которые заниматься его восстановлением не стали. 7 мая 1943 года, незадолго до капитуляции германо-итальянских сил в Тунисе, корабль во время очередного налета отправила на дно авиация союзников.

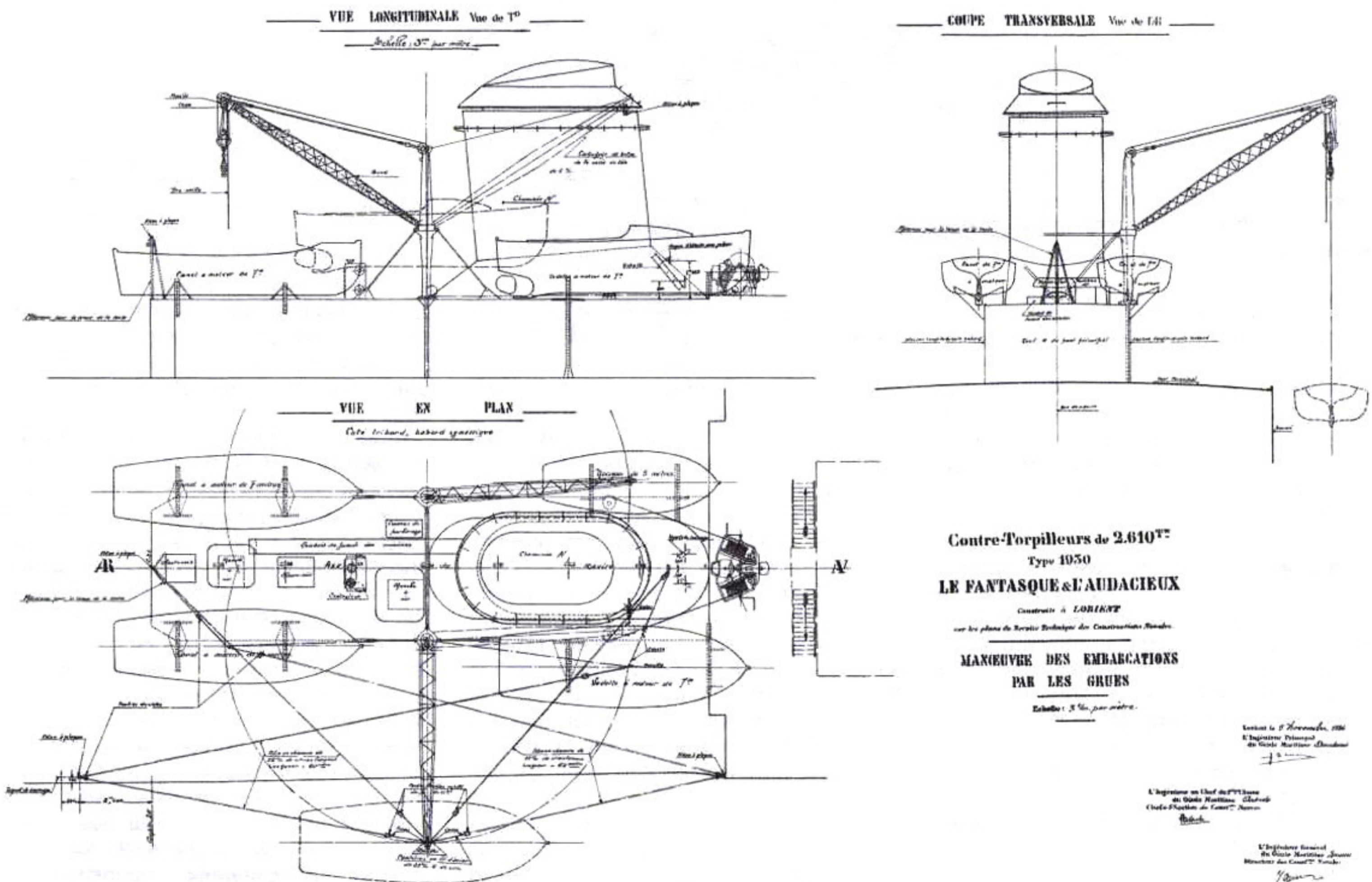
Несколько ранее – 27 ноября 1942 года – фактически закончился «жизненный путь» другого представителя серии. «Л'Эндомтабль» был затоплен экипажем во время «Тулонского самоубийства» – уничтожения значительной части французского флота в Тулоне при занятии города германской армией. Правда, немцы смогли поднять лидер и даже намеревались ввести его в строй



Лидер «Л'Эндомтабль», затопленный своим экипажем в Тулоне 27 ноября 1942 года. Впоследствии немцы подняли корабль и даже намеревались ввести его в состав своего флота, но безуспешно...

в качестве эскортного корабля SG-9, но отремонтировать свой трофей так и не смогли. 7 марта 1944 года несостоявшийся корабль Кригсмарине потопили американские бомбардировщики.

«Ле Фантаск» и «Ле Террибль» во время высадки союзников в Северной Африке участия в боях не приняли и впоследствии оказались в составе ВМС «Свободной Франции». Но перед



Бортовые плавсредства «Ле Фантаска» (копия оригинального чертежа)

«Ришелье», а затем – новые бои в Восточном Средиземноморье.

«Французы» прикрывали отступление британских войск после неудачной операции по захвату Додеканезских островов, охотились на немецкие транспорты и корабли, обстреливали береговые цели. На счету «Ле Фантаска» числится немецкое судно «Николин Маэрс», перехваченное у побережья Испании в декабре 1943 года (оно выбросилось на берег). В марте следующего года у берегов Греции «Ле Фантаск» совместно с «Ле Терриблем» отправил на дно «зибель-паромы» SF-273 и SF-274. Еще один паром и быстроходная десантная баржа получили повреждения, и затем их добила авиация. Немцы оказали отчаянное сопротивление и добились нескольких попаданий во французские корабли из малокалиберных зенитных автоматов, семь человек из экипажа «Ле Террибля» получили ранения. В середине июня 1944 года та же пара лидеров/крейсеров перехватила еще один небольшой немецкий конвой. На сей раз был потоплен танкер «Джулиана» и повреждены два эскортировавших судно моторных тральщика. В августе 10-я эскадра легких крейсеров участвовала в огневой поддержке десантной операции «Драгун» – высадке союзников в Южной Франции. Во время одной из перестрелок с германскими батареями «Ле Фантаск» 19-го числа получил снаряд с береговой батареи, несколько моряков при этом были ранены.

Удачный бой с неприятельским конвоем «Ле Террибль» и «Ле Малэн» провели в ночь с 28 на 29 февраля 1944 года. В Адриатике они атаковали транспорт «Капитан Дидерихсен» тоннажем 6311 брт, шедший в охранении немецких миноносцев ТА-36 и ТА-37 (бывшие итальянские миноносцы «Стелла Поларе» и «Гладио» соответственно), противолодочных кораблей Uj-201 и Uj-205, а также трех моторных тральщиков. «Ле Террибль» смог добиться нескольких попаданий в транспорт, на котором начался сильный пожар, спустя непродолжительное время судно затонуло. «Ле Малэн» впервые в истории лидеров типа «Ле Фантаск» успешно применил торпедное оружие, поразив Uj-201 (бывший итальянский корвет «Эгерия»). Серьезно пострадал от попадания французского снаряда в машину ТА-37, его на буксире увел легко поврежденный ТА-36. Ответный огонь немецких кораблей оказался малоэффективным.

Беда подстерегла «Ле Малэн» и «Ле Террибль» 25 декабря 1944 года: корабли столкнулись в районе Неаполя, получив тяжелейшие повреждения. Первый из них потерял носовую оконечность вплоть до первого орудия ГК, погиб 61 моряк. На втором потери оказались меньшими – погибло восемь человек, зато сильно пострадало кормовое котельное отделение. Оба «неудачника»



«Ле Террибль» после модернизации, оснащенный радиолокаторами и усиленным зенитным вооружением



«Ле Фантаск» после модернизации (французская открытка). Корабль запечатлен в то время, когда он официально числился легким крейсером

вернулись в строй уже после окончания Второй мировой войны, причем для восстановления «Ле Малэн» были использованы части от поднятого в Тулоне «Л'Эндомтабля».

После капитуляции Японии «Ле Триомфан» участвовал в возвращении французских войск в Индокитай, а затем в боевых действиях во Вьетнаме, во Францию корабль вернулся осенью 1946 года. Спустя восемь лет его исключили из состава флота и продали на слом в Испанию. «Ле Фантаск» также прибыл к берегам Индокитая в октябре 1945 года, участвовал в боевых действиях во Вьетнаме и вернулся во Францию в осенью 1946 года. Корабль до середины следующего десятилетия служил в качестве учебного, официально из состава флота его исключили 2 мая 1957 года.

Восстановленный «Ле Малэн» первые послевоенные годы использовался в

качестве учебного корабля, а в 1951–1952 годах совершил поход к берегам Вьетнама, где Франция вела затяжную колониальную войну. В 1955 году его вывели в резерв, но исключили из списков флота только в 1964 году. А тремя годами ранее на слом отправился рекордсмен «Ле Террибль», успевший в послевоенный период послужить и эскортным, и учебным кораблем.

«Фантаски» можно с полным основанием считать не только удачными, но и удачливыми кораблями: из шести представителей этого типа Вторую мировую войну пережили четыре. Для сравнения – из 26 остальных французских лидеров уцелели только два (представитель первой серии «контр-торпиллеров» «Тигре» и «четырёхтрубник» «Альбатрос»).

Борис СОЛОМОНОВ



мысленных учреждений, а также партийных и советских инстанций во главе с Н.М. Кутским.

Для определения типа трактора перед Госпланом РСФСР возбудили ходатайство об организации Всесоюзного конкурса по испытанию тракторов – ВКИТ. При этом сельскохозяйственная секция Госплана постановила организовать этот конкурс летом 1926 года в Крыму и на Северном Кавказе. Экономсовет РСФСР одобрил решение Госплана, и 10 апреля выпустил постановление о формировании межведомственного комитета для

СИМВОЛ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

В первые десятилетия XX века тракторная промышленность в нашей стране отсутствовала, и накануне Первой мировой войны на учете состояло лишь 187 тракторов различных марок. К 1917 году за счет импорта, главным образом для военного ведомства, тракторный парк увеличился до 1500 машин. К этому времени почти все имевшиеся в стране тракторы реквизируют военные.

К концу гражданской войны тракторный парк пришел в запустение, и к 1921 году в РСФСР на учете находилось лишь 60 машин. В последующие два года Муганское мелиоративное строительство, Техноимпорт, общество Агро-Джойнт, Селотехника, миссия доктора Нансена, Межрабпром в Сибири, организации квакеров и меннонитов, Сахаротрест, Центросоюз, научные учреждения и отдельные организации (без учета закупок военного ведомства) ввезли из-за границы 1000 тракторов различных марок.

Затем импорт стал возрастать, и к 1925 году в страну ввезли 8805 машин. В то же время отечественные предприятия изготовили 600 тракторов, буксирующих прицепы, и 75 автоплугов типа «Фаулер». В последующие два

года планировалось импортировать для народного хозяйства 17 500 тракторов и получить от отечественной промышленности 900 машин «Фордзон Путиловец», 250 – «Коломенец», 300 – «Запорожец», 100 – «Карлик», 100 – «Большевик» и 150 – «Коммунар».

Специальная комиссия Госплана по оценке рабочей силы для восстановления довоенного уровня сельскохозяйственного производства с учетом снижения поголовья лошадей определила дефицит мощности в 4,4 млн л.с., что при условном 20-кратном исчислении соответствовало 220 тысячам тракторов. Приобретение столь значительного числа тракторов за рубежом, как и их изготовление на существующих предприятиях с учетом их производственной мощности и технического оснащения было невозможно. В связи с этим стали рассматривать предложения по организации выпуска тракторной техники вновь построенными специализированными предприятиями, и 19 января 1925 года Ф.Э. Дзержинский озвучил эту идею на пленуме ЦК РКП(б).

В итоге, при Главметалле создали комиссию из представителей военного ведомства, народного хозяйства, про-

срочной организации конкурса тракторов и прицепных орудий.

Первоначально предполагалось, что участвующие в конкурсе тракторы будут разделены на группы:

1. Буксирующие колесные трактора 15 – 20 л.с.
2. Буксирующие колесные трактора 25 – 35 л.с.
3. Гусеничные трактора 35 – 100 л.с.
4. Канатные системы с лебедками
5. Моторные плуги с моторами до 20 л.с.
6. Моторные плуги с моторами более 20 л.с.
7. Фрезерные машины».

Однако конкурс не состоялся, поскольку Постановлением Совета Труда и Обороны от 17 июля того же года ему придали всесоюзное значение, а его основной задачей стал «Выбор типов и марок тракторов и тракторных машин и орудий для тех районов Союза ССР, для которых ввозимые в СССР в настоящее время типы и марки неудовлетворительны».

Сроки проведения Всесоюзного конкурсного испытания тракторов (ВКИТ) сместили на следующий год. Протоколом пленума ВКИТ от 11 августа 1927 года выбрали Жюри конкурса во главе с признанным авторитетом в области тракторной техники П.М. Белянчиковым.

Помимо официально декларированных задач, имелись и иные, включая военные, специфика требований которых вынудила сосредоточить основное внимание на испытании буксирующих тракторов, поэтому другие типы исключили из планов ВКИТ.

В общей сложности в конкурсе участвовали 28 тракторов (в том числе 23 колесных) отечественного и иностранного производства, испытания которых проходили с 22 августа по 16 ноября. В том же месяце ВКИТ подвел итоги вы-



Буксировка хлебоуборочного комбайна двойной тягой тракторов СХТЗ-15/30

На фото сверху: американский трактор International на сельхозработах на Алтае

числением коэффициента соответствия требованиям, предъявляемым к трактору по надежности, удобству обслуживания и пр. При полном соответствии коэффициент был равен «1», при несоответствии трактор получал дробную оценку.

Все неисправности тракторов в ходе испытаний разделили на три категории:

«Неполадки случайного характера, которые были заведомо обязаны своим происхождением недосмотру.

Неполадки, устранение которых не было связано с необходимостью замены деталей или их ремонта.

Неполадки, устранение которых неизбежно требовало смены деталей или их ремонта».



СХТЗ-15/30 с гусеничным при­датком

При этом трактор Farmoll получил оценку 0,95, «Фордзон» (Fordson) 0,9, «ФП» (отечественная версия Fordson постройки Путиловского завода) – 0,79, а «Клетрак» К-20 – 0,96. Помимо основной программы испытаний, в 1928 году на полях Донского института сельского хозяйства и мелиорации (Дисхима), а также на транспорте протестировали пять тракторов: «Джон-Дир», «Остин», «Гросс-Бульдог», «Мунктель» и «Фиат» по программе Главного военно-технического управления РККА. Однако новых сведений от них не поступило и это не повлияло на оценки. Также в интересах сельского хозяйства на полях Дисхима в 1928 году провели дополнительные испытания трактора «Коммунар».

По итогам ВКИТ коэффициент «1», то есть полное соответствие всему комплексу требований, получил колесный трактор International («Интернационал») модели 15/30. Этот трактор и сельхозмашины компании «Мак-Кормик-Диринг» (Mc Cormick-Deering) активно использовались в народном хозяйстве нашей страны и заслужили репутацию надежных и простых в обслуживании.

В СССР выпускались две модели тракторов «Интернационал»: «10/20» и «15/30». Их конструкция была сходной,

они различались габаритами и мощностью силовой установки. Позднее, к началу 1930-х годов, осуществлялись закупки модели «22/36» с более мощным двигателем, иной конструкцией грунтозацепов на ведущих колесах и применением принудительной системы охлаждения двигателя. В качестве образца для производства выбрали модель «15/30», получившего в нашей стране обозначение СХТЗ-15/30.

Надо сказать, что перед этим постановлением Главметалла местом постройки тракторостроительного предприятия производительностью 10 000 тракторов в год определили Сталинград. К лету 1930 года Сталинградский Тракторный Завод (СТЗ) завод вошел в число дей-

ствующих и 17 июня с его конвейера сошел первый «Интернационал».

Отечественный трактор представлял собой условно метризованную копию американского прототипа и также имел обозначения «15/30», СТЗ или «Интернационал постройки СТЗ». С пуском завода-дублера в Харькове за трактором закрепилось название СХТЗ или СХТЗ-15/30. Серийное производство тракторов СХТЗ-15/30 велось до 1937 года.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

«Интернационал» принадлежал к числу полурамных колесных буксирующих тракторов с задними ведущими и передними управляемыми колесами. Задние колеса снабжались металлическими грунтозацепами. При необходимости трактор мог быть переоборудован в «индустриальный» тягач на колесах с грузошинами или пневматиками высокого давления.

Двигатель трактора – рядный, с вертикальным расположением цилиндров.

Передача мощности от вала двигателя к коробке скоростей осуществлялась через механизм сцепления с сухой муфтой. Муфта сцепления соединялась со средним валом четырехскоростной коробки переключения передач, от нижнего вала которой вращение передавалось

посредством конической пары на поперечный промежуточный вал. Сидящая на промежуточном валу цилиндрическая шестерня вращала большую коронную шестерню дифференциального механизма. Задние ведущие колеса через полуоси вращались от дифференциального механизма. Вся трансмиссия находилась в масляной ванне картера.

Задние ведущие колеса вращались на конических роликовых подшипниках.

Передняя ось трактора подвешена на центральном шкворне к переднему кронштейну картера двигателя. На концах оси помещались поворотные цапфы колес, соединенные между собой поперечной тягой. Управление трактором осуществлялось с помощью рулевого механизма.

На тракторе имелся ручной ленточный тормоз, действующий на шкив промежуточного поперечного вала трансмиссии.

Привод навесных устройств осуществлялся посредством шкива и устройства «пауэр-тейк-офф». Прицепная серьга снабжалась специальной стяжкой, допускающей регулирование положения сцепа по высоте.

НА ФРОНТЕ И В ТЫЛУ

СХТЗ-15/30 активно использовали военные. Согласно планам Штаба РККА, эти машины должны были составить до 40 процентов всех транспортных механизированных средств армейского подвоза. Кроме этого, из-за недостатка артиллерийских тягачей, производство которых еще только предстояло организовать, в случае мобилизации тракторы СХТЗ-15/30 могли использоваться и в артиллерийских частях.

На базе трактора создали различные машины двойного назначения, в частности самоходный бур и фрезерный канавокопатель конструкции инженера Смолина.

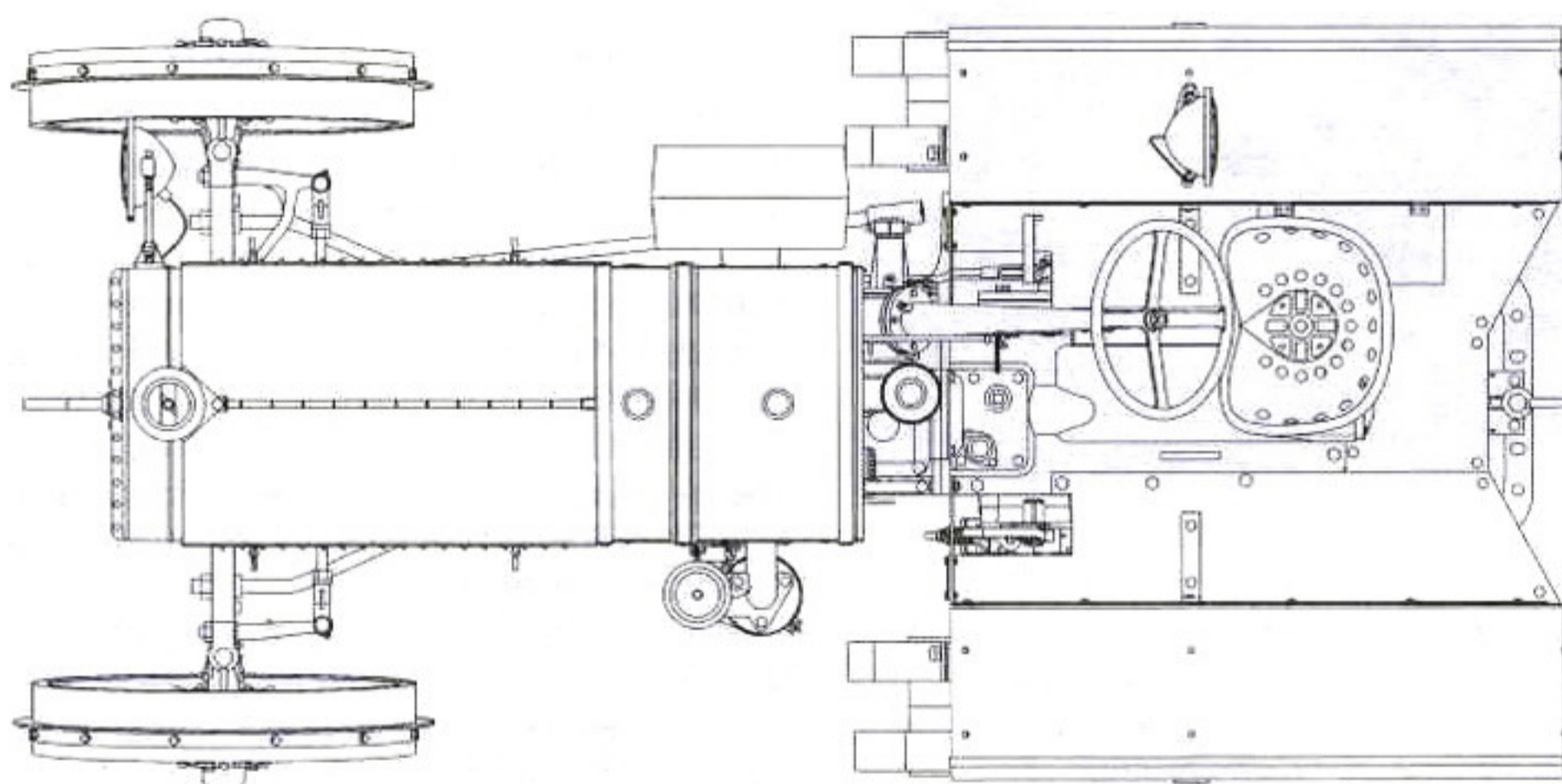
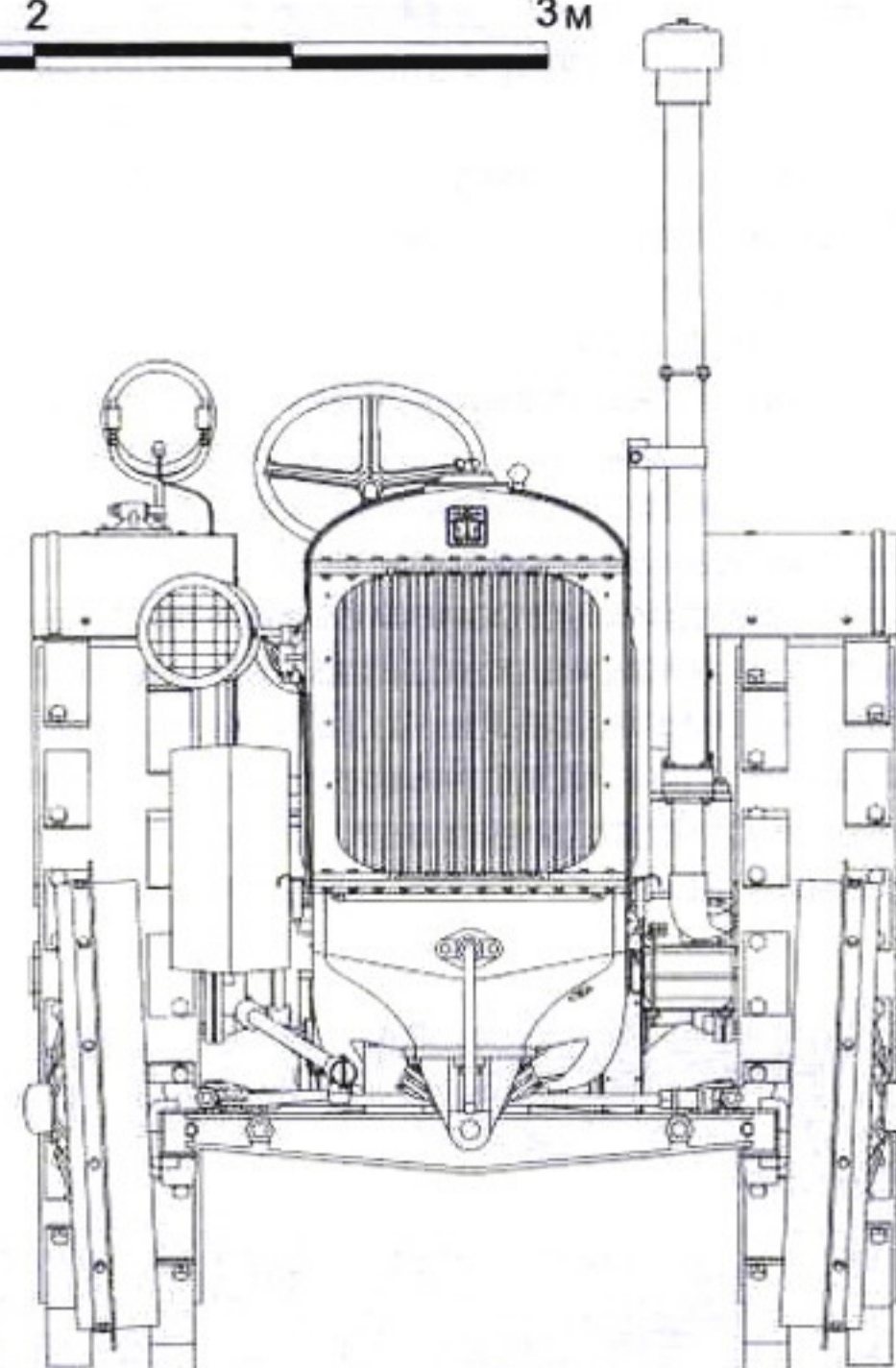
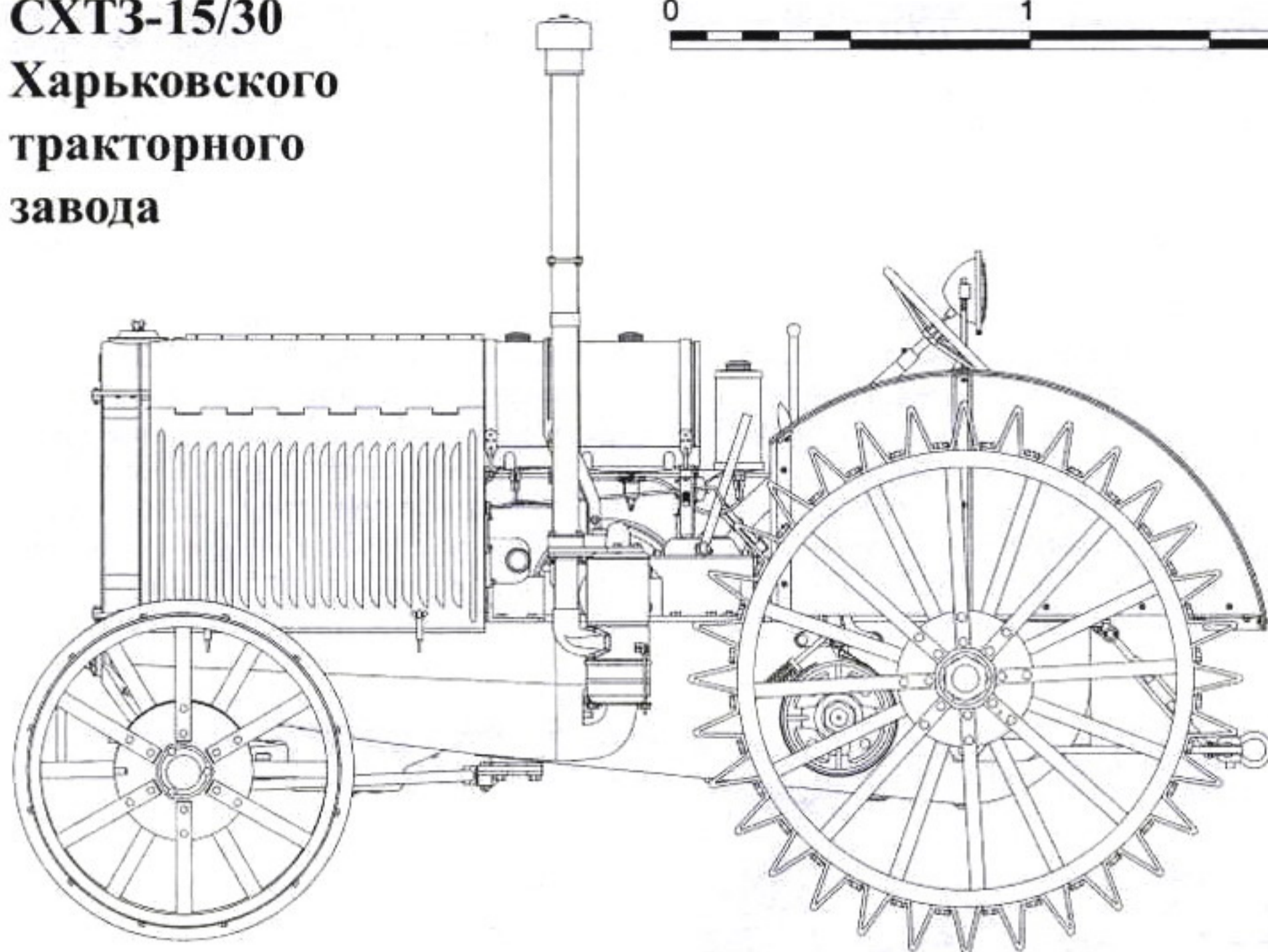
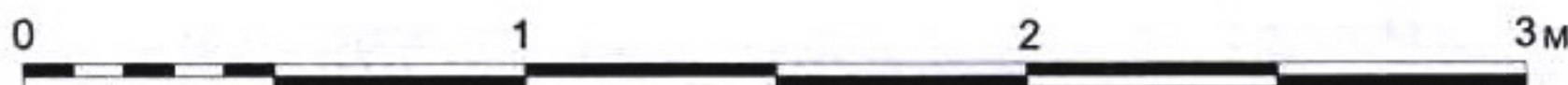
Для повышения проходимости СХТЗ-15/30 мог оборудоваться сменным гусеничным ходом или «придатком».

По причине тихоходности и маломощности трактор не в полной мере отвечал требованиям военного ведомства. Тем не менее, отечественный «Интернационал» военные использовали до 1950-х годов, главным образом на тыловых работах.

К 15 марта 1938 года у военных числилось 4550 тракторов и 619 колесных тягачей СХТЗ-15/30. Этот трактор был самым массовым в армии. Для сравнения, в это же самое время у военных на учете, в частности, состояло: «Сталинцев» С-60 – 4419, С-65 – 1933, «Коминтернов» – 799, «Коммунаров» – 1823, «Комсомольцев» – 703, СТЗ-3 50 – 50, «Пионеров» – 49, ФП – 822.

Несмотря на определенные недостатки, освоение производства колесных тракторов позволило насытить в количественном отношении народное хозяйство и военное ведомство техникой. Это, в свою очередь, дало возможность поднять культуру производства и освоить их эксплуатацию.

СХТЗ-15/30
Харьковского
тракторного
завода

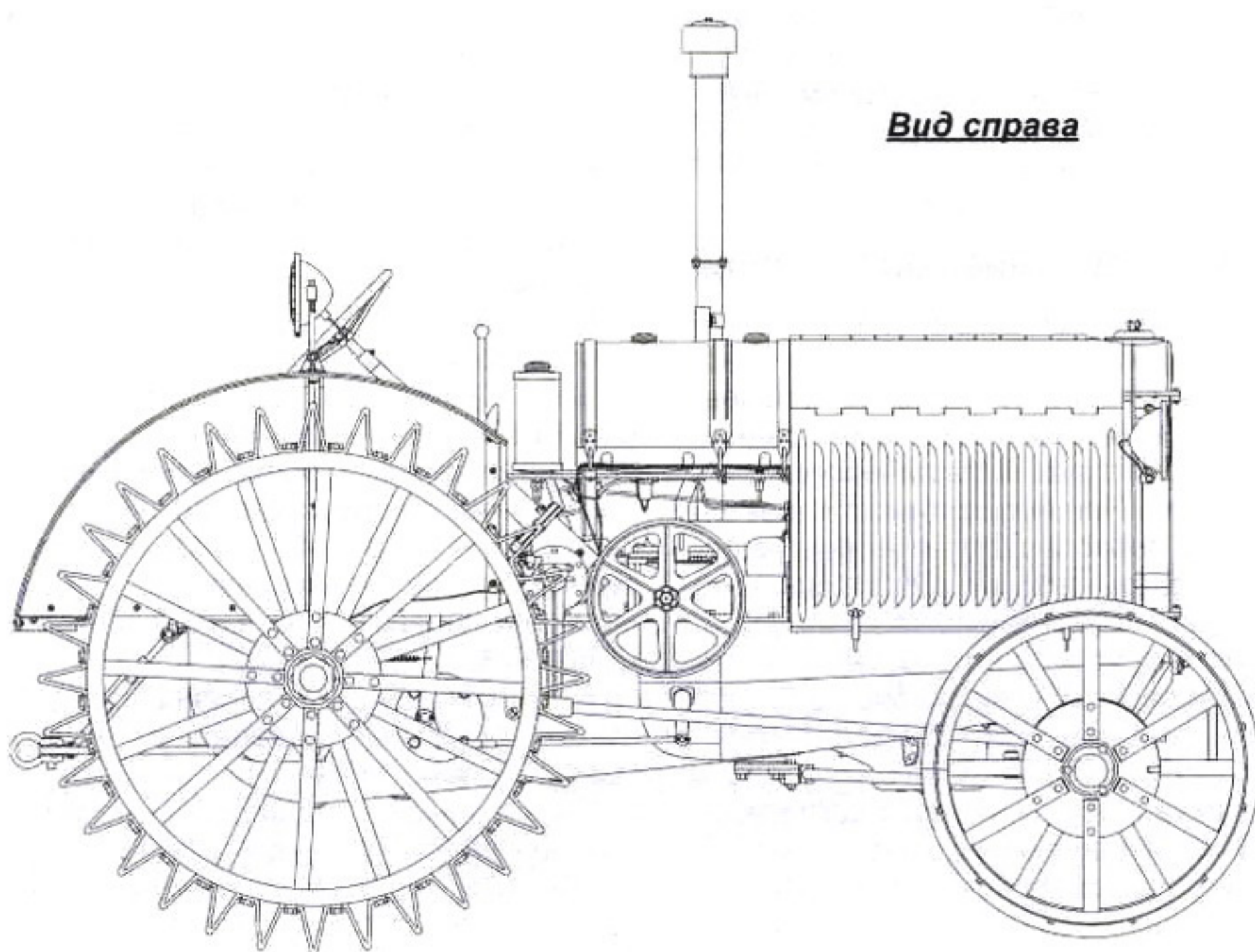


СХТЗ-15/30 был не только одним из наиболее распространенных у военных в 1930-е годы, но и стал на два десятка лет самым массовым в народном хозяйстве, где к 1 января 1941-го на учете состояло 552,4 тыс. тракторов всех типов, в том числе 344,6 тыс. СХТЗ-15/30.

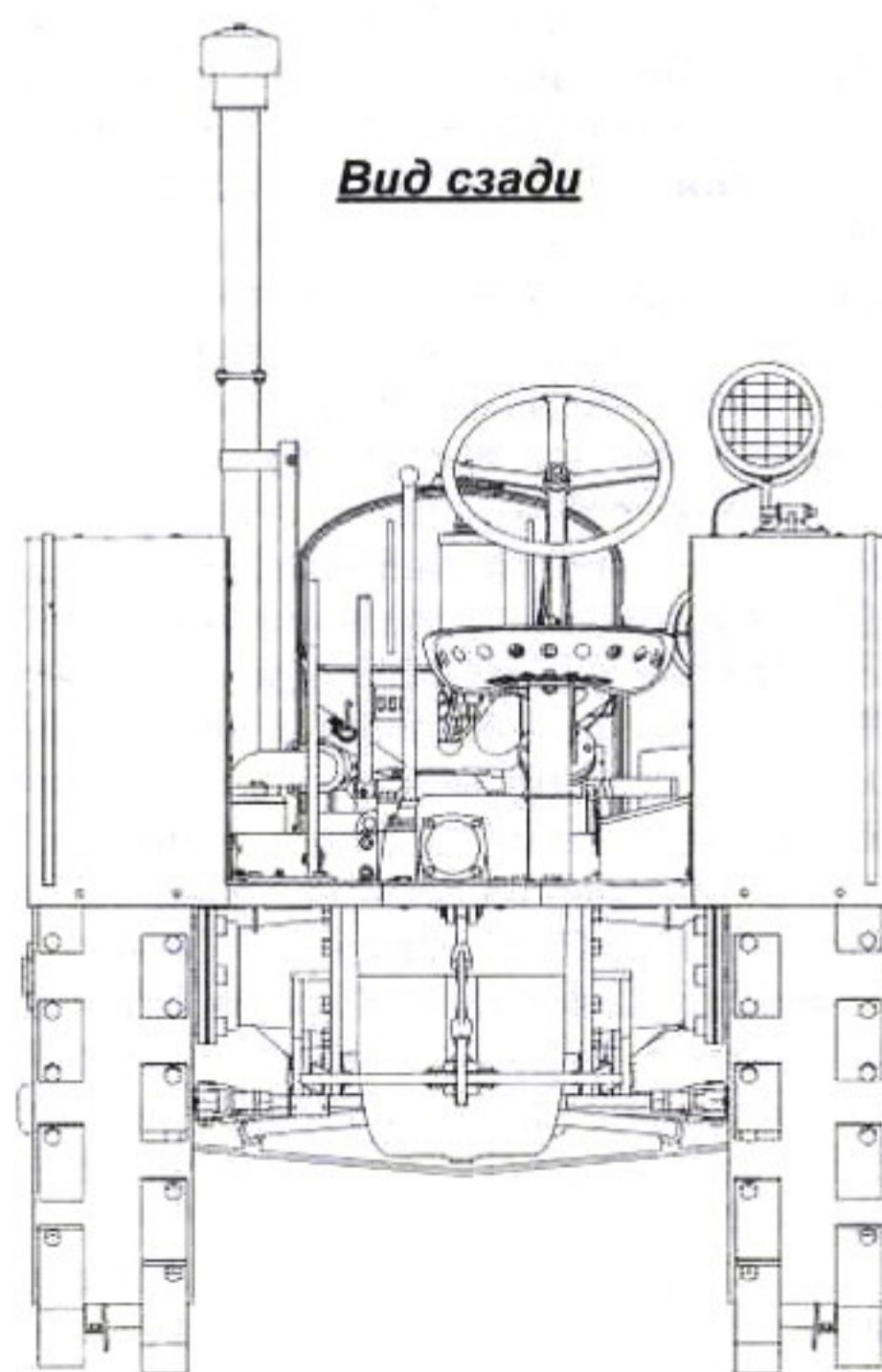
К 22 мая 1942 года за счет мобилизации и потерь первых дней войны общее число тракторов сократилось до 362,8 тыс., при этом на долю СХТЗ-15/30 приходилось 235,8 тыс. машин.

Ко второй половине 1940-х СХТЗ-15/30 считался морально устаревшим, однако необходимость восстановления разрушенного народного хозяйства, конверсия оборонной промышленности и

Вид справа



Вид сзади



Основные данные газогенераторного трактора СХТЗ-1 СГ58У

Максимальная мощность двигателя, л.с.	30
Скорость, км/ч: на 1-й/2-й/3-й передаче задним ходом	3,5/4,5/7,4 4,2
Тяговое усилие на крюке, кг на 1-й/2-й/3-й передаче	1000/750/450
Вес трактора в заправленном состоянии, кг	3550
Вес газогенератора, кг	114
Вес колец Рашига из отходов патронного производства, кг	70
Общий вес установки с креплениями, кг	420
Средняя производительность трактора на пахоте, гектар в час	0,35
Расход древесных чурок при полной нагрузке, кг в час	27
Расход древесных чурок при пахоте, кг/гектар	60
Колея ведущих/направляющих колес, мм	1350/1360
Длина, мм	3485
Ширина, мм	1685
Высота по радиатору, мм	1625
Емкость топливных баков, л основного/пускового	70/3,5



Колесный газогенераторный трактор СХТЗ-1 СГ58У

некоторые другие факторы вынудили МГК ВКП(б) и Мосгорисполком поднять вопрос о восстановлении производства тракторов данного типа на предприятиях московского региона.

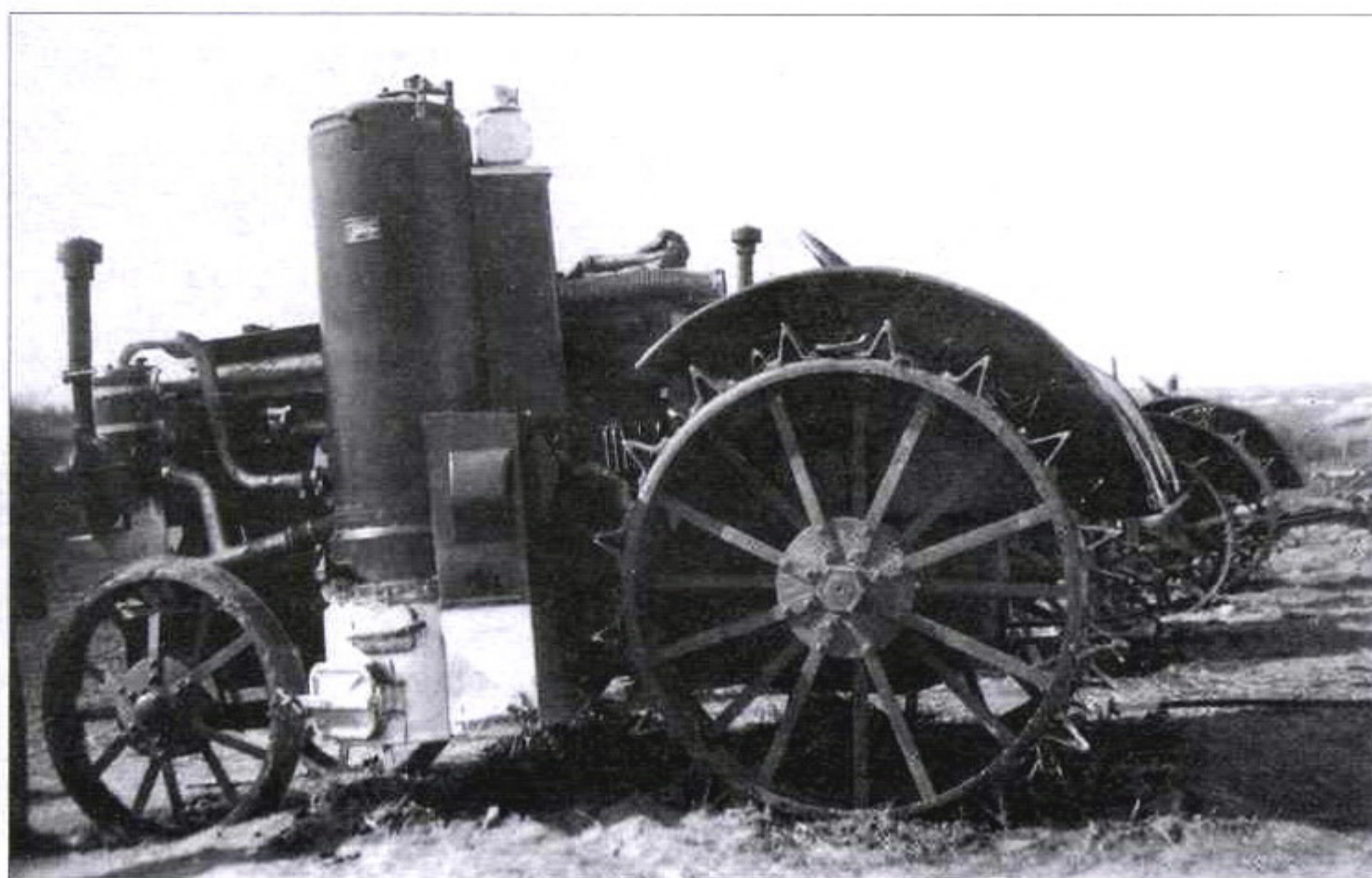
Государство поддержало инициативу, и 26 июня 1948 года вышло соответствующее решение Совета Министров. Для изготовления тракторов задействовали около 125 оборонных предприятий Москвы и области, поставивших узлы и агрегаты, а их сборка и реализация осуществлялись через Второй авторемонтный завод. Поэтому тракторы получили обозначение ВАРЗ. Однако широкое применение ручного труда для стендовой сборки и малые объемы производства делали его производство нерентабельным. С организацией производства более совершенных тракторов надобность в продолжении выпуска СХТЗ-15/30 отпала, и 29 июня 1950 года вышло Постановление Совета Министров СССР № 2370 о прекращении их производства на заводах московского региона.

В феврале 1945 года правительство СССР приняло решение «О развитии сельской электрификации», начав работы по созданию тракторов с электрическими двигателями.

По проекту ВИЭСХ и ВИМЭ завод ВАРЗ изготовил опытную партию электротракторов ЭТК-500. После заводской обкатки их передали Сельскохозяйственной академии для проведения испытаний.

Одновременно с изготовлением ЭТК-500, к созданию своей модели электротрактора МЭТ-1 приступил НИИ-58 В.Г. Грабина. Трансмиссия и органы управления обоих тракторов были аналогичны и использовались от базовой машины без изменений. Питание электромоторов осуществлялось по кабелю от электросети.

ЭТК-500 и МЭТ-1 были подвергнуты кратковременным испытаниям в Мытищинском районе и в Горках-Ленинских



Трофейный трактор, оборудованный газогенератором



Немецкий солдат осматривает трофейный СХТЗ-15/30

СОВЕТСКИЙ «УНИВЕРСАЛ»

Выпуск пропашного трактора «Универсал» начался на Путиловском (Кировском) заводе в Ленинграде на основании решения Совета Труда и Оборона от 25 апреля 1933-го и продолжался до 1940 года. К 1 января следующего года в стране на учете состояло 86 600 машин этого типа.

«Универсал» представлял собой условно метризованную доработанную копию американского трактора Farmall с использованием отечественных комплектующих изделий. Так, например, дефицитные конические подшипники заменили цилиндрическими завода ГПЗ-1. Мотор американского трактора крепился к раме четырьмя лапами, а «Универсала» – тремя, при этом две задние лапы кожуха маховика опирались на раму, а выступ в передней крышке двигателя – на поперечину, скреплявшую раму.

Рама трактора состояла из двух продольных балок, связанных спереди литой поперечиной, а сзади картером трансмиссии. Двигатель – четырехцилиндровый с термосифонной системой охлаждения.

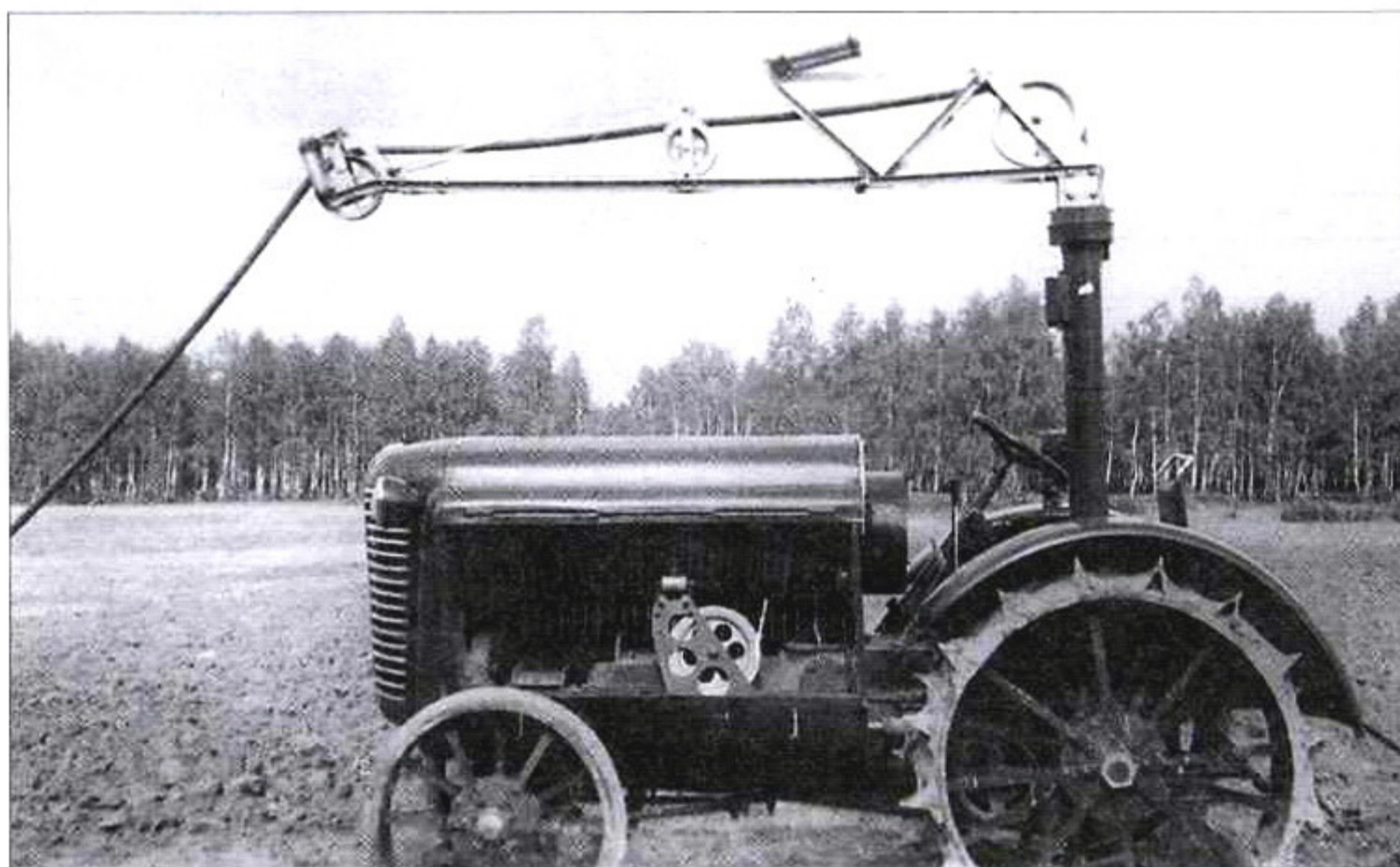
На «Универсале» Кировского завода имелась коробка передач с тремя скоростями вперед и одной назад, аналогичная примененной на Farmall, но с другими передаточными отношениями.

Задний мост трактора состоял из двух стальных чашек, крестовины, двух конических шестерен на полуосях и четырех сателлитов. Чашки дифференциалов устанавливались на шарикоподшипниках, закрепленных в приливах коробки скоростей. Редукторы бортовых передач выполнены из пары цилиндрических шестерен. Задние колеса состояли из обода, спиц и ступицы, скрепленных заклепками. На основной обод надевался съемный уширительный обод со шпорами. Прицепная стальная скоба крепилась на цапфах к кожухам бортовых передач. Farmall имел передние колеса с очень узкой колеей, поэтому при организации выпуска отечественной машины решили изготовить две модификации: У-1 – с передним мостом по типу американского прототипа, и У-2 – с широкой колеей.

Преимущественно «Универсалы» поступали в народное хозяйство. Военные заказывали У-1 и У-2 в основном для тыловых служб. Так, решением Экономсовета при СНК СССР №578-236с от 22 апреля 1940 года на Тихоокеанский флот возлагалась организация в 1941 году совхозов машинно-сенокосной станции. В связи с этим на нужды ТОФа выделили 20 «Универсалов». В общей сложности к 1941 году в армии, на предприятиях оборонной промышленности и в тыловых военных организациях трудилось около полутора тысяч «Универсалов». Отдельные машины применялись в качестве артиллерийских тягачей. В 1944 году производство «Универсалов» возобновили на Владимирском тракторном заводе, а в середине 1950-х их сменили тракторы ДТ-24 и Т-28.

Александр КИРИНДАС
Вячеслав МЕЛЬНИКОВ

Александр КИРИНДАС



Электротрактор на испытаниях

Московской области. После чего НИИ-58 изготовил партию в 30 машин, 23 из которых передали для опытной эксплуатации в Мытищинскую МТС. В ходе эксплуатации тракторы себя не оправдали и в большую серию не передавались.

Помимо электрических, имелись и газогенераторные модификации СХТЗ-15/30. В предвоенный период построили и испытали несколько вариантов газогенераторного «Интернационала», но в большую серию их не передавали. С началом войны во многих областях Севера, Сибири, Урала, Дальнего Востока, в блокадном Ленинграде, Москве, Горьком, Новосибирске, в Узбекской ССР, а также на ряде предприятий ГУЛАГа развернули производство преимущественно кустарных газогенераторных установок из доступных материалов. При этом двигатель трактора терял до 40 процентов мощности.

Отсутствие защитных покрытий деталей и применение некондиционных материалов приводило к преждевременной порче газогенераторных установок. Главной ценностью таких тракторов, оставшихся в тылу и не подвергшихся каннибализации для укомплектования мобилизуемых машин, стало существен-

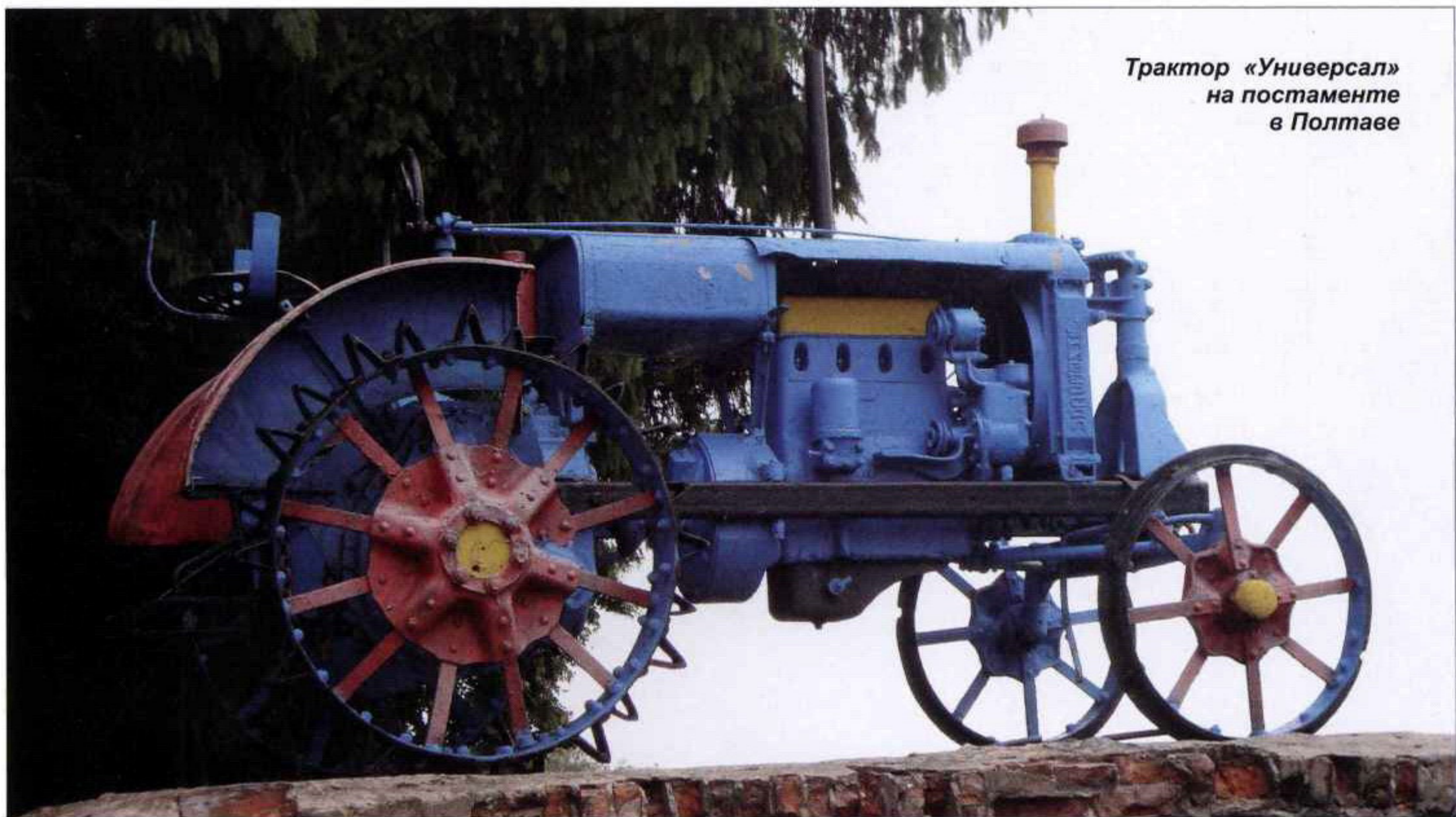
ное сокращение потребления жидкого топлива.

В Германии, испытывавшей топливный дефицит, также занимались переоборудованием трофейных СХТЗ-15/30 в газогенераторные, даже издали типографскую инструкцию. В 1945 году Красная Армия в Германии захватила немало СХТЗ-15/30, переделанных в газогенераторные. Наряду с газогенераторными «Интернационалами», переоборудованными на заводах Горьковской области, эти тракторы отправили в Белоруссию, особенно пострадавшую от оккупации и остро нуждавшуюся в технике.

На предприятиях Московского региона изготовили около 450 газогенераторных установок для СХТЗ-15/30, но качество их оставляло желать лучшего.

После войны от переоборудования СХТЗ-15/30 в газогенераторные отказались и в первые послевоенные годы все установки утилизировали. А в 1950-е годы эти тракторы стали «списывать», как достигшие предельного морального износа. Сегодня их можно увидеть лишь на постаментах и в музеях.

Трактор «Универсал»
на постаменте
в Полтаве





RENAULT VIVASTELLA TYPE PG7

Индекс 70558