

МОДЕЛИСТ- КОНСТРУКТОР 2022

1

МИР ВАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

СОЛНЦЕ - КУЛИНАР

ФАБРИКА ВИТАМИНОВ

КАРТОФЕЛЬНЫЙ КОМБАЙН

ИСТОРИЯ «СУПЕР ЭЛЕКТРЫ»

ТАНКОВЫЕ ЭВАКУАТОРЫ

«БУРАНУ» - ПОЛВЕКА!



model konstruktor

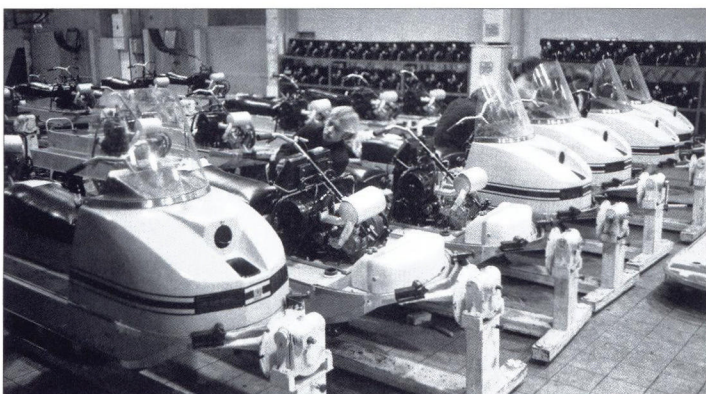
ВЕЗДЕХОД ПОСТРОИЛ САМ!

ВНЕДОРОЖНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

МАКСИМА ЧИНЁНОВА ИЗ Г. ВЕНЕВ (ТУЛЬСКАЯ ОБЛ.)



Так выглядел прототип «Бурана». На нем применялся двигатель от мотоцикла «Иж», вариатора не было



ПОЛВЕКА В СТРОЮ

В декабре прошлого года исполнилось 50 лет первому отечественному снегоходу «Бурани». Удивительно, но факт: эта машина, модернизированная конечно, выпускается в Рыбинске до сих пор! Впрочем, теперь в компании «Русская механика» производят и другие модели снегоходов, кардинально отличающиеся от первенца по конструкции. Об этапах большого «бурановского» пути – на стр. 30.

За пять лет, с 1975 по 1980 год, производство снегоходов увеличилось более чем в два раза



Сельские жители сразу по достоинству оценили возможности новой внедорожной техники



Со временем «Бурану» пришлось потесниться на конвейере: в 1999 году началось производство снегохода «Тайга»

МОДЕЛИСТ-2022¹ КОНСТРУКТОР

Ежемесячный массовый
научно-технический журнал

Издается с августа 1962 года

В НОМЕРЕ

Репортаж с выставки

- А. Никитин. ВПЕРЕДИ ПЛАНЕТЫ ВСЕЙ** 2
Общественное конструкторское бюро
- М. Чинёнов. МЛАДШИЙ БРАТ «МИШУТКИ»** 4
Малая механизация
- М. Валуй. ПО ЗАВЕТАМ ПЕТРА** 11
Все для дома и дачи
- П. Юрьев. ФАБРИКА ВИТАМИНОВ** 12
Фирма «Я сам»
- А. Тимошенко. СОЛНЕЧНЫЙ МАРМИТ** 13
Наша мастерская
- Н. Володарцев. «ДЛИННАЯ» КАТУШКА** 14
- Э. Гайнеев. «ДЕЛИКАТНОЕ» СВЕРЛО** 14
- В. Беседин. НОЖОВКА НА ЛЮБОЙ ВКУС** 15
В мире моделей
- Б. Ившин. БЕЗМОТОРНЫЕ НА КОРДЕ** 16
Авиалетопись
- В. Котельников. «СУПЕР ЭЛЕКТРА»** 18
Морская коллекция
- А. Александров. УРАГАННЫЙ СКАКУН** 24
Страницы истории
- А. Фаробин. «БУРАН» — ЮБИЛЯР!** 30
- С. Дьяконов. КОЛОМНА, ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ** 32
Автосалон
- С. Дьяконов. «СКОРАЯ ПОМОЩЬ» ДЛЯ ТАНКОВ** 37

Обложка: 1-я стр. — ВЕЗДЕХОД МАКСИМА ЧИНЁНОВА (г. Венев, Тульская обл.); 2-я стр. — ПОЛВЕКА В СТРОЮ (к материалу «Буран» — юбиляр!) на стр. 30); 4-я стр. — К 130-ЛЕТИЮ РОССИЙСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАМВАЯ (фото С. Дьяконова)

Журнал «Моделист-конструктор» зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-74547

Главный редактор: Сергей ГРУЗДЕВ

(gruzdev@modelist-konstruktor.ru)

Редакторы: Андрей ФАРОБИН, Сергей ДЬЯКОНОВ,

Оформление: Сергей СОТНИКОВ

Корректор: Наталья ПАХМУРИНА

Адрес редакции: 127015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, стр. 1, этаж 12, офис 1207

Телефон: 8(495)787-35-57

E-mail: mode@modelist-konstruktor.ru,

для заказа журналов - modelist-zakaz@yandex.ru

Сайт: www.modelist-konstruktor.ru

Подп. к печ. 30.12.2021. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная № 1.

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

Тираж 1300 экз. Заказ 3208. Цена в розницу — свободная.

ISSN 0131-2243. «Моделист-конструктор», 2022, № 1, 1 — 40.

Учредитель и издатель:

АО «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

Если при получении очередного номера журнала «Моделист-конструктор» или его приложения «Морская коллекция» 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 принимаются в течение двух месяцев со дня выхода номера журнала из печати

ВНИМАНИЕ, ПОДПИСКА!

Оформить подписку на наши издания можно в любом почтовом отделении по каталогу «Почта России. Подписные издания»:

«Моделист-конструктор» — ПИ484, «Морская коллекция» — ПИ485.

Также подписаться можно не выходя из дома через сайт podpiska.pochta.ru или мобильное приложение Почты России.

В редакции вы можете приобрести журналы прошлых лет.

Заявки принимаются по почте и на e-mail - modelist-zakaz@yandex.ru.

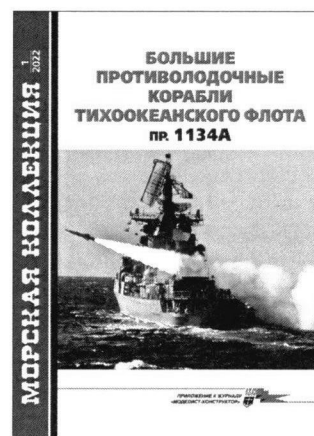
Перечень имеющихся экземпляров - на стр. 36



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

ЧИТАЙТЕ В ЯНВАРСКОМ
НОМЕРЕ ЖУРНАЛА
«МОРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ»:



ВПЕРЕДИ ПЛАНЕТЫ ВСЕЙ

В столице в Новой Третьяковке на Крымском валу открылась выставка «История российского дизайна. Избранное. 1917–2022». Представленные на ней экспонаты наглядно доказывают, что в СССР была своя школа дизайна, и многие ее образцы на десятилетия опередили свое время. Вот лишь некоторые интересные артефакты ушедшей эпохи.

Центральное место в экспозиции занял макет-реконструкция (автор Наиль Хуснутдинов) машины ИМЗ-НАМИ-А50 «Белка», одного из первых в стране проектов «народного автомобиля». Дизайн малолитражки и ее концепцию «5х5» (5 пассажиров, вес машины 500 кг, рабочий объем двигателя 500 куб. см, контрольный расход топлива 5 л на 100 км, пробег на одной заправке

500 км) разработал художник Владимир Арямов. В 1955 году под руководством Юрия Долматовского на Ирбитском мотоциклетном заводе было построено два опытных экземпляра «Белки»: городской с закрытым кузовом и кабриолет для сельской местности. Обликом второй машины занимался художник Эдуард Молчанов. Автомобилечики получились самобытные и красивые. Сделаны они были с любовью, большое внимание уделялось деталям. В частности, хромированная окантовка указателей поворотов стилизована под настоящую белку (подробно об истории создания и конструкции этих автомобилей – в материале Ю. Долматовского «Ретро» или «Футуро», опубликованном в «М-К» №10/1993).

К сожалению, ни одной «Белки» не уцелело, остались лишь архивные фото-

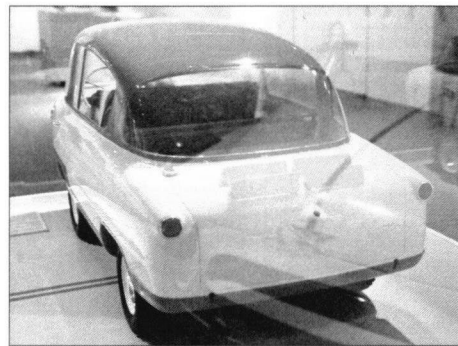
графии и авторские эскизы В. Арямова. В серию же в качестве «народного» пошел другой малолитражный автомобиль – ЗАЗ-965 «Запорожец», разработанный конструкторами МЗМА и НАМИ. На выставке показан очень редкий экземпляр «горбатого» первой партии из запасников Политехнического музея, который ни разу не реставрировался. Таких машин с характерными каплевидными указателями поворотов сохранилось всего несколько штук, и они очень ценятся у коллекционеров и историков техники. Кстати, в том же 1955 году Владимир Арямов создал дизайн еще одного автомобиля, ставшего впоследствии знаменитым – ульяновской «буханки» УАЗ-450 – в модернизированном виде она выпускается до сих пор.

Также в зале на Крымском валу можно увидеть реплику макета 115-тонного карьерного самосвала в масштабе 1:10. Оригинальный макет демонстрировался в 1973 году в Брюсселе на выставке «Художественное конструирование в СССР» – это работа еще одного известного советского художника Валентина Кобылинского, автора дизайна большегрузных самосвалов БелАЗ. Главная особенность его проекта в том, что кабина и силовая установка машины расположены в переднем свесе, а кузов частично размещен над ними. Увы, но в те годы предпочли строить грузовики по традиционной схеме, и революционная конструкция В. Кобылинского так и осталась в виде макета. Сегодня же такую компоновку используют во всем мире в разработках перспективных беспилотных карьерных самосвалов – на столетия позже!

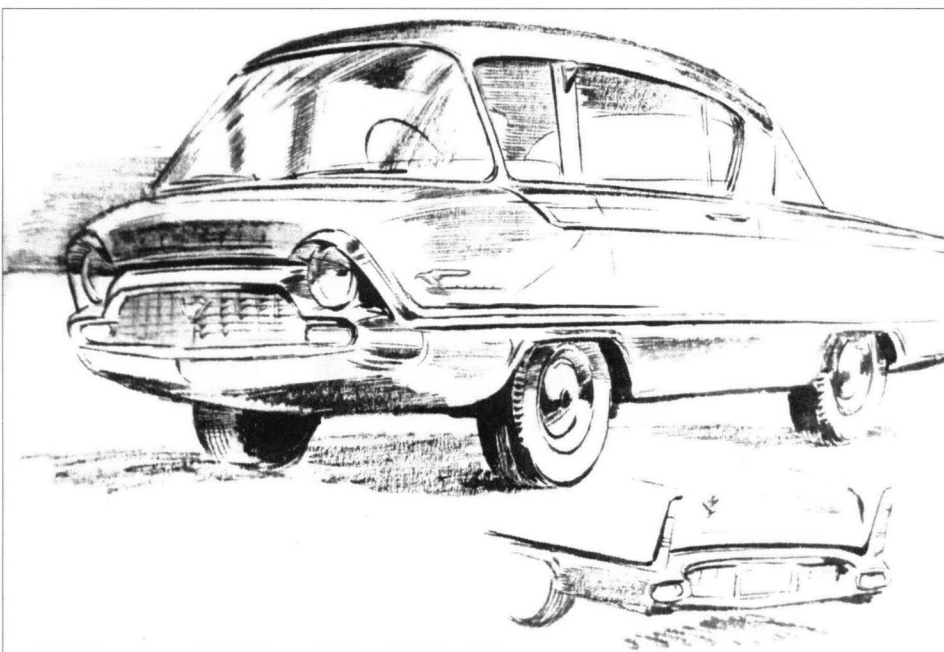
Еще одна любопытная концептуальная разработка времен СССР – лунный кинофотоаппарат К-2 (16ЛК-К2), созданный в конце 1960-х годов на Красногорском механическом заводе имени Зверева (дизайнер А. Смирнов, конструктор В. Бусыгин). Он предназначался для съемки лунной поверхности. У К-2 герметичная конструкция с тепло-



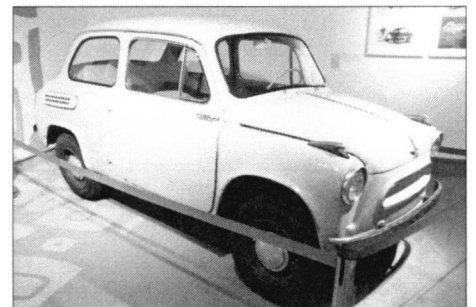
Современный макет-реконструкция автомобиля «Белка»



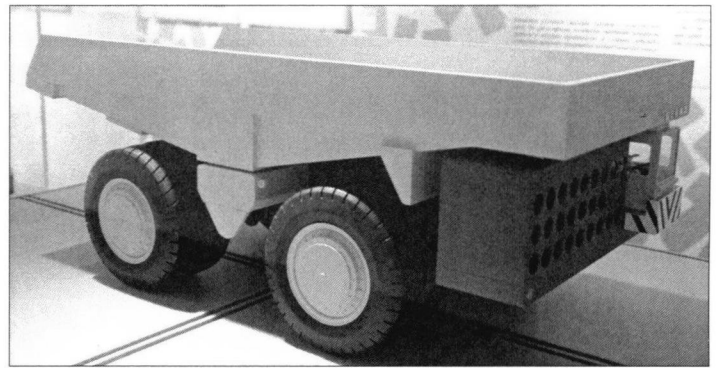
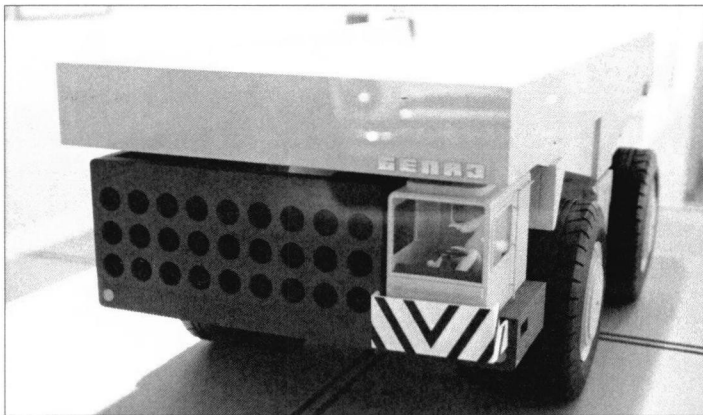
Дизайн «Белки» на несколько лет опережал свое время



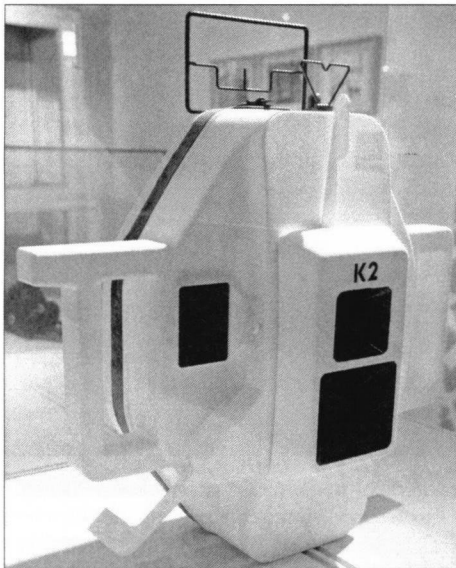
«Белка» – эскиз Владимира Арямова



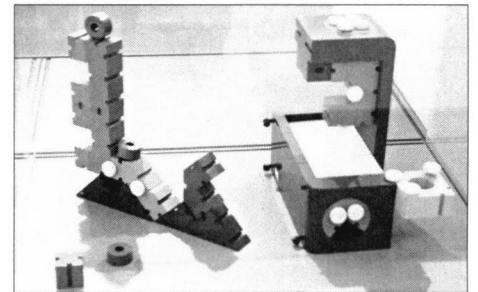
ЗАЗ-965 из первой партии



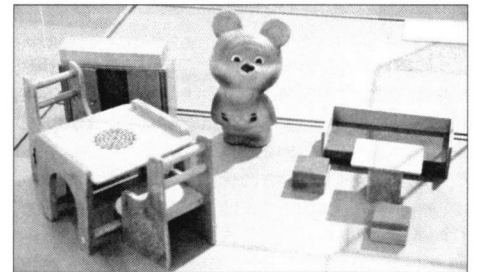
Революционный проект самосвала «БелАЗ» В. Кобылинского



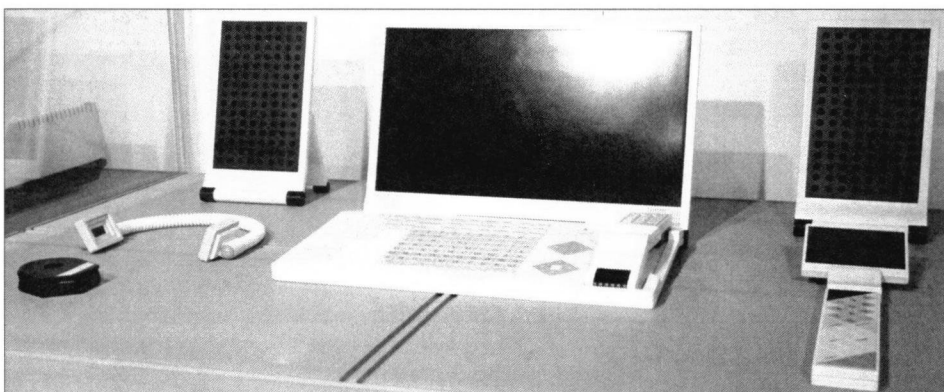
Кинофотоаппарат К-2 для съемки лунной поверхности был изготовлен в единственном экземпляре



Для подрастающего поколения в СССР также делали концептуальные вещи. Яркий пример – детский конструктор 1976 года дизайнера А. Лаврентьева



Комплект детской мебели для гостиной, фабрика «Мир», 1970-е годы



Телерадиокомплекс «СФИНКС» – предшественник нынешних «умных домов»

защитой и два переключающихся объектива. Электропитание осуществлялось от источника, встроенного в скафандр космонавта-оператора. Для уменьшения габаритов корпуса бобины с пленкой располагались соосно, но все равно аппарат получился довольно громоздким. Его перезарядка не предусматривалась. После съемки камера распалась на две половины, на землю должен был вернуться только блок с отснятой пленкой. Но пилотируемую лунную програм-

му в СССР свернули, поэтому в космос К-2 не полетел, сохранился лишь один опытный экземпляр.

Даже сегодня для большинства из нас «умный дом», где управление всей бытовой техникой осуществляется в автоматическом режиме, нечто из области фантастики. А ведь первое такое устройство спроектировали дизайнеры ВНИИТЭ еще в 1986 году! Называлось то чудо – домашний телерадиокомплекс «СФИНКС». Данные со всех бытовых

приборов в квартире и аппаратуры стекались в единый центр, через который ими можно было управлять, в том числе дистанционно. В комплект входили мониторы, наушники, колонки, пульта удаленного доступа, жесткие диски и «мозг»-процессор с тремя блоками памяти.

Кто бы что ни говорил, но во второй половине 1980-х годов наша страна во многих областях техники находилась на пороге технологического подъема, и выставка в Третьяковке еще раз подтверждает это. Однако уже в 1991 году, с распадом СССР, было не до дизайнера и «умных домов», поскольку для многих из нас более актуальными стали совсем другие, насущные, вопросы...

Выставка «История российского дизайна. Избранное. 1917–2022» продлится до ноября 2022 года.

Андрей НИКИТИН,
фото автора

МЛАДШИЙ БРАТ «МИШУТКИ»



щими колесами, о конструкции моего гусеничного вездехода «Мишутка» можно прочитать в сентябрьском номере журнала за 2018 год.

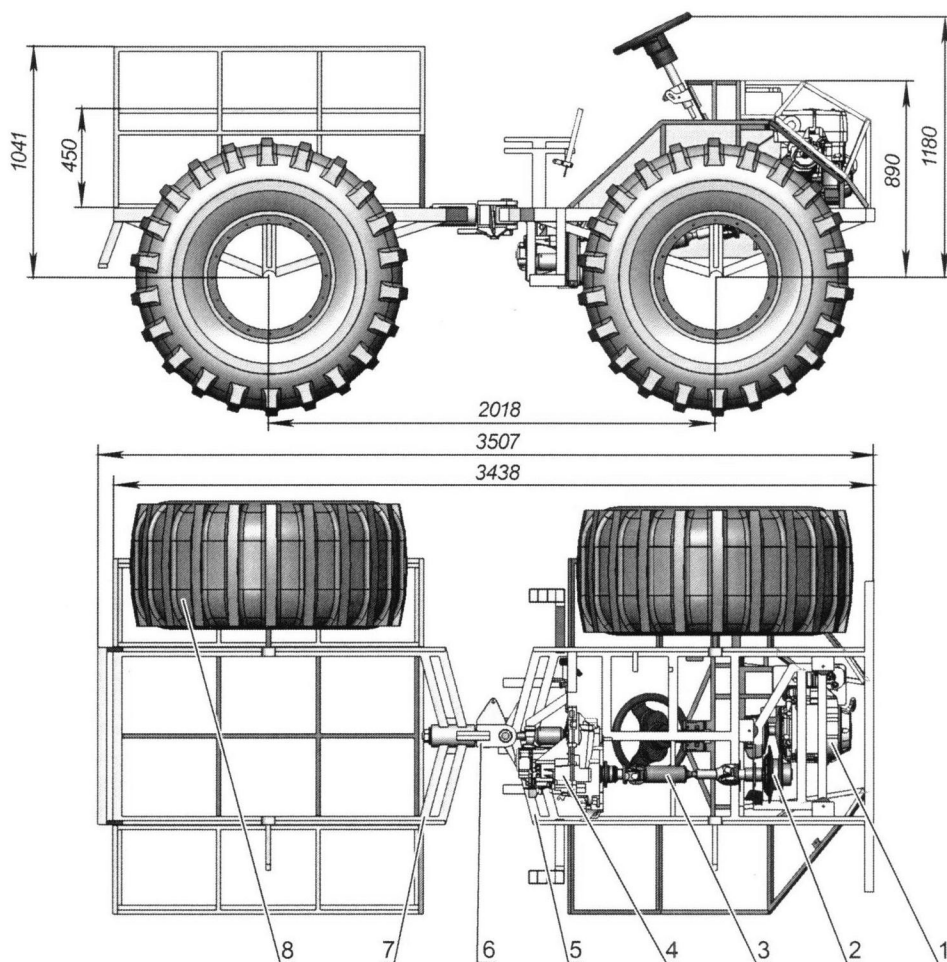
Проектирование новой модели вездехода начал с шарнирно-сочлененного узла, за его основу взял ступицу от автомобиля ВАЗ-2108. Предварительно определился с размерами (1500x800 мм) верхней части передней рамы, а нижнюю часть рамы я уже подгонял позднее при установке коробки передач. Элементы рамы ферменного типа сделаны из стального профиля размером 60x40 мм, верхний подрамник для двигателя из профилей 40x20 и 20x20 мм.

После начального этапа проектирования занялся закупкой основных узлов и агрегатов. Приобрел два двигателя Lifan мощностью 18,5 л.с. поскольку была идея построить сразу два вездехода, один колесный, другой гусеничный, и оценить преимущества и недостатки каждой конструкции в ходе сравнительных испытаний. В итоге пока решил

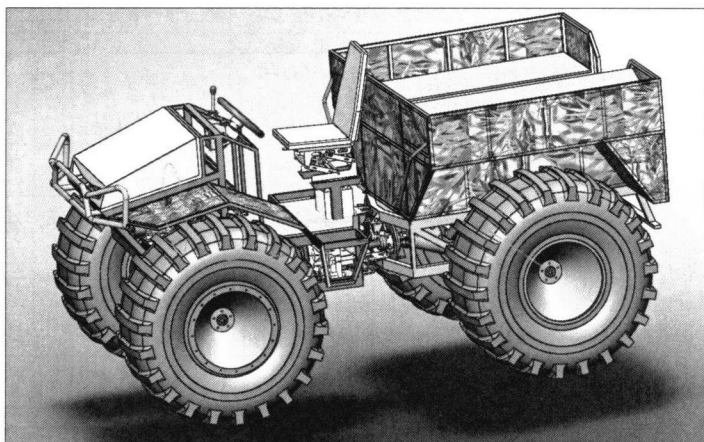
Постройку нового вездехода я начал с подготовки подробных чертежей. Знаю, что многие самодельщики творят без документации – все собирают, как говорится, на коленке, но это не лучший вариант, поскольку при таком методе в процессе работы приходится многое подгонять и переделывать.

На подготовку основных чертежей у меня ушло два месяца. При разработке документации уже давно пользуюсь САПР SolidWorks. В начале главное – определиться с компоновкой, прикинуть расположение основных узлов и агрегатов. Но, как показывает практика, на начальном этапе проектирования не стоит глубоко погружаться в детали, и тратить время на мелочи, поскольку доработки в процессе постройки и эксплуатации все равно неизбежны.

Сначала сложилась картинка в голове, какой силовой агрегат, тип трансмиссии, какие мосты и все остальное буду использовать. На этот раз решил поэкспериментировать с шарнирно-сочлененной схемой с четырьмя веду-



Компоновочная схема вездехода (ведущие мосты и правые колеса условно не показаны):
 1 – двигатель Lifan 18,5 л.с.; 2 – вариатор «Сафари»; 3 – карданная передача к КПП; 4 – коробка передач ВАЗ-2108; 5 – передняя полурама; 6 – узел перелома; 7 – задняя полурама; 8 – колесо-«ободрыш» КРАЗ (4 шт.)

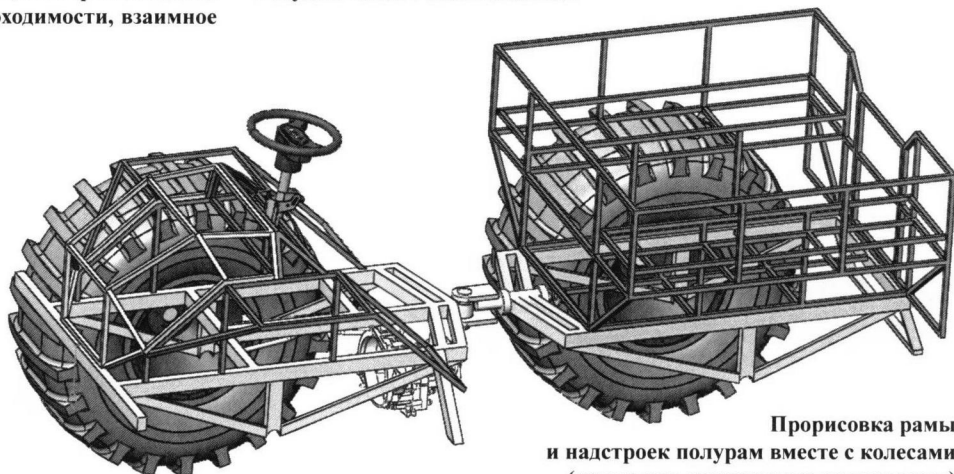


Прежде чем вездеход был собран окончательно, экспериментально проверили параметры его геометрической проходимости, взаимное скрещивание полурам на рельефе

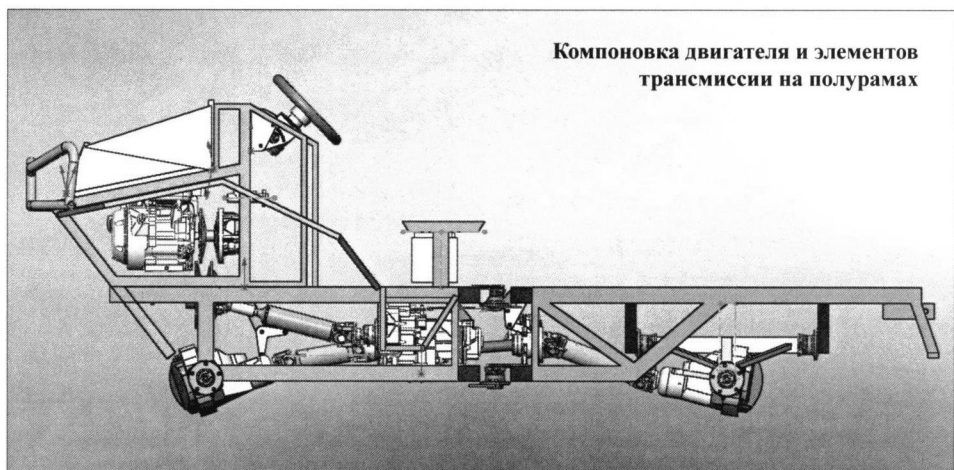
Рисунок общего вида вездехода

остановиться на колесном варианте. В идеале, конечно, нужен компактный мотор мощностью не менее 24 л.с., однако на момент постройки за приемлемые деньги в продаже таких не нашёл. Мосты укороченные от ГАЗ-3110, главную пару в них поменял на 1:5,125. Трансмиссия комбинированная, коробка передач и сцепление от ВАЗ-2110 в сочетании с вариатором. Такая конструкция более надёжна, чем при использовании одного вариатора, и обеспечивает значительно больший диапазон передаточных чисел. На вариаторе установлен фланец под карданный вал от «Нивы», который передаёт крутящий момент на коробку передач. Двигатель стоит на металлической плите толщиной 6 мм, которая закреплена на верхнем подрамнике. Топливный бак смонтирован слева от двигателя, на специальных кронштейнах. Коробка передач размещена на нижней части рамы.

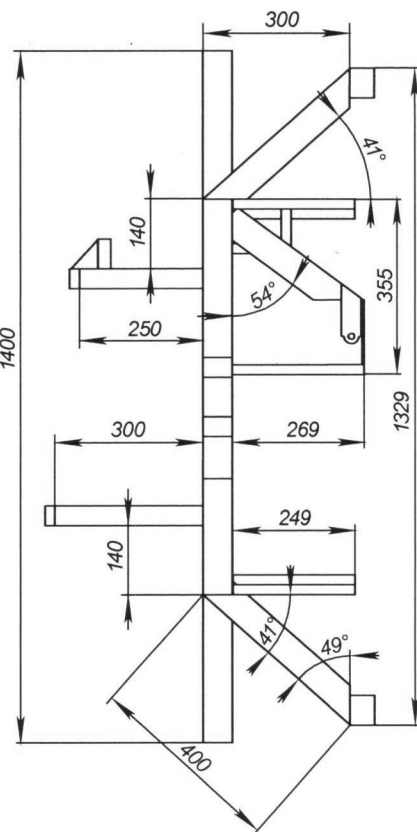
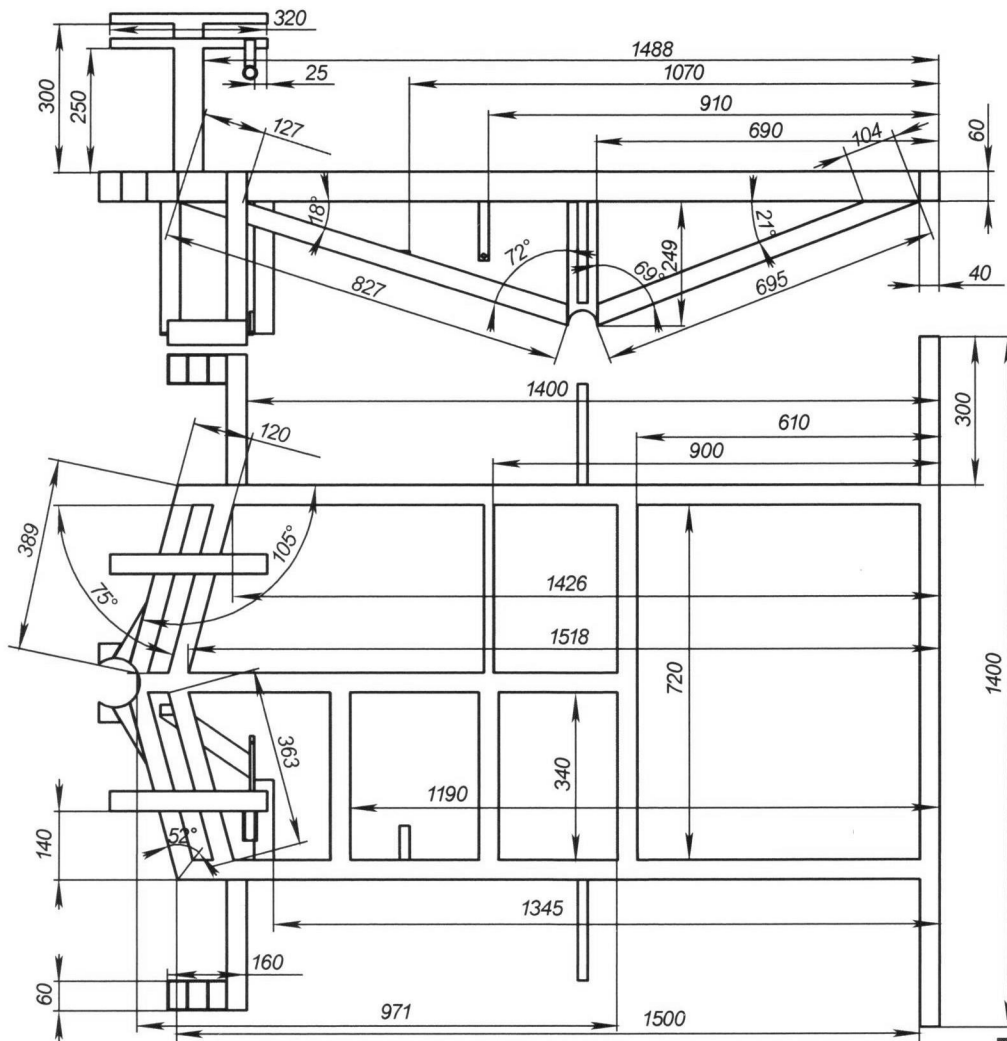
Рулевое управление с гидравлическим приводом, так как в условиях бездорожья оно надёжнее, и усилие на руле значительно меньше, нет риска при ударах сломать пальцы. Насос-дозатор и рулевой гидроцилиндр взял от трактора МТЗ-82.



Прорисовка рамы и надстроек полурам вместе с колесами (левые для наглядности не показаны)

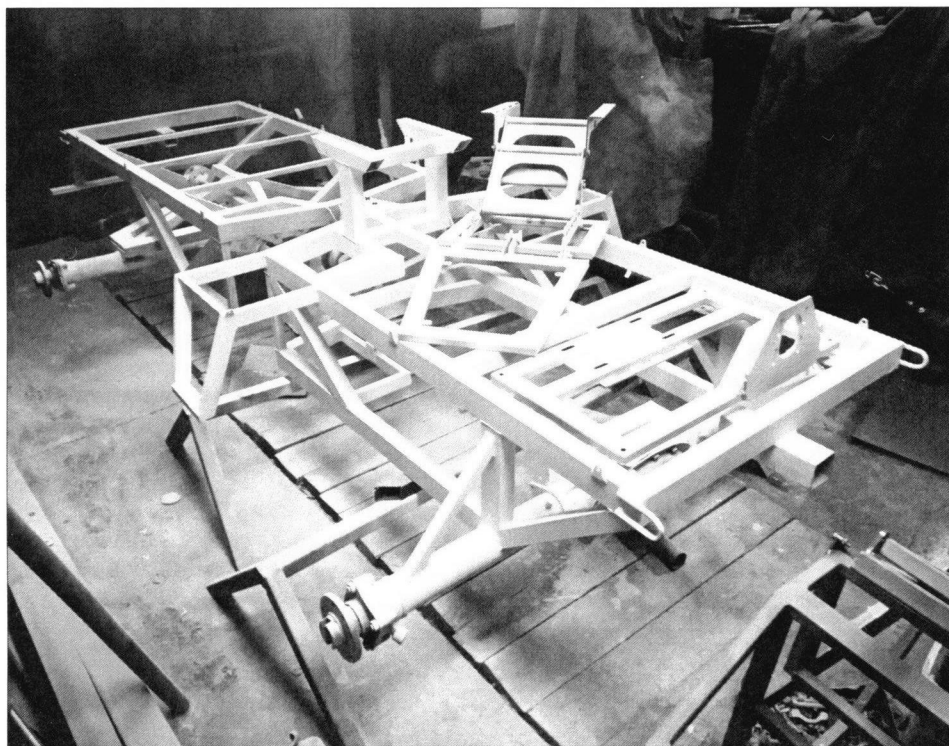


Компоновка двигателя и элементов трансмиссии на полурамах

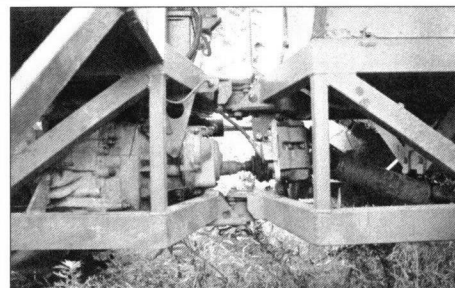


Передняя полурама, вид со стороны узла перелома

Передняя полурама (профиль 60x40 мм, уголки опоры ведущего моста – профиль 40x20 мм)



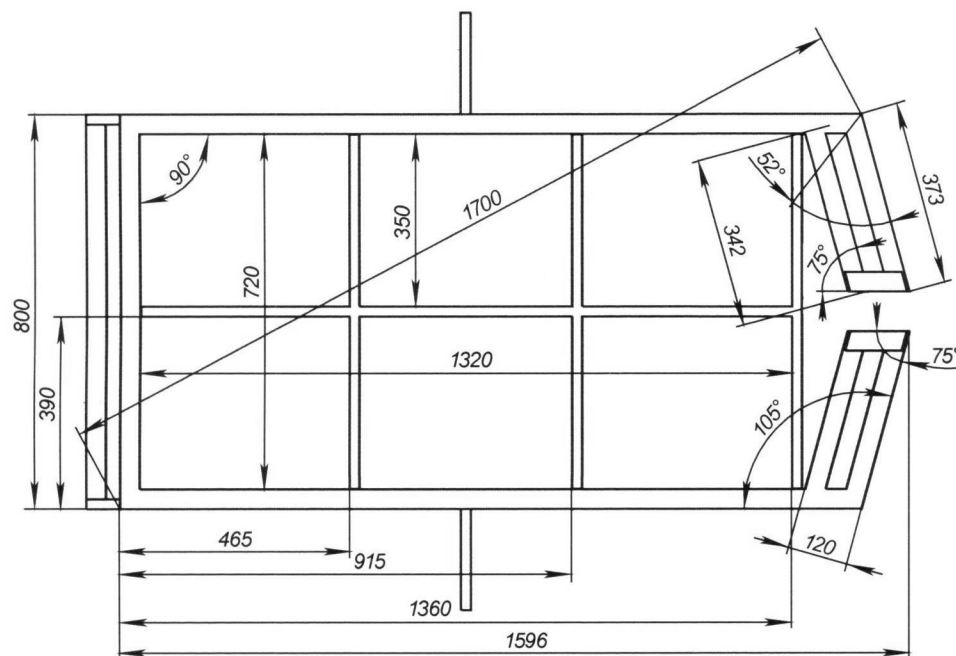
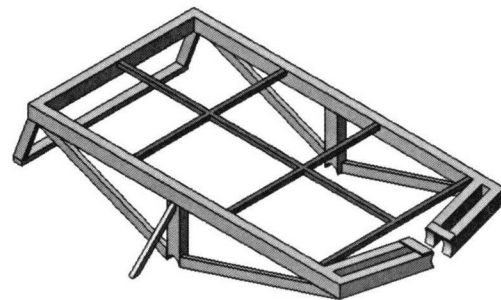
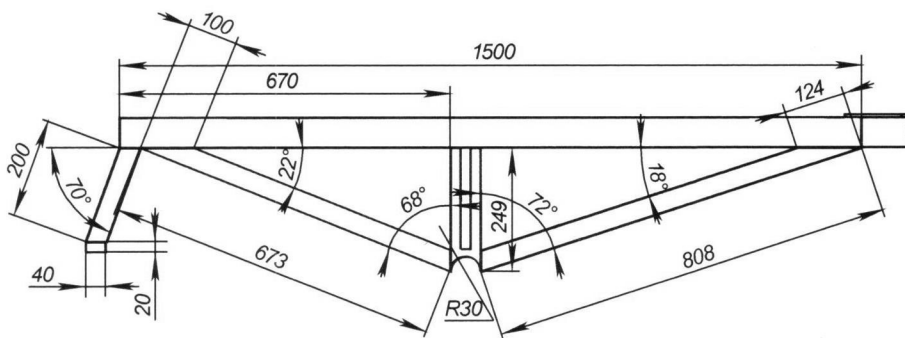
Полурамы сварены с чулками ведущих мостов, соединены через узел перелома между собой и загрунтованы под финишную окраску



Узел сочленения полурам



Идет сборка вездехода: полурамы поставлены на колеса, установлены подрамник двигателя и каркас кресла водителя



Задняя полурама (профиль 60x40 мм, укосины опоры ведущего моста – профиль 40x20 мм)

Водительское кресло самодельное, на пружинно-рычажной подвеске с амортизатором, установлено на отдельном подрамнике. Каркас сиденья выполнен из металлического профиля. Под креслом предусмотрен отсек для установки аккумулятора. Рулевая колонка регулируется по углу наклона. Педальный узел автомобильного типа.

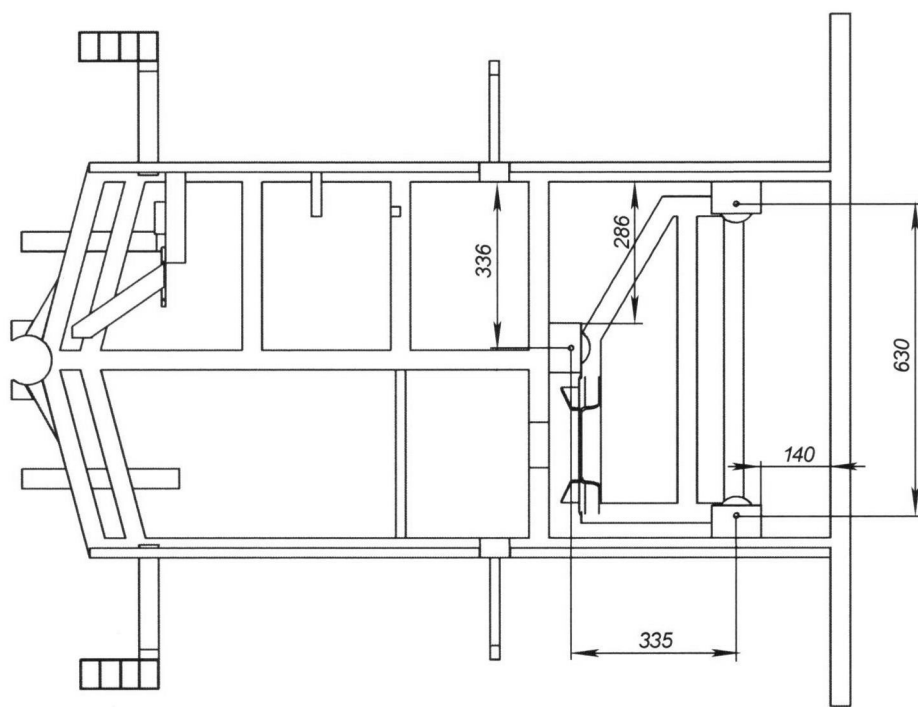
Для упрощения процесса проектирования и постройки силовая структура задней рамы, на которой впоследствии будет установлен кузов, примерно такая же, как и у передней рамы. В моем вездеходе шарнирно-сочлененный узел работает только на поворот. При этом задний мост установлен на качалке. Как показала практика, такой вездеход менее склонен к перевороту в отличие от стандартной схемы перелома рам, где обе части подвижны друг относительно друга в нескольких плоскостях.

Привод на заднюю ось от коробки передач осуществляется с помощью карданного вала от ГАЗ-3110. Колеса ВИ-3 взял от автомобиля КраЗ-255Б, диски на бедлоках, для герметизации борта шин использовал специальный герметик.

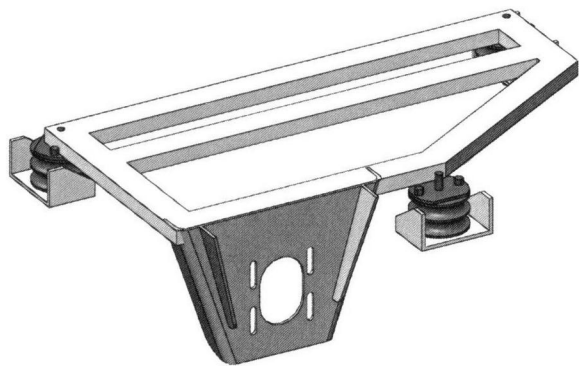
Трансмиссионный тормоз находится внутри рам. Так что даже если вездеход при переезде через высокое препятствие повиснет на рамах, можно не опасаться за сохранность тормозного диска и суппорта.

После сборки вездеход загрузил, покрасил, провел ходовые испытания. У машины хорошие показатели геометрической проходимости, что позволяет уверенно преодолевать самые сложные препятствия, также она обладает большим запасом плавучести.

После проведения испытаний решил сделать кузов. Размеры кузова 1800x1600 мм, каркас собран из профиля 20x20 мм. При постройке кузова возникали проблемы с его жесткостью. Задние двери у меня открываются влево-вправо и вниз. Поскольку верхнего профиля в силовом каркасе нет, то при открытых бортах кузов теряет жесткость. Есть «калитка», открывается как у меня, то есть нужно приобретать замок с фиксацией на растяжение. Если двери открываются вниз, то достаточно сделать фиксаторы из уголка.

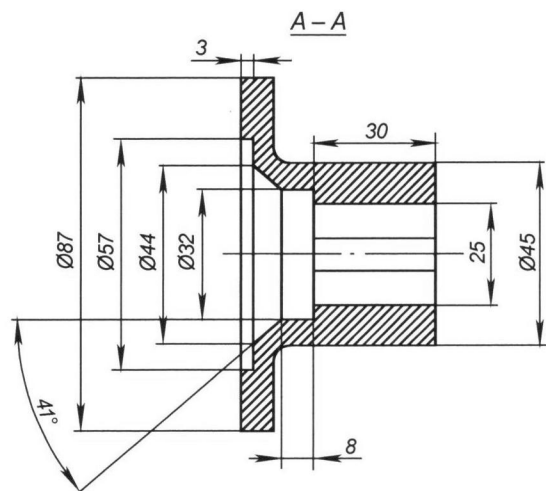
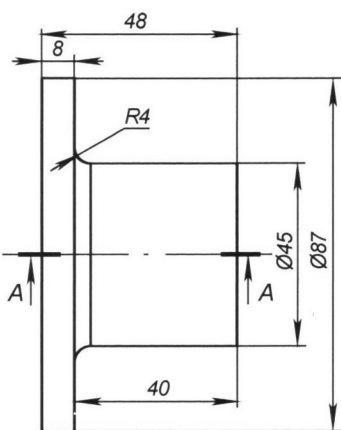
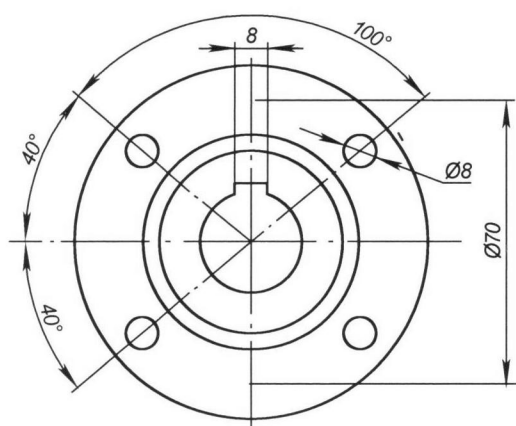
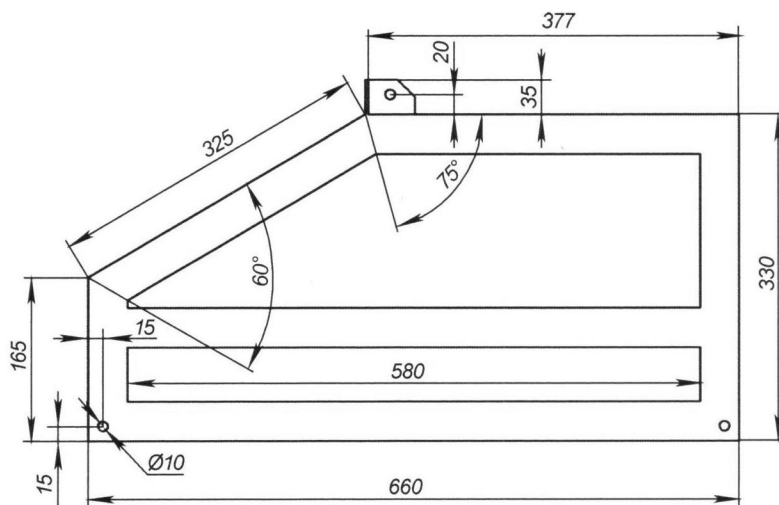


Размещение подрамника двигателя на передней полураме (вариант)



Подрамник двигателя установлен на полураме на резиновых опорах

Подрамник под двигатель Lifan 18,5 л.с. (вариант) ►



Фланец для подсоединения к карданному валу «Нива»

Карданная передача между ведомым валом вариатора «Сафари» и КПП ВАЗ-2108

После сборки каркас кузова загрунтовал. Затем нарезал листы обшивки, которые надежно закрепил с помощью заклепок. Всего на вездеход ушло около 700 заклепок диаметром 4 мм и длиной 8 мм. Пол, лавочки, элементы обшивки изготовлены из ламинированной фанеры толщиной 8 мм. Лавочки закреплены на длинных рояльных петлях. Под лавками установлены рундуки для экспедиционного снаряжения. Кузов не стал приваривать к раме, а закрепил его 6 болтами, приварив на раме дополнительные ушки, а в профиле кузова просверлил отверстия под болты. При желании можно вместо пассажирского кузова установить упрощенную бортовую платформу, например, чтобы ездить в лес за хворостом, или перевозить другие грузы. Также установил большие зеркала заднего вида, светодиодные фары, автомобильную радиостанцию, сзади на специальных кронштейнах закрепил две экспедиционные канистры емкостью по 10 л.

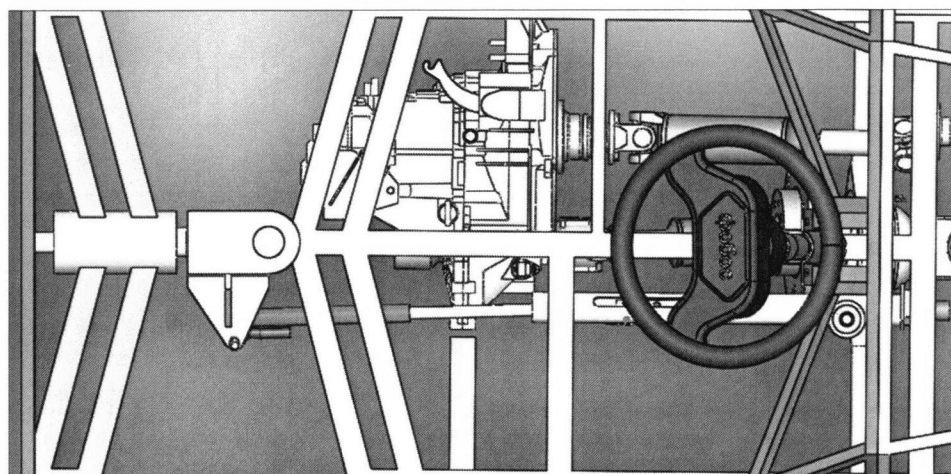
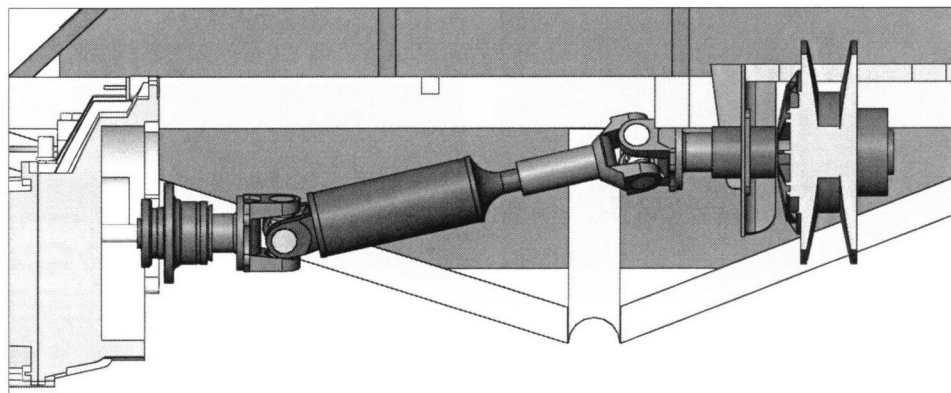
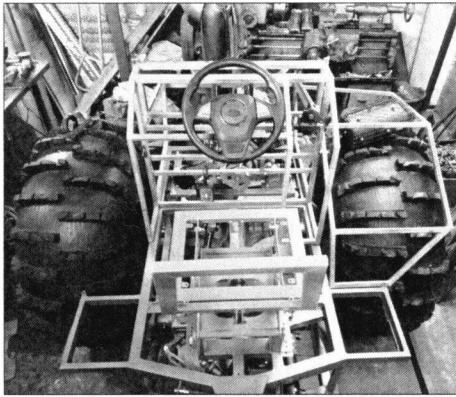
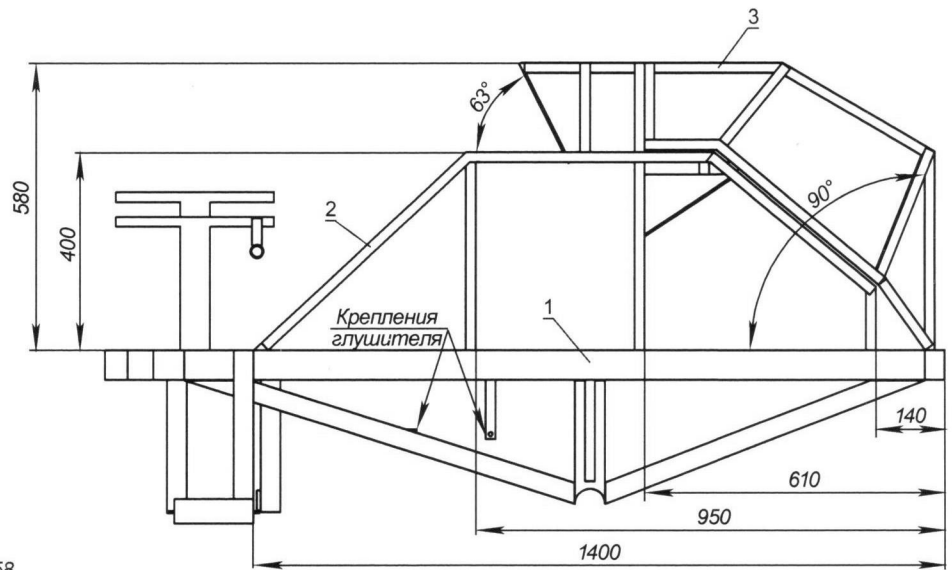


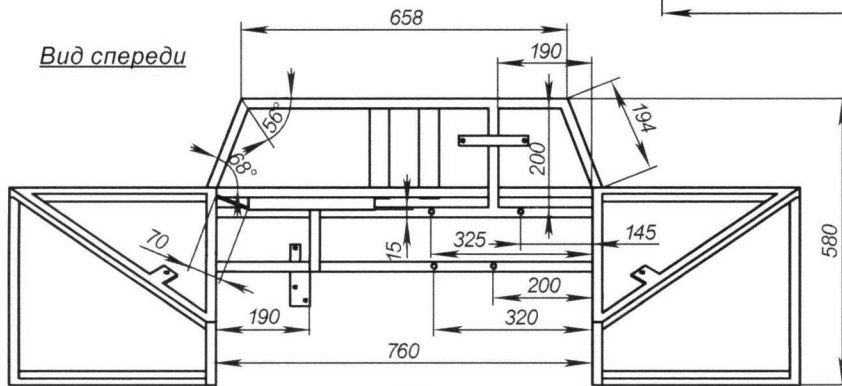
Схема размещения рулевого гидроцилиндра ►



Установлены двигатель и вариатор, рулевой вал

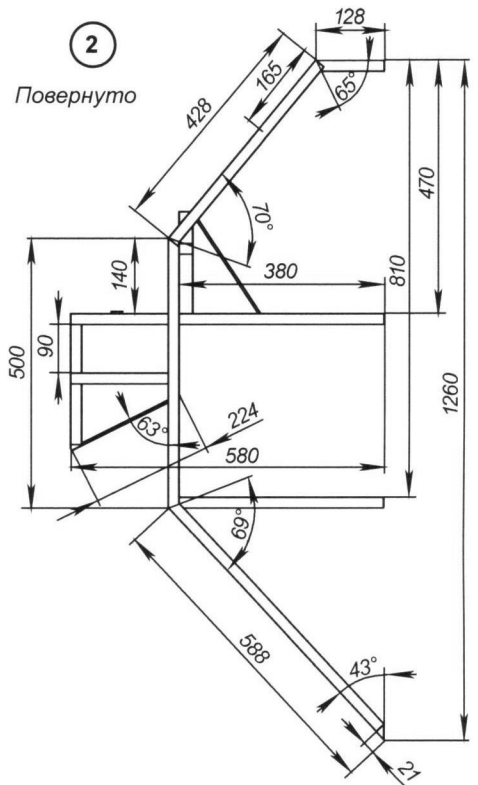


Вид спереди

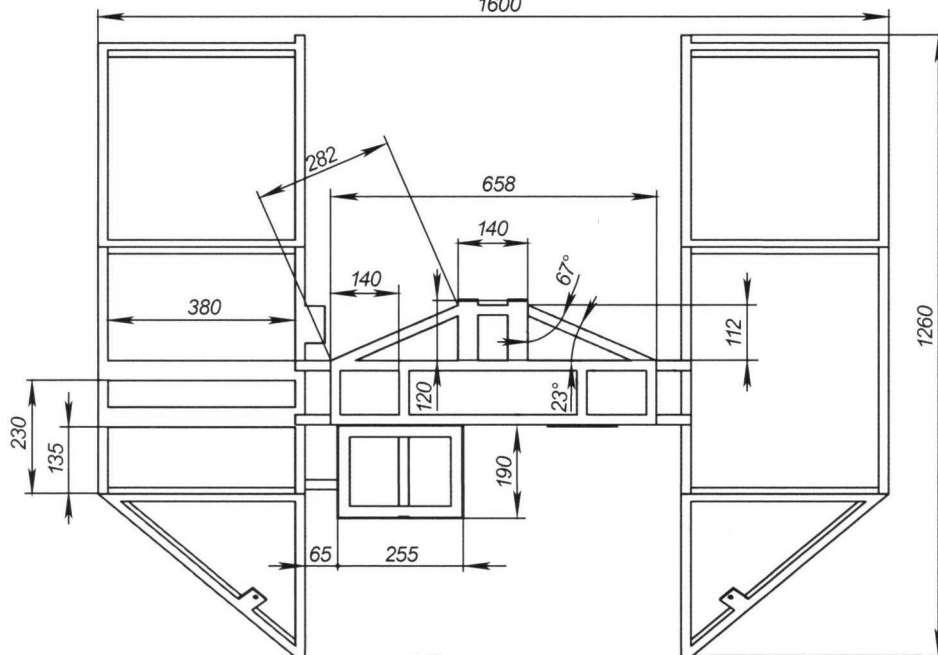


Моторный отсек в сборе с полурамой (вид справа):

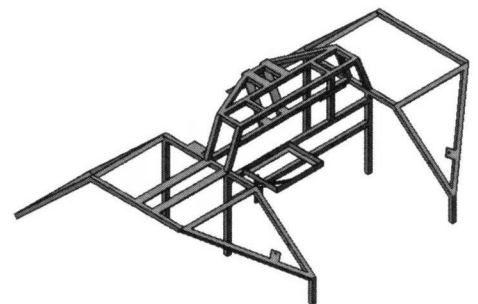
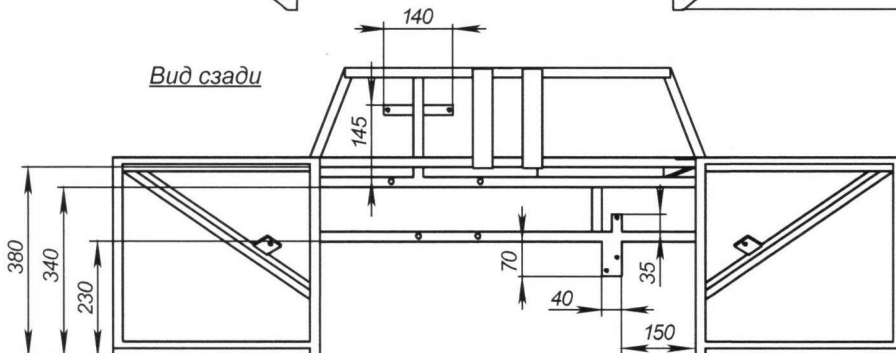
1 – передняя полурама; 2 – боковина моторного отсека (профиль 20x20 мм); 3 – каркас капота



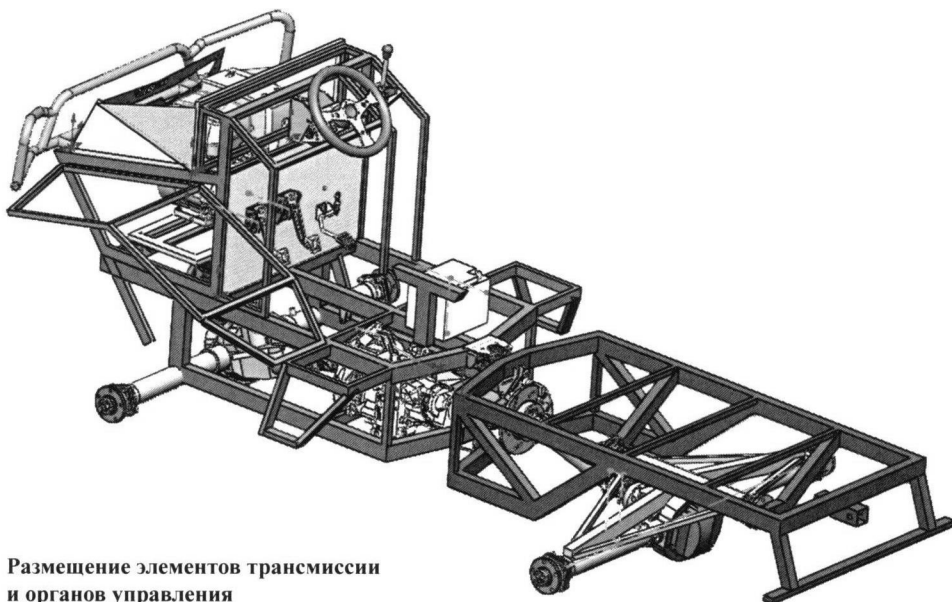
Повернуто



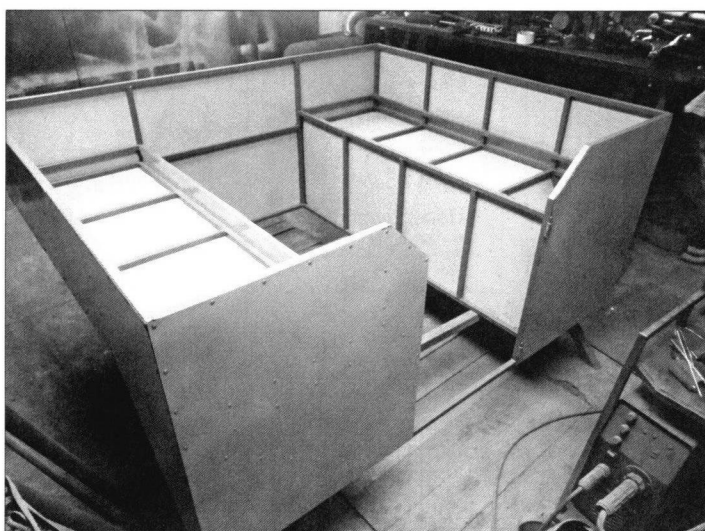
Вид сзади



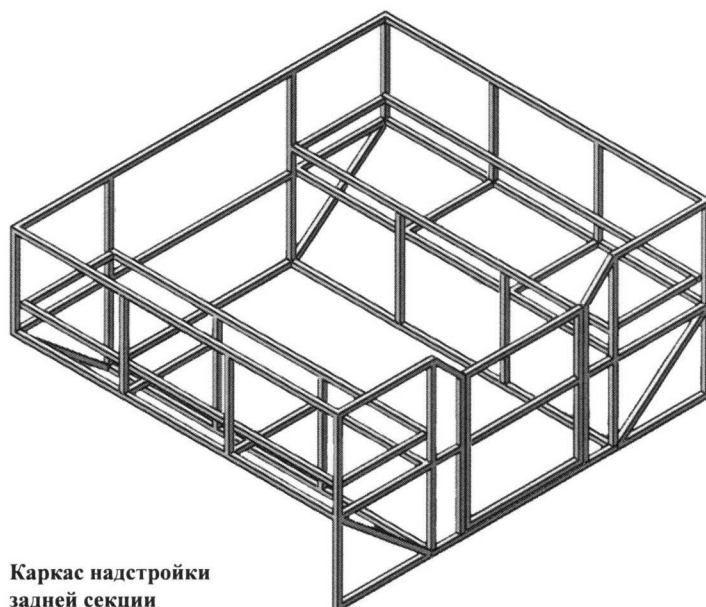
Моторный отсек в сборе с боковинами



Размещение элементов трансмиссии и органов управления



Каркас секции облицован панелями и готов к установке на заднюю полураму



Каркас надстройки задней секции



Как показали испытания, для данного вездехода мотор Lifan при движении с полной нагрузкой все же слабоват, как я и предполагал вначале. Решил доработать машину. Для этого приобрел двигатель Loncin мощностью 30 л. с. Поставил винтовую блокировку ТЗС на 10 кг на задний мост, на переднем мосту блокировка «Автоспринтер» на 8 кг была установлена еще раньше. Также заменил подшипники редуктора и полуосей заднего моста, так как старые уже износились. В коробке передач сначала планировал только заменить главную пару 3.9 на 5.3, но в итоге пришлось заменить и саму коробку, так как у меня была от ВАЗ-2110, а я заказывал пару на ВАЗ-2108, а они разные. Разобрал моторный отсек, примерил новый двигатель. Но вскоре поставил Lifan обратно,

поскольку для установки нового силового агрегата надо полностью переделывать моторный отсек, так как по длине движок не помещался. Нужно было пилить нижнюю раму, у двигателя Loncin коленчатый вал на 20 мм выше, а это значит, что надо поднимать выше вариатор. Проще построить новый вездеход. В итоге вернулся к первоначальному варианту, обновил только трансмиссию. Также, пока двигатель был снят, заменил гидравлические тяги, так как они уже имели надрезы, рукоятку переключения коробки передач для лучшей эргономики перенес к рулевой колонке.

Испытания показали, что с измененной главной пары в коробке передач тяга значительно увеличилась, и особой необходимости в установке более мощного двигателя нет.

Максим ЧИНЁНОВ,
город Венев, Тульская область

ПО ЗАВЕТАМ ПЕТРА

Появление в России картофеля связывают с именем Петра Первого, который в конце XVII века прислал из Голландии несколько мешков посадочных клубней. А нынешний опыт успешных картофелеводов говорит, что голландская технология выращивания корнеплодов – самая эффективная, трудозатраты же при этом минимальные. И рядки чистые, ровные, и урожай отменный. Основа всего – правильно организованная посадка и хороший инвентарь. Предлагаю читателям «М-К» испытанную мною конструкцию небольшого ручного комбайна-помощника картофелевода. Смастерить его может любой самоделщик.

Расскажу немного о технологии. Итак, после того как огород возделан, на всей его площади нарезаем комбайном канавки под картофель. В них накидываем семенные клубни. Лучше использовать пророщенные, но можно и просто полежавшие 3-5 дней на свету. Затем еще раз проходим между канавками комбайном или плужком-окучивателем – картофель оказывается присыпанным так, как это требует агротехника.

Некоторые огородники при закрывании семенного материала применяют дисковые окучники. Однако вскоре отказываются от них (моя практика тоже это подтверждает), ибо при мягкой вспашке диски, глубоко врезаясь в землю, выворачивают огромные комья. А при обработке комбайном или плужком клубни попадают в благоприятные условия, так как со всех сторон окружены хорошо взрыхленной мягкой почвой. По скорости и дружности прорастания семенной материал при этом намного обгоняет всходы на делянках старого, классического метода. К тому же, дожди часто «забывают» картофель, посаженный «по классике». Голландский способ намного успешнее противостоит стихии – ведь вода здесь сосредотачивается внизу, в междурядьях, а сами посадки остаются в идеальном состоянии.

Когда картофель всходит, вместе с ним появляются небольшие сорняки, а значит – требуется прополка. Для этого я использую маленькие грабельки или культиватор (тяпка), описание и эскизы подобных инструментов неоднократно публиковались на страницах «Моделиста-конструктора». Понятно, что эта мера временная: сорняки не успокоятся и вскоре вылезут вновь. А когда достигнут в высоту нескольких сантиметров, тут уж не обойтись без плужка или дискового окучника. Надо пройти ими по всему полю, оставляя за собой лишь ровные ряды картофеля. Его стебли у основания слегка присыплются землей, и плантация сразу приобретет ухоженный вид. Через некоторое время окучивание следует по-

вторить более основательно. Основная задача – не дать сорнякам заполнить все поле.

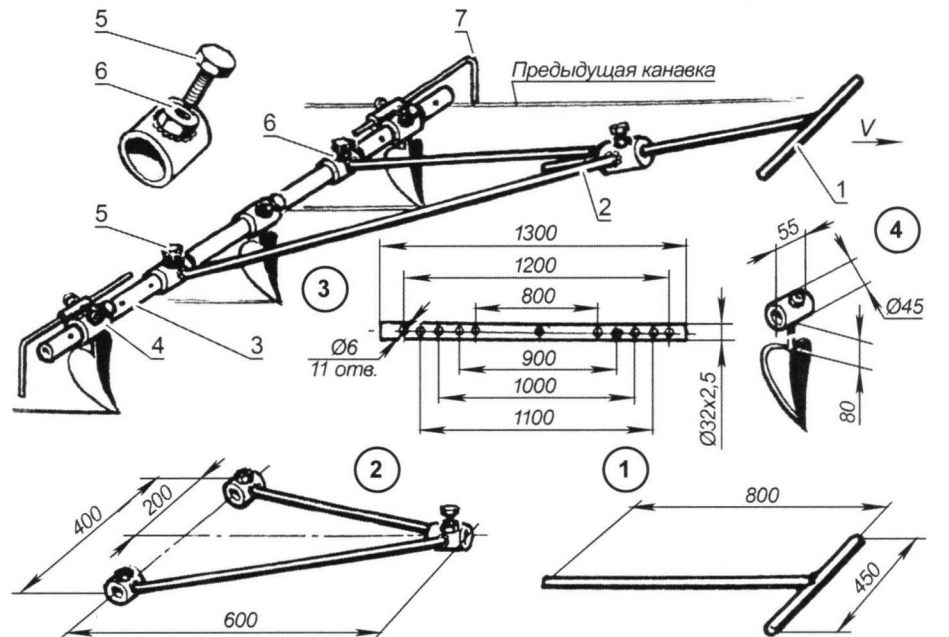
Выкапывать урожай картофеля, посаженного по голландской технологии, тоже сподручнее. К тому же, эту операцию легко механизировать.

Теперь подробнее о самом комбайне. Это – трехлезвийное сельхозорудие. Если нет мотоблока, его можно тянуть за собой вдвоем, а на легкой почве достаточно усилий и одного человека. Рабочие органы у ручного комбайна сменные,

канавкообразователей. Также легко регулируется и ширина междурядий.

На оси навески, по обе стороны от грядила, имеются Г-образные маркеры со втулочно-винтовой фиксацией – своеобразные копиры-направляющие. Сигнальный конец одного из них, выдвинутый на требуемое расстояние, движется во время нарезки канавки и посадки картофеля строго по предыдущей канавке. Комбайн при этом делает три новых «ложа» для клубней.

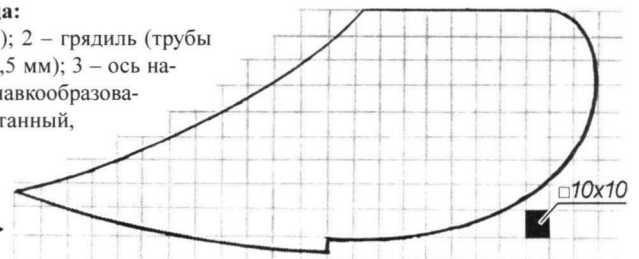
Другой маркер (при загнутом первом) используется, когда комбайн



Ручной комбайн картофелевода:

1 – рукоятка (труба $\varnothing 21 \times 2,5$ мм); 2 – грядиль (трубы $\varnothing 21 \times 2,5$ мм, $\varnothing 27 \times 2,5$ мм, $\varnothing 45 \times 7,5$ мм); 3 – ось навески (труба $\varnothing 32 \times 2,5$ мм); 4 – канавкообразователь (от сельхозтехники, доработанный, 3 шт.); 5 – винт M12 стопорный (6 шт.); 6 – гайка M12 (6 шт.); 7 – маркер (2 шт.)

Развертка лемеха канавкообразователя



они крепятся стопорными винтами к оси навески. В качестве основных используются стрельчатые канавкообразователи, похожие на упоминавшийся плужок-окучиватель. Их можно взять готовыми от списанной сельхозтехники или изготовить из 3-мм листа высокопрочной, износостойкой стали по прилагаемой развертке. Глубина канавки при этом получится около 90 мм, а ширина – достаточной для посадки (набрасывания) семенных клубней.

В местах подсоединения грядиль фиксируется стопорными винтами, что позволяет поворачивать ось навески по отношению к ручке и тем самым обеспечивать оптимальное заглубление

тянут в обратную сторону. Такая смена происходит довольно быстро – для этого на втулках с проволочными копирами предусмотрены винты-«барашки». При этом втулки перед привариванием слегка изгибаются, чтобы маркеры из высокопрочного стального прута входили в них с небольшим трением. Если маркеры задвинуть и не использовать их, то тянуть комбайн нужно таким образом, чтобы один канавкообразователь шел по предыдущей борозде, при этом будут нарезаться только две новые канавки.

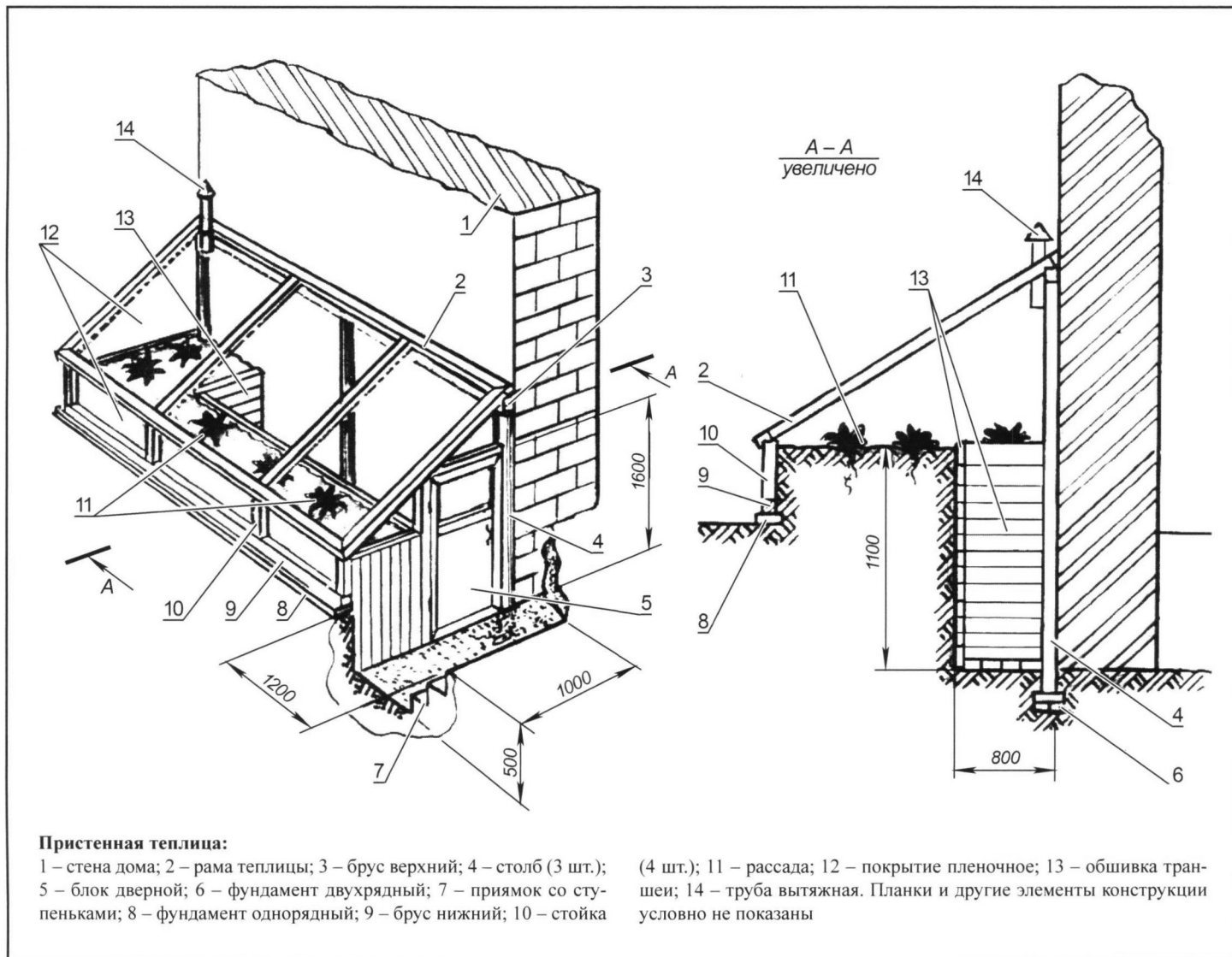
Михаил ВАЛУЙ,
г. Мена
(Украина)

ФАБРИКА ВИТАМИНОВ

Каждый огородник стремится как можно лучше обогреть свою теплицу. Один из самых эффективных способов – использование солнечного тепла, накапливаемого южной или восточной стеной дома. Выращивать рассаду в таком парнике можно уже с самых первых весенних дней, а если есть отопление или лампы дневного света, то и раньше.

Зазоры между столбами и стенками ям заполняются мелкой щебенкой и заливаются цементным раствором, а затем присыпаются землей и утрамбовываются.

Верхний брус укладывается на столбы, нижний – на однорядный фундамент из кирпичей на цементном растворе. После установки четырех стоек врезаем раму. Дверной блок можно



Прежде всего, вдоль стены дома надо прокапать траншею глубиной 1,1 м и шириной 0,8 м. Она служит дорожкой, по которой можно будет ходить среди растений. Остальную территорию теплицы занимает сад-огород.

Траншею следует обшить «вагонкой» или любым другим подобным материалом. Перед входом надо сделать приямок размером 1х1 м с несколькими ступеньками. Если теплица будет отапливаться, то над приямком следует соорудить еще и тамбур. Под столбы, нижние концы которых предварительно осмаливают или слегка обжигают для предохранения от загнивания, роют или бурят ямы глубиной 0,5-1 м и диаметром 0,25 м. На дно каждой укладывают двухрядный фундамент из четырех кирпичей на глиняном или цементном растворе.

взять готовым, хотя вполне приемлем, разумеется, и самодельный высотой 1,6 м. Обтяжку теплицы пленкой начинаем снизу, закрепляя ее на перекладинах рейками.

В северных районах такую теплицу имеет смысл оборудовать радиаторами отопления, разместив их у стены дома, сбоку от траншеи, а для проветривания смонтировать вентиляционную трубу или врезать форточку. А если заранее унавожить грядки и сделать двойное покрытие из полимерной пленки, то уже зимой обогреваемая тепличка будет поставлять на ваш стол всевозможную полезную витаминную зелень – петрушку, лук, укроп, салат.

Петр ЮРЬЕВ

СОЛНЕЧНЫЙ МАРМИТ



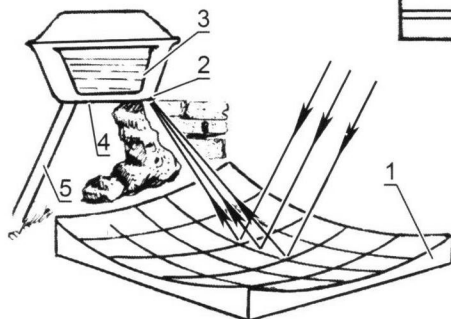
Пикник, на котором мне довелось побывать с друзьями, запомнился не только обилием положительных эмоций, но и необычностью того, на чем и как подогревали пищу организаторы выезда на природу. Импровизированной походной кухней служила абсолютно экологически чистая «печь», работающая на солнечной энергии.

Конечно же, с примерами концентрации и использования гелиоэнергии доводилось встречаться каждому – кто в детстве не ловил какой-нибудь линзочкой солнечный зайчик и не фокусировал в точку лучи полуденного светила, выжигая, скажем, на доске свои инициалы! Есть в истории и более яркие факты. В частности, в конце XVIII века ведущий французский химик А. Лавуазье создал первую гелиопечь, в которой нагревал некоторые материалы до температуры 1600°C , а в 1890 году профессор В. Церасский осуществил в Москве даже плавку металлов (при температуре 3000°C и более!) солнечной энергией, сфокусированной параболическим зеркалом.

Солнечные мармиты (устройства для разогрева пищи) – это образец практического использования известного всем со школьной скамьи закона о равенстве углов падения и отражения световых лучей. Один из таких вариантов воплощения этой идеи – подкупающий своей простотой, кстати, – и был увиденный мною на пикнике «горячий ящик». По сути, это большая раскрытая картонная коробка (от компьютера, например), усиленная вкладышами-боковинами и оклеенная изнутри алюминиевой фольгой. Такое покрытие рабочей полости обладает высокой отражательной способностью. Помещенная в коробку посуда, окрашенная в черный матовый цвет (или просто закопченная), активно поглощает

Простейший «горячий» ящик:

1 – коробка с зеркальной внутренней поверхностью; 2 – подставка теплоизолирующая; 3 – контейнер с разогреваемой пищей; 4 – вкладка-боковина с «зеркальной» внутренней поверхностью (2 шт.); 5 – подпорка-фиксатор; 6 – крышки (оргстекло)

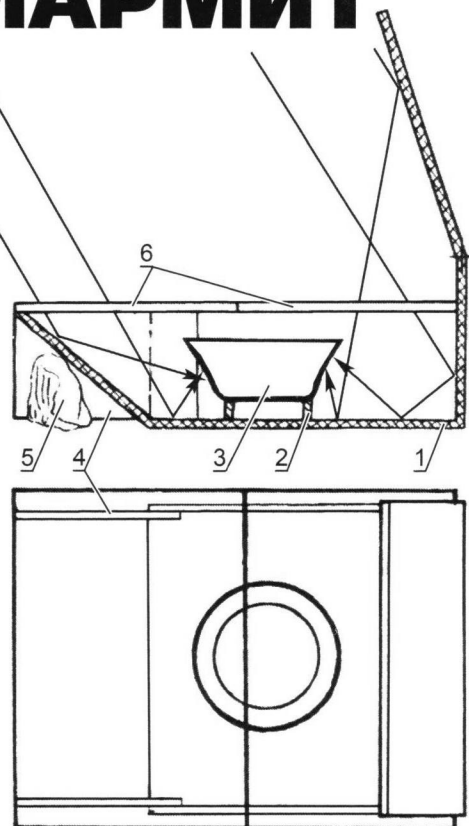


Параболический отражатель-концентратор:

1 – зеркало на подложке; 2 – теплоизолятор (прозрачная емкость с крышкой); 3 – контейнер с разогреваемой пищей; 4 – подставка теплоизолирующая; 5 – опора (материал, размеры и количество по месту)

солнечные лучи и довольно быстро нагревается, повышая тем самым температуру своего содержимого. Этому способствует и парниковый эффект, поскольку гелиопечь-мармит снабжена прозрачной крышкой из двух листов оргстекла. Свою лепту в концентрацию солнечных лучей на посуде привносят наклоненная передняя стенка и крышка коробки. При всей простоте подобное гелиоустройство способно при ярком солнце обеспечить температуру разогрева пищи не ниже $80-90^{\circ}\text{C}$.

Более эффективна конструкция с параболическим отражателем-концентратором. Зеркало его может быть и наборным, составленным, например,



из подогнанных друг к другу небольших отдельных элементов. А в роли подложки для укладки зеркальной мозаики вполне сойдется старый зонт или лист пенопласта с вырезами нужной формы.

В оптическом фокусе отражателя на подставках из подручных материалов устанавливается закопченная снаружи емкость с разогреваемой едой. Чтобы максимально снизить потери энергии, в качестве «тепловой шубы» для контейнера или миски используется просторная кастрюля из прозрачного стекла, рекомендованная для приготовления пищи в СВЧ-печках. Положение отражателя регулируется подкладыванием под соответствующий его край подпорок из любого подручного материала.

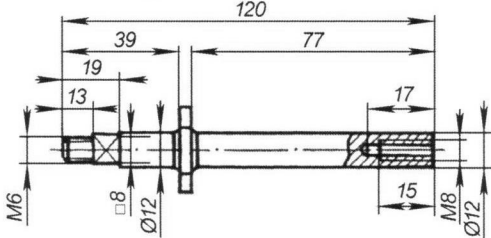
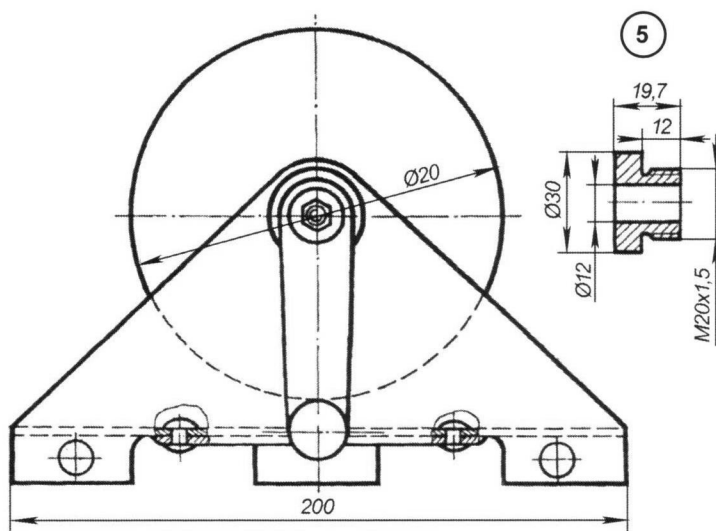
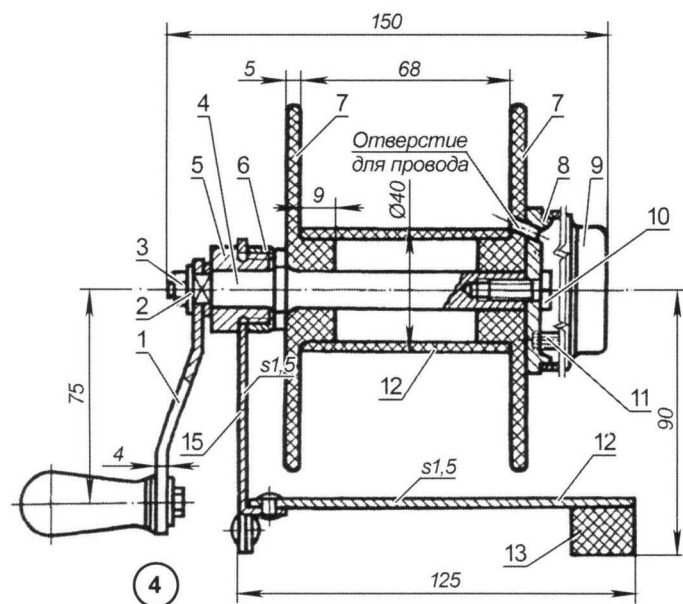
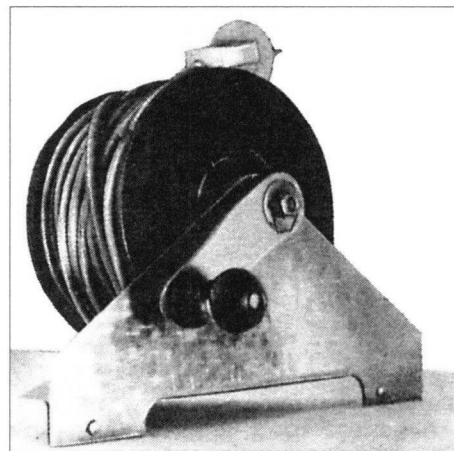
Разумеется, аналогичные гелио-мармиты можно сделать не только из картонной коробки, но и из более прочных материалов. Например, из легких дюралюминиевых пластин или фанеры. Это повлечет за собой некоторое усложнение и удорожание, конечно, но зато конструкция будет намного долговечнее. Пригодится же такая печь не только в походных условиях, но и на дачном участке для экономии электроэнергии или при ее отсутствии.

Алексей ТИМОШЕНКО,
г. Феодосия (Крым)

«ДЛИННАЯ» КАТУШКА

Электроудлинитель-«переноска» – необходимая вещь в любом хозяйстве. Она требуется и на дачном участке, и в мастерской, и в гараже. Предлагаемая мной конструкция рассчитывалась, исходя из потребляемой мощности таких приборов, как утюг, пылесос, электроплитка, электродрель, лобзик, «болгарка», и расстояния от сетевой розетки, на котором они будут использоваться.

ная ось катушки. С одного ее конца на квадратный хвостовик жестко насажена ручка с вращающейся рукояткой, с другого – текстолитовые боковины катушки с распорной втулкой из винипласта. Втулка служит одновременно и для намотки провода. Все это вместе с подрозетником жестко стянуто болтом М8, ввернутым в ось. К подрозетнику винтами прикреплена штепсельная розетка, от



Катушка-удлинитель:

1 – ручка; 2 – шайба; 3 – гайка М6; 4 – ось; 5 – втулка; 6 – гайка М20х1,5; 7 – щечки катушки (боковины); 8 – подрозетник; 9 – розетка штепсельная; 10 – болт М8; 11 – винт М5; 12 – основание; 13 – ножка; 14 – втулка распорная; 15 – стойка основания

Катушка-удлинитель состоит из основания и стойки, изготовленных из фигурных металлических пластин, соединенных между собой заклепками. В стойке закреплена бронзовая втулка, в которую по скользящей посадке вставлена сталь-

которой провод пропущен в отверстие и намотан на катушку. Ко второму концу провода присоединена вилка.

Требуемые изоляции детали изготовлены из текстолита, винипласта, эбонита и отполированы. А стойка и основание –

из нержавеющей стали. Конструкция получилась прочная и долговечная. Указанные на чертеже размеры катушки позволяют намотать на нее до 30 м провода соответствующего сечения, что вполне достаточно для использования в домашнем хозяйстве.

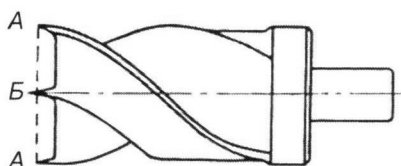
Катушка-удлинитель не займет много места в доме или мастерской. Ее удобно также возить с собой в легковом автомобиле, используя в путешествиях для организации освещения лагеря на стоянках или подключения яркого фонаря при вынужденных ремонтах.

Николай ВОЛОДАРЦЕВ

Известно, с какими трудностями сталкиваешься при сверлении отверстий большого диаметра в тонком листовом материале. Благодаря моему приспособлению можно получать аккуратные, качественные отверстия диаметром 25-30 мм. Для этого модернизируем сверло нужного размера, как показано на рисунке.

После такой доработки сверло практически не высверливает, а «вырезает» окно заданного диаметра, не вызывая нежелательной деформации тонкого

«ДЕЛИКАТНОЕ» СВЕРЛО



листового материала. Крайние резцы (А) работают по окружности, а центральный шип (Б) не только надежно удерживает инструмент в намеченной точке, но и выполняет функцию «регулятора усилия», способствуя равномерному заглублению резцов. Обточенный хвостовик позволяет использовать приспособление на обычном настольно-сверлильном станке или в ручной электродрели.

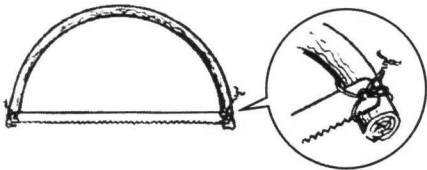
Эдуард ГАЙНЕЕВ
(г. Казань)

НОЖОВКА НА ЛЮБОЙ ВКУС

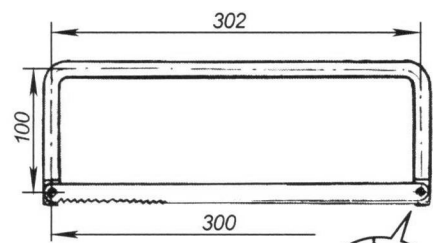
Как радиолюбителю, мне иногда требуются инструменты, покупные версии которых или не нравятся по конструкции, или не устраивают по цене. Вот и приходится придумывать и изготавливать их самому, отыскивая по возможности простые решения. Хотел бы поделиться с читателями своими вариантами такого распространенного приспособления, как станок-рамка для пилки по металлу.

Начну с требований, предъявляемых к подобному инструменту. Главные из них: во время работы станок должен держать ножовочное полотно хорошо натянутым, обеспечивать удобство при распиливании под разными углами, а при необходимости – и легкую замену полотна на новое.

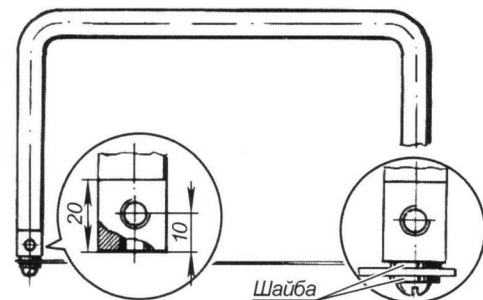
Самый простой станок-экспромт (дачный вариант) я изготовил однажды за несколько минут. Взял для него свежесрезанную ветку ивы достаточной толщины (не менее 25 мм в диаметре), согнул в виде лука и вместо тетивы привязал мягкой стальной проволокой



Ножовка-«лук» из подручного материала



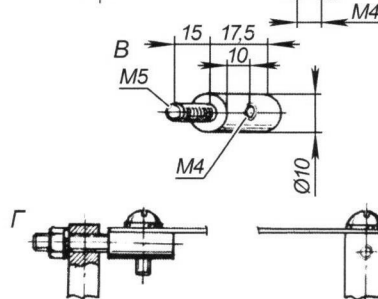
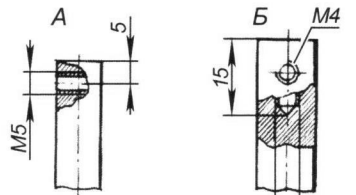
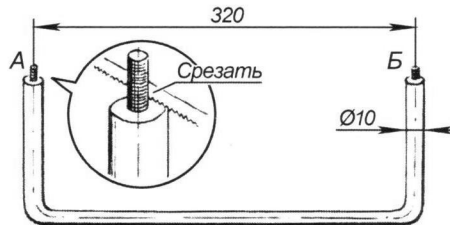
Ножовка с металлическим станком-рамкой



Станок на два положения пилки (показано его горизонтальное положение)

за крепежные отверстия ножовочное полотно. Крепление полотна гвоздями, шурупами или винтами тут недопустимо, так как приведет к раскалыванию дерева. Конечно, такой способ – лишь на крайний, экстренный случай, все равно дерево со временем высыхает, теряя упругие свойства, но при острой необходимости – идея может пригодиться.

Похожий станок-рамку несложно изготовить и из стального прутка круглого,

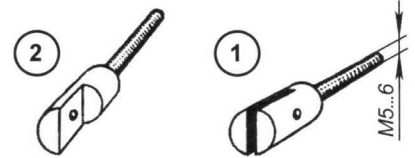
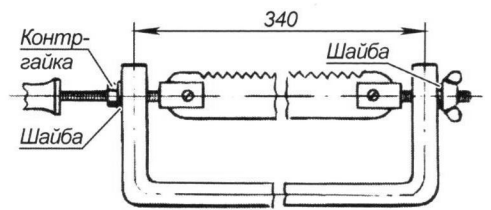


Станок из ручки-скобы от радиоаппаратуры:

А – левая ножка; Б – правая ножка; В – вспомогательная деталь для левой ножки; Г – ножовка в горизонтальном положении

квадратного, шестигранного или «арматурного» сечения. Диаметр прутка следует выбирать в пределах 8-10 мм. В зависимости от материала гнуть прутки для придания необходимой формы в мощных тисках с помощью большого молотка. Но можно накаливать докрасна и согнуть в горячем состоянии. На концах прутка напильником нужно выточить посадочные площадки для ножовочного полотна, затем на расстоянии 10 мм от концов просверлить отверстия и нарезать резьбу под крепежный винт М4.

Если необходимо установить полотно под углом 90° к плоскости станка, следует также нарезать резьбу в торцах прутка. Крепление полотна осуществля-



Ножовка повышенной функциональности:

1 – узел крепления одного полотна, 2 – узел крепления пакета из нескольких полотен.

ется винтами с шайбами. Чтобы обеспечить необходимое натяжение полотна, расстояние между центрами отверстий после гибки станка должно быть около 302 мм (для полотна с расстоянием между отверстиями 300 мм).

Как-то ко мне попали несколько скоб от списанной радиоаппаратуры – приспособил и их в качестве рамок для ножовки. Для этого у одной скобы удалил резьбовые хвостовики и просверлил отверстия: на одной ножке (А) – под резьбу М5, на другой (Б) – два взаимно перпендикулярных отверстия под резьбу М4. От второй скобы отрезал часть ножки вместе с резьбовым хвостовиком (В) и сделал в ней отверстие также под резьбу М4. Вкручиванием детали В в отверстие ножки А станка, задается натяжение полотна. Кроме того, поворачивая его соответственно боковому или торцевому отверстиям на ножке Б, получаем вертикальное или горизонтальное положение пилки в станке.

В другом случае, при изготовлении конструктивного аналога стандартной ножовки, расстояние между ножками станка выбрал 330-340 мм, то есть с запасом для регулировочных винтов и разных длин полотна. В ножке просверлил отверстие и нарезал резьбу под ручку, в противоположной – отверстие без резьбы. Винт под ручку ввернул и зафиксировал контргайкой, а натяжной винт пропустил в отверстие и снабдил обычной гайкой-«барашком». Такая конструкция обеспечивает не только регулировку натяжения полотна, но и его установку под любым углом. Кроме того, возможно крепление одновременно нескольких полотен для получения пропилов большей ширины.

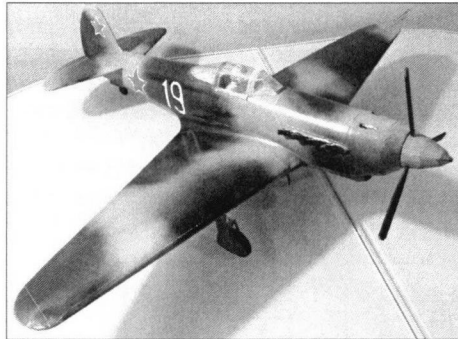
Владимир БЕСЕДИН
(г. Тюмень)

БЕЗМОТОРНЫЕ НА КОРДЕ

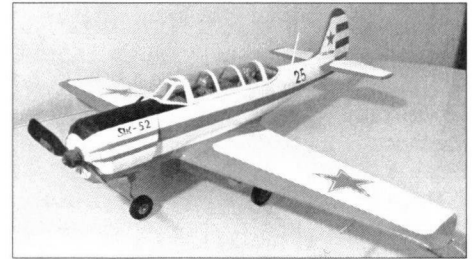
(ЧАСТЬ 5)

Для большего реализма полета, а также для сохранения винтов, да и модели в целом, летающие копии можно оборудовать механизмом убورки и выпуска шасси. Сделать его несложно на основе так называемого триггера.

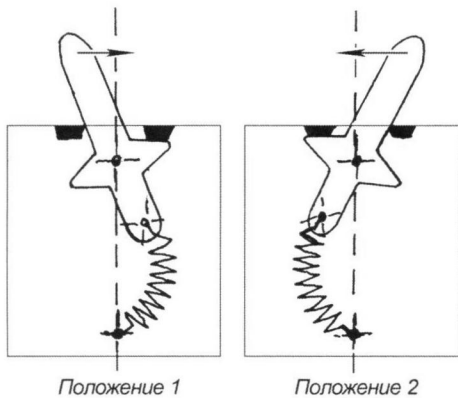
Триггер – это устройство с двумя устойчивыми крайними положениями. Самым простым и понятным примером триггера может служить обыкновенный выключатель освещения. Когда вы нажимаете на язычок выключателя снизу



Модель самолета Як-9 (размах 650 мм, вес 334 г)



Модель самолета Як-52 (размах 620 мм, вес 258 г)



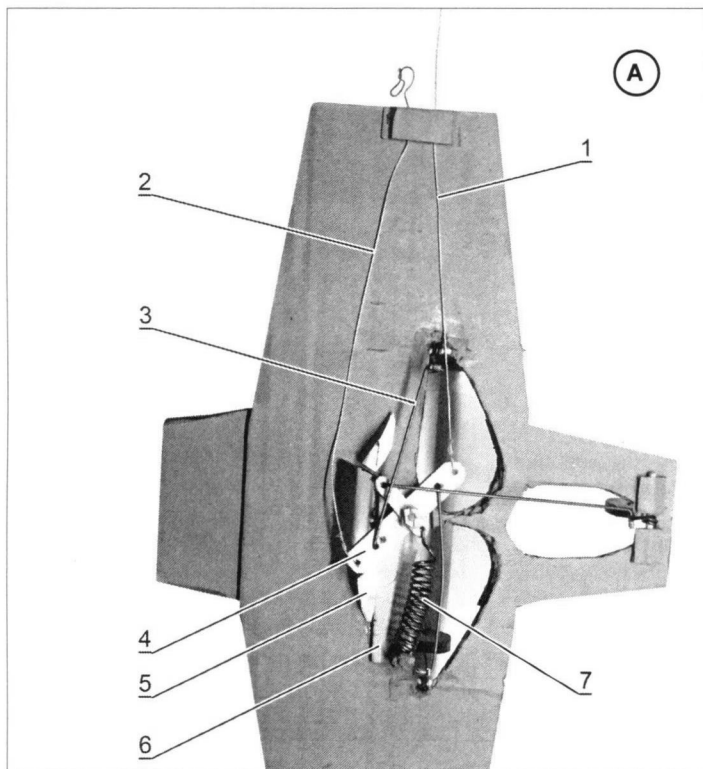
Принципиальная схема работы триггера

вверх, происходит щелчок и загорается лампа. Она будет включена до тех пор, пока вы не нажмете на язычок еще раз, теперь уже сверху вниз. Снова раздается щелчок, и лампа погаснет. Основная деталь этого механизма – пружина, которая сжимается при нажатии на рычаг управления и, пройдя среднюю линию, резко разжимается, прижимая рычаг в другое крайнее положение.

А теперь взгляните на фото рабочего макета нашего устройства. Оно состоит из четырехплечной качалки, пружины и

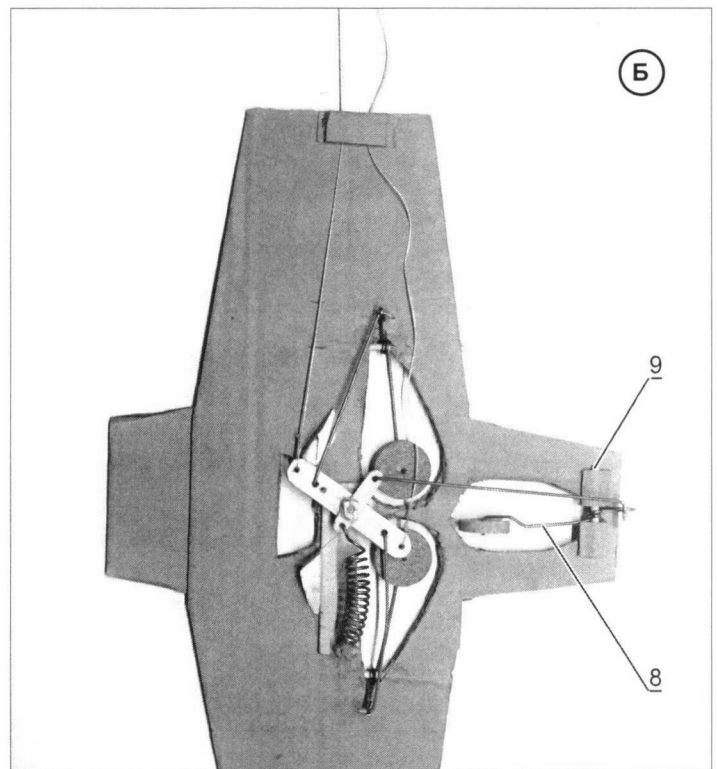
трех тяг, отходящих к рычагам стоек шасси. Для летающих моделей конструкция должна быть простой, легкой и прочной, имея минимальное количество деталей и четкое срабатывание. Качалку можно изготовить из дюралюминиевой пластинки, текстолита или фанеры. Тяги и стойки шасси – из велосипедных или мотоциклетных спиц. Два ограничителя определяют крайние положения качалки и, соответственно, положения стоек шасси.

Особое внимание стоит уделить подбору пружины. Усилие ее срабатывания должно быть примерно в 4-5 раз больше веса модели. Центробежная сила действует на модель примерно в этом же

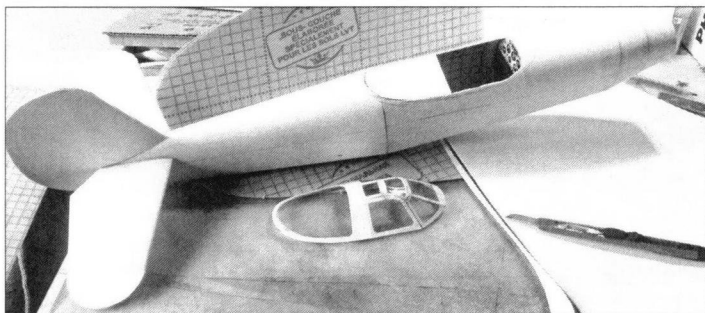
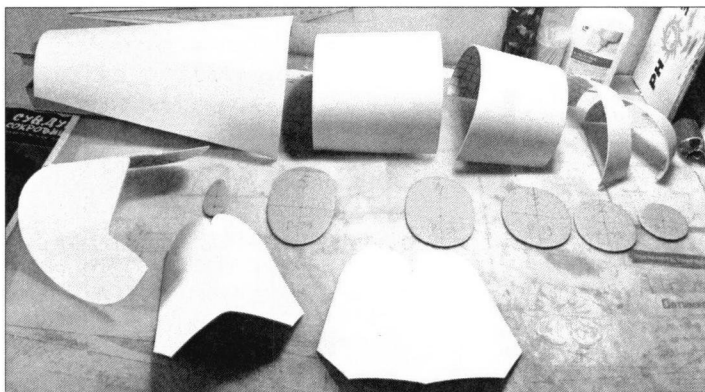


Действующий макет механизма уборки-выпуска шасси (А – шасси выпущено, Б – шасси убрано):

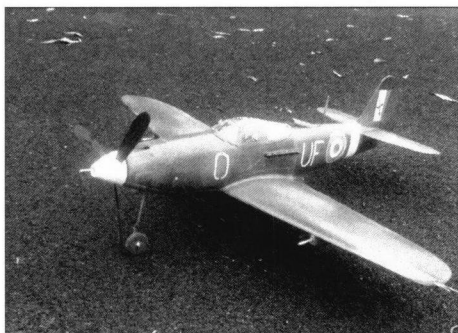
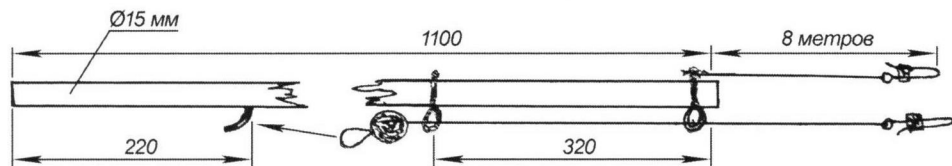
1 – «жесткая» корда; 2 – корда управления; 3 – тяга привода стоек шасси



(3 шт.); 4 – качалка с осью, закрепленной на пластине основания; 5 – упор (2 шт.); 6 – пластина основания механизма; 7 – пружина; 8 – стойка шасси (3 шт.); 9 – ось поворота стойки шасси (3 шт.)

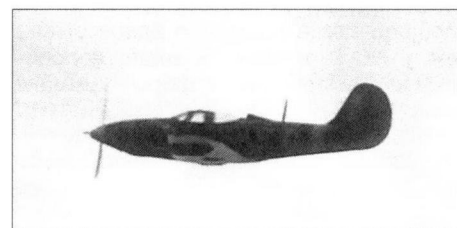


Процесс изготовления модели самолета Р-39 «Аэрокобра»



◀ Водило, оборудованное кордой управления механизма уборки-выпуска шасси

Модель самолета Р-39 «Аэрокобра» (размах 700 мм, вес 302 г) перед стартом, на взлете (шасси выпущено) и в полете (шасси убрано)



диапазоне при средней скорости полета. Пружина должна достаточно прочно удерживать стойки шасси при посадке.

Все конкретные размеры деталей этого устройства определяются размерами самой модели, углами ходов стоек шасси и нагрузками на них при посадке. Механизм простой, но хорошо работать он будет только при аккуратном изготовлении, без больших люфтов и при точной подгонке длины тяг и размеров плеч на качалке и рычагах стоек.

Как система выпуска шасси приводится в действие? Для этого необходимо доработать водило, оборудовав его еще одной кордой. То есть, одна корда, как и ранее, закрепляется жестко, а вторая – подвижно, через проволочные петли. Оканчивается она шариком или клевантой для удобства управления.

Стартует модель на жестко закрепленной корде (шасси в этот момент выпущено). Запускает ее механик строго горизон-

тально. Пружина триггера удерживает выпущенные шасси. Когда модель окажется в воздухе, пилот начинает разгонять ее и тянет клеванту (шарик) второй, подвижной корды, – она натягивается. При этом натяжка жестко закрепленной корды ослабевает, и качалка-триггер перебрасывается на другую сторону, убирая шасси в крыло и фюзеляж. Пружина сначала сжимается и, пройдя через среднее положение, резко разжимается, удерживая качалку теперь уже во втором устойчивом положении даже при случайном ослаблении натяжки корды во время полета.

Перед посадкой пилот снижает скорость и отпускает клеванту свободной корды. Управление снова переходит на «жесткую» корду. Теперь она тянет свое плечо качалки, а пружина перебрасывает ее в начальное положение – шасси выпущено.

Обратите внимание, что в рассмотренном случае тяга третьего плеча

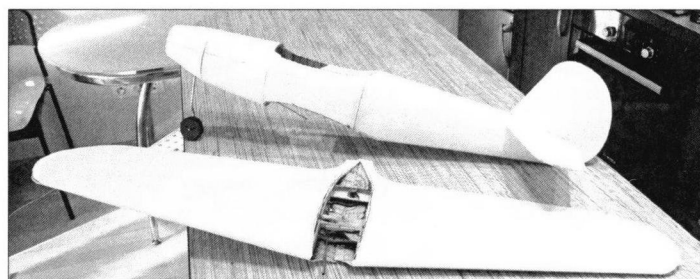
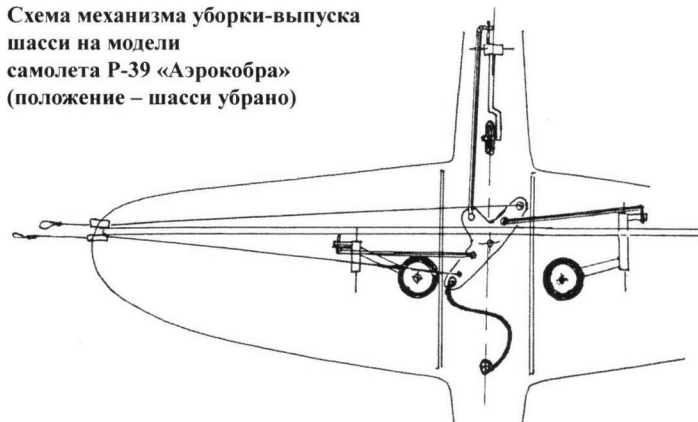
качалки управляет передней стойкой шасси. Если же эту тягу удлинить и повернуть в противоположную сторону, то можно будет управлять и хвостовым колесом. Впрочем, есть достаточно самолетов, у которых хвостовое колесо не убирается, – вот с них и начните.

Данный механизм уборки-выпуска шасси был мною реализован на летающих инерционных копиях самолетов Р-39 «Аэрокобра», Як-9 и Як-52. Все модели были выполнены в масштабе 1:15. На «Аэрокобре» качалка трехплечая, с S-образной пружиной.

Надеюсь, что технология сборки моделей из ватмана и пенопластовой подложки под ламинат у вас уже отработана (подробнее см. в «М-К» №№ 1, 2, 4, 12 за 2021 год), а значит, все должно получиться!

Борис ИВШИН,
фото и рисунки автора

Схема механизма уборки-выпуска шасси на модели самолета Р-39 «Аэрокобра» (положение – шасси убрано)



Монтаж механизма уборки-выпуска шасси

С 1934 года компания «Локхид» строила двухмоторные быстроходные пассажирские самолеты. Начало было положено L-10 «Электра», рассчитанной на десять пассажиров. Затем в 1936 году появился самолет поменьше – L-12 «Электра Джуниор» на шесть мест. Однако гражданское самолетостроение демонстрировало в те годы иную тенденцию – к увеличению пассажировместимости, что повышало экономичность перевозок. Фирма «Дуглас» выпустила весьма удачный DC-2 на 14 пассажиров.

Свой ответ на это решили дать и конструкторы «Локхид». Они приступили к проектированию L-14 «Супер Электра» на 12–14 мест. Работой руководили



бы избавиться от высокой посадочной скорости – неизбежного недостатка всех машин с большой нагрузкой на крыло, на задней кромке последнего установили закрылки Фаулера с электроприводом, в выпущенном положении далеко выкатывавшиеся по направляющим за заднюю кромку и намного увеличивавшие подъемную силу. «Гребенка» этих направляющих стала характерным внешним признаком L-14.

отсеки. Еще один багажник находился в удлиненном носу фюзеляжа; его загружали через боковой люк.

Основные опоры шасси в полете поворачивались назад и укладывались в ниши мотогондол; колеса при этом немного выступали наружу – это должно было уменьшить повреждения при вынужденной посадке на «живот». Хвостовое колесо не убиралось.

Учитывая увеличение веса, для «Супер Электры» выбрали более мощные моторы. Как и на предшествующих моделях «Локхид», все они были звездообразными воздушного охлаждения. Чтобы угодить заказчикам, альтернативно проработали два варианта с двигателями Пратт-Уитни «Хорнет», пять с

«СУПЕР ЭЛЕКТРА»

Х. Хиббэрд и К. Джонсон, ведущим конструктором был Д. Палмер. Как и предыдущие самолеты семейства, L-14 являлся двухмоторным цельнометаллическим свободнонесущим монопланом с убирающимся шасси и двухкилевым оперением. Основную ставку делали на скорость полета. Машина «Локхид» должна была доставлять людей на место быстрее, чем DC-2. При этом ориентировались на то, что значительную часть пассажиров составляли бизнесмены, для которых «время – деньги».

Для повышения скоростных качеств крыло сделали сравнительно небольшим, нагрузка на квадратный метр его площади стала примерно вдвое выше, чем у DC-2. Изменили также аэродинамический профиль и форму крыла в плане, сильно сузив его к концам. Что-

В конструкции «Супер Электры» появилось немало новинок: интегральные бензобаки (герметизированные отсеки крыла), флюгируемые винты и многое другое. Фюзеляж не только удлиннили по сравнению с «Электрой», но и увеличили в высоту. По проходу можно было идти, не нагибаясь. Кроме того, конструкторы утопили под пол салона лонжерон центроплана, через который ранее пассажирам приходилось перешагивать. Фюзеляж приобрел своеобразный «пузатый» облик. Пассажиры сидели в два ряда у окон в креслах, разделенные проходом. Проработали компоновку салона на 14, 11 и 10 человек. Для последнего предусмотрели туалет и небольшую кухню с местом для стюардессы. В свободном пространстве под полом разместили емкие багажные

Райт «Циклон» и один с двухрядными звездами Пратт-Уитни «Туин Уосп».

Опытный образец нового лайнера начали строить в начале 1937 года в варианте L-14H с моторами «Хорнет» S1E-G максимальной мощностью 875 л.с. Машину собрали довольно быстро. Интересно, что покрасили ее в цвета компании «Нортуэст эйрлайнз», которая уже вела переговоры о закупке новых самолетов. Самолет еще не поднимался в небо, а «Нортуэст» уже заказала девять машин. 29 июля заводской испытатель М. Хэдл совершил на L-14 первый полет. Достижения казались несомненными. Скорость примерно на 50 км/ч превосходила возможности DC-2, а максимальная дальность – почти вдвое, составляя около 3000 км. Закрылки обеспечили небольшой разбег и быстрый набор высоты при взлете. Существенных недостатков не выявили. Непривычным оказалось только быстрое снижение на посадке. Кроме того, при выдвижении закрылков смещался центр давления, меняя центровку самолета; к этому летчикам предстояло привыкнуть. 15 ноября на «Супер Электру» получили сертификат летной годности.

Опытный образец так и не попал в «Нортуэст», в декабре его, уже в перекрашенном виде, продали компании TACA в Никарагуа. Вскоре «Локхид» его выкупила и переделала в грузовой C-14H-1. Высоту фюзеляжа увеличили, а слева появилась большая грузовая дверь. Машину предложили военным. Весной она прошла испытания на базе Райт-филд, но была отвергнута. Самолет обратно переделали в пассажирский и продали за границу. Некоторое время эта «Супер Электра» летала в Бразилии, а затем в Никарагуа.

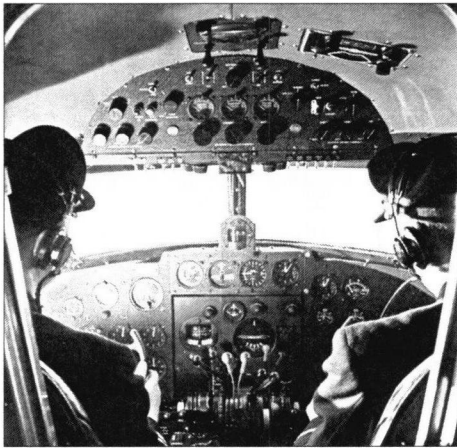
Сразу за опытным образцом из цехов завода «Локхид» в Бербанке пошли первые серийные машины. Стремясь угодить заказчикам, выпускали параллельно две модификации с моторами



Компоновка L-14 в десятиместном варианте



Самолет L-14H компании «Транс Канада». Обратите внимание на интересную доработку – размещение рамки радиоконюса под прозрачным обтекателем в носу фюзеляжа



Пилоты в кабине L-14N

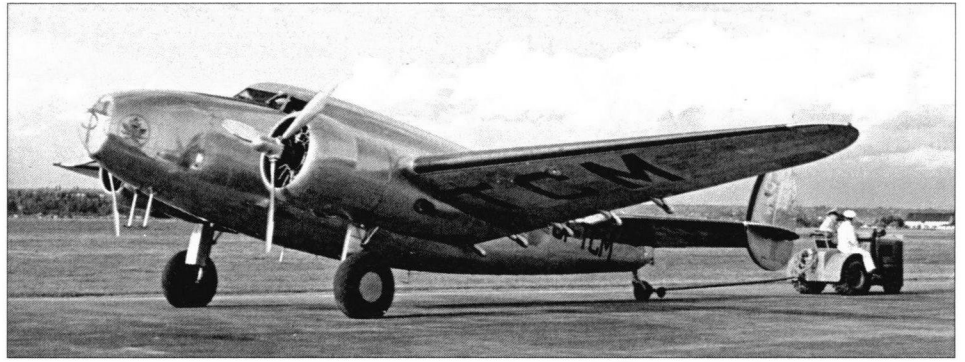
«Хорнет». На L-14N стояли двигатели типа S1E-G, на L-14H2 – S1E2-G. Самолетов первого варианта построили 20, второго – 32. Первые пять машин типа L-14N «Нортвэст» приняла еще до подписания сертификата, в октябре 1937 года. Их вскоре выпустили на линии. Первые отзывы от экипажей и пассажиров были положительными, уменьшение времени перелета всем понравилось. Но 10 января 1938 года произошла первая катастрофа, погибли два пилота и десять пассажиров. Комиссия установила, что причиной стала тряска хвостового оперения. «Супер Электры» поставили «на прикол». Инженеры «Локхид» срочно разработали новую конструкцию рулей направления со статической балансировкой, испытания показали их эффективность. По этому образцу начали дорабатывать все ранее выпущенные лайнеры.

Из построенных L-14H2 половину отправили в Канаду. Эти самолеты комплектовались пневматическими антиобледенителями «Гудрич», установленными на передних кромках крыла, стабилизатора и килевых шайб.

В меньшем количестве собирали машины с «Циклонами», именовавшиеся L-14W. Их тоже существовало несколько вариантов. На L-14WF62 монтировали моторы SGR-1820F62 в 900 л.с. На них сразу ввели новые рули направления со статической балансировкой. Небольшой прирост тяговооруженности дал улучшение летных данных.

Самолеты L-14WF62 строились только на экспорт, всего появился 21 экземпляр. Больше появилось L-14WG3B – 34. Они комплектовались двигателями GR-1820-G3B (900 л.с.). Из них три десятка отправились в Японию и четыре машины – в Румынию. «Локхид» предлагала также L-14G2 с SGR-1820-G2, но желающих не нашлось, и этот вариант остался на бумаге.

«Циклоны» устанавливали и на модификации L-14N. Только «Циклоны» уже были другие, усовершенствованной «сотой» серии. Все самолеты модификации N выполнялись «штучными» по



Самолет L-14H2 компании «Транс Канада» буксируют по взлетной полосе



Самолет L-14N компании «Бритиш эйрвэйз» в полете

специальным заказам. Построили два L-14N с двигателями GR-1820-G105 и один L-14N3 с GR-1820-G105A (и те, и другие – по 1100 л.с.). Эти самолеты получили роскошный салон с дорогой отделкой и предназначались как личные для богачей.

Самым известным стал L-14N2, заказанный миллионером Г. Хьюзом. Но «изюминка» здесь была не в отделке, машина предназначалась для кругосветного перелета. Вдобавок к четырем штатным бензобакам в крыле установили два больших бака в фюзеляже; запас топлива возрос с 2438 л до 6980 л. В бывшем переднем багажнике разместили дополнительный маслбак. В отличие от серийных пассажирских лайнеров в носу смонтировали две мощных фары, закрытых остеклением. Место посадки можно было подсветить также парашютными ракетами, выбрасывавшимися из труб в хвостовой части машины. На случай вынужденной посадки на воду предусмотрели надувные мешки внутри самолета. На машине имелись две радиостанции, работавшие с двумя антеннами, натянутыми между мачтами над и под фюзеляжем. В дополнение могли использовать две

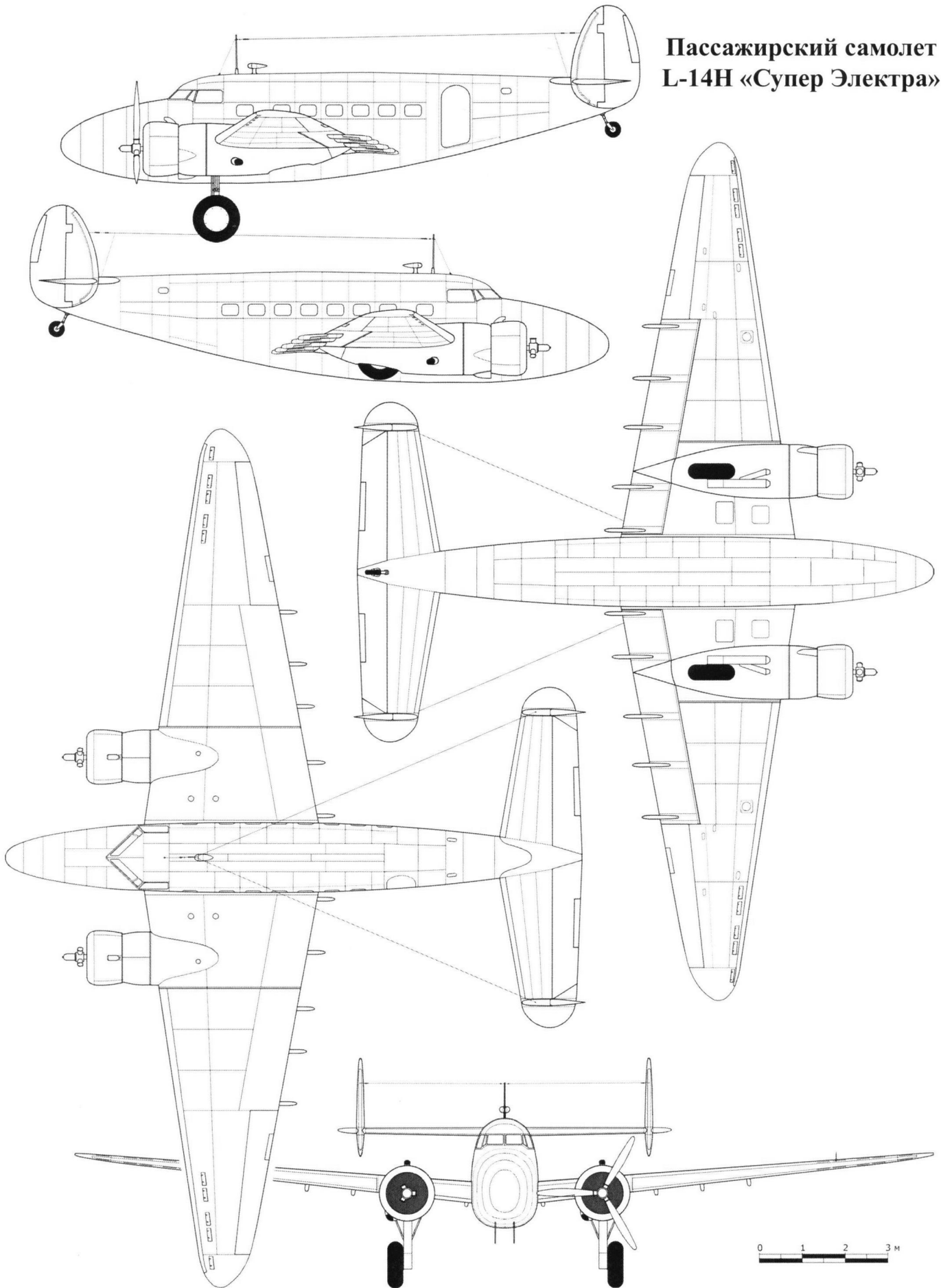
выпускные антенны, вытягивавшиеся (не одновременно) из хвостового кока. Значительно дополнили навигационное оборудование. В частности, стояли два радиокompаса – «Фэйрчайлд» с рамкой в обтекателе сверху и «Бендикс» с кольцевой рамкой снизу. Летчикам помогал автопилот «Сперри».

Экипаж состоял из пяти человек. Спереди сидели пилот (слева) и бортинженер (справа). За их спинами сделали выгородку для радиста. Место штурмана располагалось за фюзеляжными бензобаками. Для него в потолке сделали прозрачный люк для астронавигации. Далее сидел второй пилот, периодически подменявший командира. В хвосте сложили парашюты, надувные спасательные плоты, спальные мешки и другое снаряжение.

Взлетный вес возрос настолько, что машину отказались регистрировать по сертификату, выданному на обычную пассажирскую «Супер Электру». На нее оформили отдельный документ, причем самолет Хьюза фигурировал в нем как экспериментальный.

10 июля 1938 года L-14N2 стартовал из Нью-Йорка. Командиром являлся сам Хьюз, кроме него на борту находились

Пассажирский самолет
L-14Н «Супер Электра»



второй пилот Г. Коннор, штурман Т. Терлоу, радист Р. Стоддарт и бортиженер Э. Лунд. Маршрут пролегал по северному полушарию, в том числе по территории СССР. Самолет совершал у нас посадки в Москве, Омске и Якутске. Круг замкнулся 14 июля. Хьюз пролетел 23 612 км со средней скоростью 331,6 км/ч. В 1940 году этот самолет продали канадскому министерству обороны.

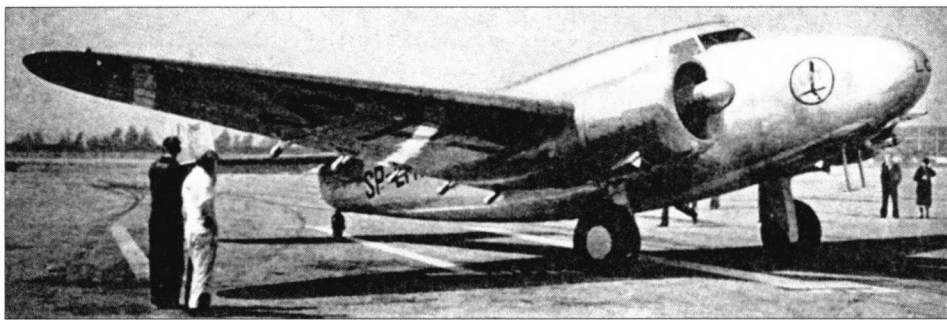
Как уже говорилось, первые «Супер Электры» поступили в авиакомпанию «Нортуэст эйрлайнз». Всего она располагала 11 машинами данного типа. Но эксплуатация их там пошла не гладко. Всего за 15 месяцев компания потеряла три самолета: один, как уже говорилось, разрушился из-за тряски (бафтинга) оперения, второй «клюнул» на взлете, а на последнем на взлете начался пожар в кабине. Вдобавок 16 мая 1938 года при перегонке заказчику врезался в гору один из L-14H2; погибли девять человек. Пассажиры стали бояться летать на L-14H. Летом 1939 года «Нортуэст» убрала их с линий и распродала те, что находились в хорошем состоянии. В авиакомпаниях США остались всего три машины: один L-14H2 работал в «Санта Мария эйрлайнз», а две, перекупленные у «Нортуэст», приобрела «Континентл эйрлайнз».

ВВС армии США самолетом не заинтересовались. А вот флот приобрел одну машину с моторами R-1690-52 (это тот же «Хорнет», но военного исполнения) по 850 л.с., обозначенную XR40-1. Ее официально сдали морским летчикам 15 октября 1938 года, после чего этот единственный самолет прослужил шесть лет.

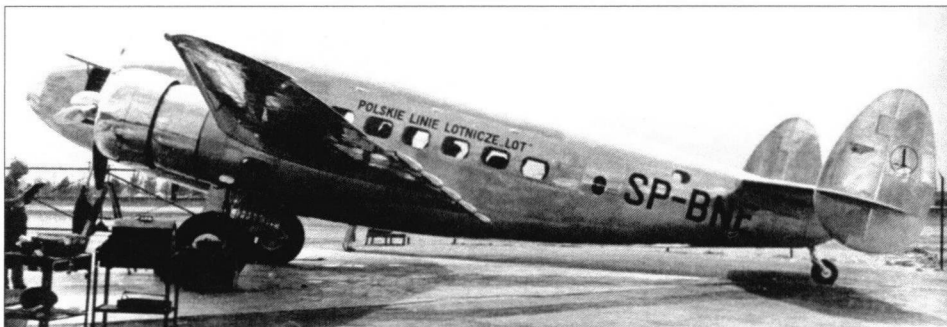
За границей первой стала эксплуатировать «Супер Электру» голландская авиакомпания KLM. С февраля по июнь 1938 года она приняла 11 L-14WF62; четыре из них перешли к филиалу, работавшему в Голландской Ост-Индии (ныне Индонезии). Они летали на линиях между столицами Европы, а также на длинном маршруте из Амстердама в Батавию (ныне Джакарта). В последнем случае высокая скорость и уменьшение количества промежуточных посадок



Британский премьер-министр Н. Чемберлен на аэродроме после возвращения из Мюнхена. Сзади виден самолет компании «Бритиш эйрэйз», на котором он прилетел



Самолет L-14H польской компании LOT, на котором совершили трансатлантический перелет



Один из L-14H польской компании LOT



Самолет L-14WF62 голландской компании KLM

экономили немало времени. Один из самолетов KLM разбился на взлете в аэропорту Шипхол 9 декабря 1938 года.

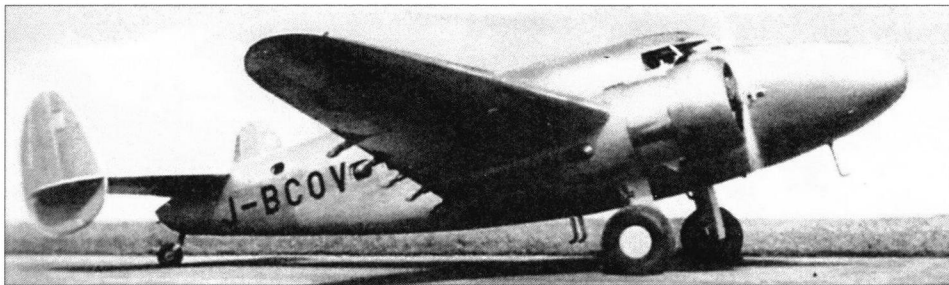
Английская BOAC приступила к полетам на «Супер Электрах» немного позже. Она сначала приобрела четыре L-14WF62, затем еще столько же. Первым рейсом в сентябре 1938 года доставили премьер-министра Великобритании Н. Чемберлена в Мюнхен, где он вместе с французским коллегой продал Гитлеру Чехословакию. В том же месяце «Супер Электры» стали летать на линии Лондон – Стокгольм. Позже они освоили маршруты на Берлин и Варшаву. Хотели проложить линию в Южную Америку, проводили разведку частей трассы, но до конца дело так и не довели.

Десять L-14H приобрела польская компания LOT. В мае 1938 года первый из них совершил большой перелет. Стартовав в Бербенке, экипаж 3. Высекерского отправился сначала на юг. Он побывал в Мексике, Никарагуа и Панаме, а затем двинулся вдоль западного побережья Южной Америки. Чего поляков туда по-

несло – не очень понятно, вряд ли LOT рассчитывала организовывать там свои линии. Из Чили самолет перелетел в Аргентину, а оттуда – в Бразилию. Взлетев из бразильского Натала, польская «Супер Электра» пересекла Атлантический океан и села в Дакаре в Сенегале, преодолев 3070 км над водой. Перелет завершили в Варшаве, общая протяженность маршрута составила 24 850 км.

Польские L-14H летали над Европой. 22 июля 1938 года один из них разбился в окрестностях Стульничан в Румынии. Погибли 14 человек. Предполагают, что в лайнер ударила молния.

Самолеты японской «Дай Ниппон коку» эксплуатировались на линиях в самой Японии и связывающих ее с Кореей и Манчжурией. 17 мая 1939 года одна машина разбилась при взлете в Фукуоке, врезавшись в забор. Через пару лет все японские L-14WG3B распродали авиакомпаниям в других странах. В частности, десять машин у нее купила «Транс-Канада», у которой к этому времени уже имелось 16 L-14H2.



Самолет L-14WG3 японской авиакомпания «Дай Ниппон коку»



Самолет L-14N2, на котором Г. Хьюз совершил кругосветный перелет (фото после посадки в Нью-Йорке)

Четыре L-14WG3В напрямую из США достались румынской компании LARES, два L-14Н – ирландской «Эйр Лингус», пять таких же – французской «Эр Африк». Последняя обслуживала линии между Францией и ее колониями. Последующие перепродажи самолетов привели к тому, что «Супер Электры» расплзлись по всему земному шару. Они служили в Бельгии, Бразилии, Венесуэле, Гондурасе, Колумбии, Коста-Рике, Мексике, Мозамбике, Перу, Сальвадоре и Швеции. Пять самолетов оказались даже на Новой Гвинее.

После начала Второй мировой войны польская компания LOT решила эвакуировать свою технику за границу. Четыре машины перелетели в Румынию, их там интернировали. Позже польское эмигрантское правительство продало их LARES. Три L-14Н добрались до Англии. А один самолет приземлился в Эстонии. Самолет некоторое время числился в составе местных ВВС, но не эксплуатировался.

После присоединения в мае 1940 года государств Прибалтики к СССР вся авиатехника, находившаяся на их территории, была подвергнута учету. В августе того же года генерал-майор Р. Томберг, начальник воздушной обороны только что созданной Эстонской ССР, докладывал в Москву: «В Яголе найдены

интернированный польский «Локхид» и санитарный РВД». Некоторое время «Супер Электра» числилась за ВВС Прибалтийского военного округа.

Машину хотели передать Прибалтийскому управлению ГВФ и выпустить на линию Рига – Великие Луки – Москва. Но никаких данных о гражданской эксплуатации «Супер Электры» в Прибалтике нет.

В мае 1941 года военные все-таки сдали L-14Н представителям ГВФ. Приемку проводили в Риге, облет машины проводил пилот Лебедев. Затем он и заместитель начальника ГУ ГВФ М.Ф. Картушев перегнали самолет в Москву. Там «Супер Электра» получила регистрационное обозначение Л3435.

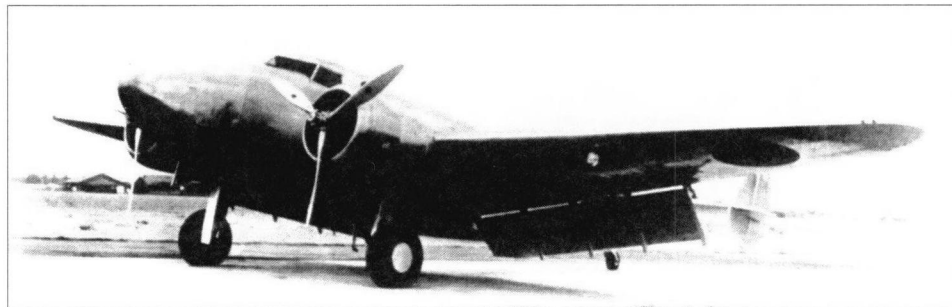
После начала войны с Германией бывшую польскую машину включили в

состав Московской авиагруппы особого назначения (МАГОН). Она совершила два рейса: Москва – Симферополь – Москва и Москва – Хабаровск – Москва. После второго перелета заметили неполадки в левом двигателе. В октябре 1941 года самолет поставили на ремонт. В левом моторе сменили два поршня, один цилиндр и подшипник в приводе магнето. В правом – один поршень и притерли клапаны. Несмотря на работу ремонтников, левый двигатель время от времени потряхивало, и он сильно дымил. Из-за этого Картушев, к этому времени получивший звание полкового комиссара, 18 ноября решил проверить «Супер Электру» в полете. На следующий день ему предстоял вылет в Казань и далее на восток до Уэлькаля с целью инспектирования будущей трассы АЛСИБа.

Машина поднялась с московского Центрального аэродрома. Кроме Картушева, на борту находились главный инженер МАГОН Острецов и бортмеханик Пустотенцев. На высоте около 100 м левый мотор отказал. Самолет вошел в штопор, ударился о верхушки деревьев, врезался в землю в Петровском парке за зданием Военно-воздушной академии и загорелся. Подбежавшие красноармейцы вытащили людей из «Супер Электры» и затушили пожар снегом. Картушев сломал правую руку и получил сильные ушибы, Острецов и Пустотенцев погибли. Разбитую и обгоревшую машину списали.

Комиссия, расследовавшая катастрофу, пришла к выводу, что причин ужасного события было две. Первая – техническое состояние самолета (уверенной работы левого мотора на земле так и не добились). Вторая – слабое знакомство Картушева с «Супер Электрой» (ранее он летал в основном на ПС-84). А опыта полетов на одном моторе у полкового комиссара вообще не имелось. Все вместе и обеспечило катастрофу.

В Англии к началу войны компания ВОАС обладала восемью L-14WF62, к ним добавились три польских L-14Н. До июня 1940 г. они совершали рейсы в основном во Францию, а позже летали в Лиссабон и дальше круглым путем в Каир (через Дакар, а после капитуляции Франции через Лагос). Английские «Супер Электры» совершили несколько тайных полетов в Стокгольм, откуда везли высокоточные подшипники для



Опытный образец японского военно-транспортного самолета Ки.56, ноябрь 1940 г.

Данные самолетов семейства «Супер Электра»

	L-14H	L-14WF62	L-14WG3	L-14N	LO	Ки.56
Размах крыла, м	19,96	19,96	19,96	19,96	19,96	19,96
Длина, м	13,51	13,51	13,51	13,51	13,42	14,9
Высота, м	3,48	3,48	3,61	3,48	—	—
Вес, кг						
Пустого	4672	4876	5001	4990	4947	4895
Взлетный нормальный	6895	7100	7100	7212	7100	—
Взлетный максимальный	7940	7940	7940	7940	—	8025
Максимальная скорость, км/ч	397	402	399	418	418	400
Крейсерская скорость, км/ч	346	346	386	378	386	340
Практический потолок, м	7405	7470	7530	7925	7530	8000
Дальность полета, км						
Нормальная	2415	1370	—	1530	—	1140
Максимальная	3315	3420	2575	—	2560	—

военной промышленности. Британские ВВС реквизируют два самолета, к которым добавили один L-14N и один L-14N3, купленных в США.

В Канаде «Транс-Канада эйрлайнз» модернизировала свой парк. На дюжине самолетов моторы «Хорнет» заменили на более мощные «Туин Уосп» S1C3-G. Этот вариант получил обозначение L-14-08.

После начала боевых действий на Тихом океане голландские L-14WF62 использовали для военных перевозок. Наступление японцев привело к эвакуации уцелевшей техники в Австралию. Из четырех долетевших туда «Супер Электр» три прибрали к рукам американцы, давшие им свое обозначение C-111.

После войны уцелевшие L-14 еще лет десять эксплуатировались в небольших авиакомпаниях второстепенных стран, в частности, в Центральной Америке. Известно, что 16 июня 1955 года L-14H2 компании TAPSA потерял управление и разбился на взлете в Таралото. Экипаж погиб. Выяснилось, что сместился плохо закрепленный груз.

Две «Супер Электры» «вынырнули» после войны и в СССР. В авиаотряд «Дальстроя» МВД в 1946 году по документам поступили два самолета «Локхид 14». Откуда же их взяли? От союзников самолеты этого типа по ленд-лизу не получали. Среди захваченных в Германии «дважды трофеев» они тоже не значились.

Оказалось, что это были японские варианты «локхида». Их существовало два. Завод «Тачикава» выпускал по лицензии под названием LO практически точную копию «Супер Электры», но с японскими моторами На.26-1 по 900 л.с. Их построили 64. Позже компания «Кавасаки» создала военно-транспортную модификацию Ки.56. У нее фюзеляж удлинили на 1,5 м, ввели грузовой люк на левом борту и поставили немного более мощные моторы На.25 по 950 л.с. За 1941–43 годы собрали 121 Ки.56.

Один из самолетов «Дальстроя» потерпел катастрофу 7 декабря 1946 года. Перед этим на нем заменили один из двигателей, но контрольный облет не провели, а сразу отправили машину в рейс на Зырянку с пассажирами и грузом. На борту находился экипаж в составе летчика А.Ю. Зимзе, бортмеха-



Бомбардировщик L-414, более известный под английским названием «Хадсон», являлся доработкой пассажирского L-14

ника А.А. Гриценко, моториста И.Д. Полистрата и радиста Т.А. Сальникова. Перевозили трех горноспасателей со специальным снаряжением. Утром 7 декабря «локхид» поднялся с аэродрома Берелех. На разбеге самолет начал уходить влево, пилот не смог его выправить и смял конус разметки ночного старта. Тем не менее, он продолжил разбег и оторвался от земли. Пролетев поселок Сусуман, пилот опять перевел машину в набор высоты. Но неожиданно левый мотор отказал. Зимзе начал выполнять на одном двигателе правый разворот, чтобы вернуться на аэродром. При этом он потерял скорость, машина начала падать и врезалась в землю примерно в 10 км от Берелеха. Последовал сильный взрыв. Это не удивительно – в состав груза входили баллоны с кислородом. Все находившиеся на борту люди погибли. Самолет был практически полностью разрушен, от фюзеляжа уцелела только хвостовая часть.

Второй «локхид», по имеющимся отрывочным сведениям, тоже разбили в конце 1946 года близ Зырянки. Повидимому, имела место вынужденная посадка на глубокий снег с убранным шасси. При этом было полностью разрушено хвостовое оперение. Поскольку происшествие указано как «катастрофа», то имелись жертвы.

Анализ имеющихся аварийных фотографий приводит к выводу, что оба самолета «Дальстроя» являлись Ки.56, сделанные на заводе «Кавасаки». На левом борту четко просматривается характерный грузовой люк с вписанной в него

округлой дверцей-«калиткой», по бокам которой видны поручни.

Как вы уже поняли, «Супер Электра» массовой машиной так и не стала. В чем же причины этого? В конце 30-х годов воздушный транспорт в Америке процветал, авиакомпании росли, как грибы, страна покрывалась густой сеткой регулярных линий. Но реальная доля машин «Локхид» в общем парке постоянно падала. Главным конкурентом стала «Дуглас эйркрафт». Еще в 1935 году вышел на испытания DST, прямой предшественник знаменитого DC-3. Он имел 14 лежачих или 28 сидячих мест. С июня 1937 года DST начали курсировать между Нью-Йорком и Чикаго. За ними последовали DC-3 с 21-местным салоном. Этот самолет оказался чрезвычайно экономичен: пассажиро-километр обходился всего в 2,05 цента.

Стало ясно – «Локхид» промахнулась. Заказчики предпочли выгодные, хотя и медлительные DC-3. Заметный удар по репутации фирмы нанесла и недостаточная надежность первых L-14. В 1938 году DC-3 составляли уже 80% всего самолетного парка авиалиний США, на них приходилось 95% общего объема перевозок.

Однако конструкторы «Локхид» нашли свою «экологическую нишу». На базе быстроходного L-14 они создали бомбардировщик L-214, более известный под английским названием «Хадсон». Вот его уже строили тысячами. Но это уже другая история...

Владимир КОТЕЛЬНИКОВ,
иллюстрации предоставлены автором



Обломки Ки.56 авиаотряда «Дальстроя», разбившегося близ Берелеха в декабре 1946 года. Виден грузовой люк на левом борту и поручень возле него

Обе строящиеся боевые единицы нарекли в честь персонажей древнегреческой мифологии, что было достаточно традиционно для Королевского флота. «Калипсо» носил имя прекрасной нимфы, жившей в гроте, увитом виноградными лозами, на сказочном острове Огигия, куда выбрался выживший в кораблекрушении Одиссей. Это название корабль унаследовал от 18-пушечного парусного корвета с открытой батареей типа «Дафна», служившего с 1846 по 1866 год. Интересно отметить, что до 1895 года в Ройял Неве числилась еще одна «Калипсо». Такое имя с 9 марта 1870 года стал носить бывший 46-пушечный парусный фрегат «Блонде», ставший к этому времени блокшивом в Портсмуте при королевской яхте «Осборн».



Общее руководство постройкой «Каллиопы» было возложено на шеф-конструктора Портсмутской верфи мистера Уильяма Оузна. Непосредственно же работами на стапеле распоряжался Роберт Барнаби.

Несмотря на то, что по архитектуре, общей компоновке и примененным конструктивным решениям новые корветы очень сильно походили на «комусы», для них Н. Барнаби и его помощникам пришлось создавать корпус практически заново. Хотя у «Каллиопы» длина корпуса между перпендикулярами, как отмеча-

как у фрегатов «Инкостант», «Шах» и «Рейли». И если у «Комуса» шпирон выступал за носовой перпендикуляр на 2,74 м, то на «Каллиопе» подводная часть форштевня выдавалась вперед всего на 0,76 м. Отсутствие же столь «важного» оружия, как таран, компенсировали установкой двух надводных торпедных аппаратов на нижней (жилой) палубе.

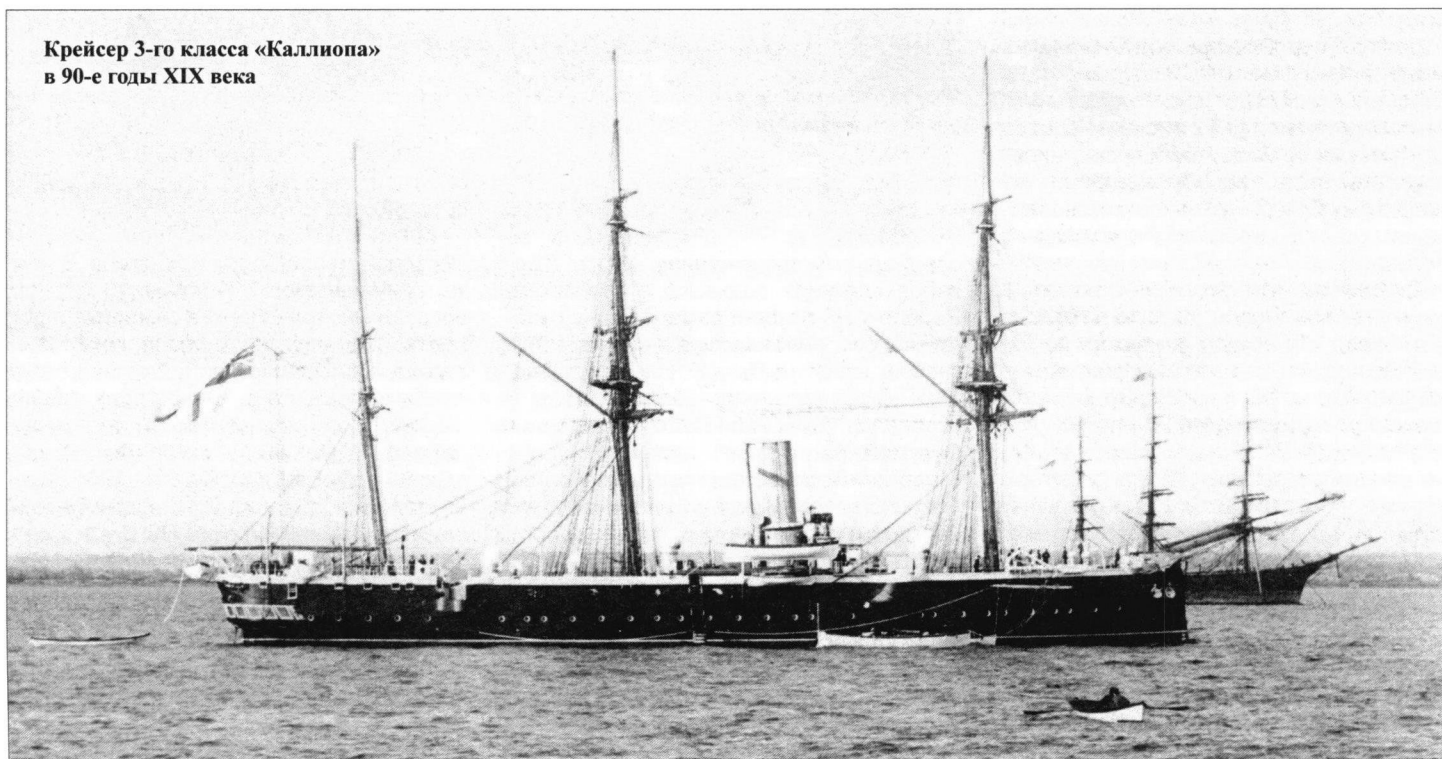
При неизменной ширине по ватерлинии, осадка носом в нормальном грузу увеличилась с 5,18 м (на «Комусе») до 5,39 м, кормой – с 5,64 м до 6,15 м, а высота надводного борта на миделе – с 2,52 м до 2,67 м.

Так же, как и предшественники, для предотвращения обрастания во время длительного нахождения в теплых водах

УРАГАННЫЙ СКАКУН

(Продолжение, начало см. в «М-К» №10-2021)

Крейсер 3-го класса «Каллиопа»
в 90-е годы XIX века



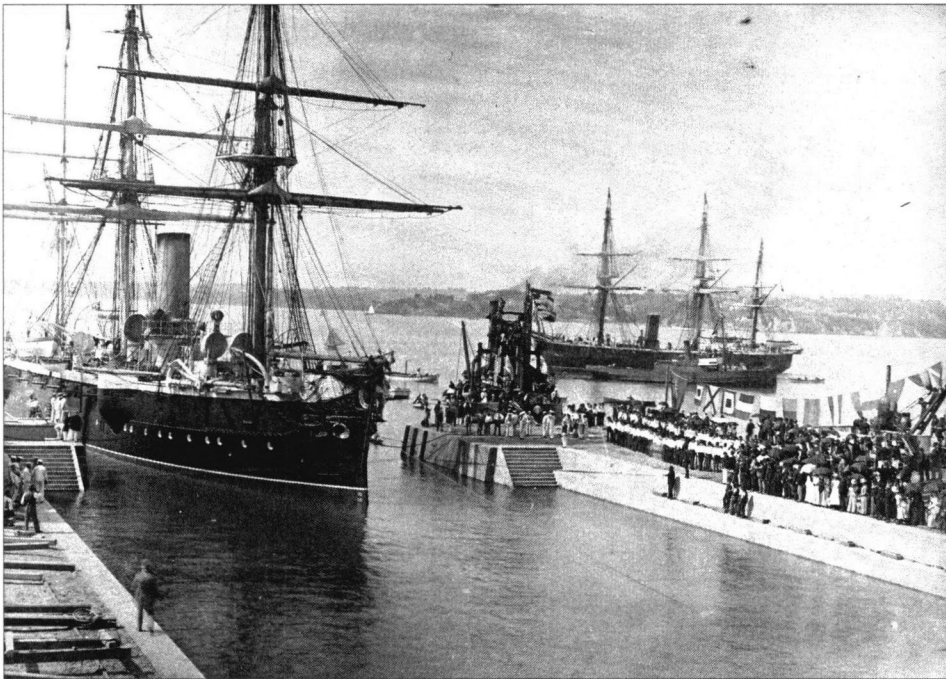
К «Каллиопе», названной в честь музы эпической поэзии, науки и философии, имя перешло от 28-пушечного парусного фрегата типа «Андромаха», находившегося в списках флота с 1838 по 1883 год, правда, последние 28 лет в качестве плавучей часовни.

Оба корабля, строившиеся по одинаковым чертежам и имевшие только несущественные отличия, первоначально числились стальными (несмотря на частичное изготовление набора корпуса из железа) корветами типа «Калипсо». Впоследствии, с принятием новой классификации, в 1887 году их перевели в разряд крейсеров 3-го класса.

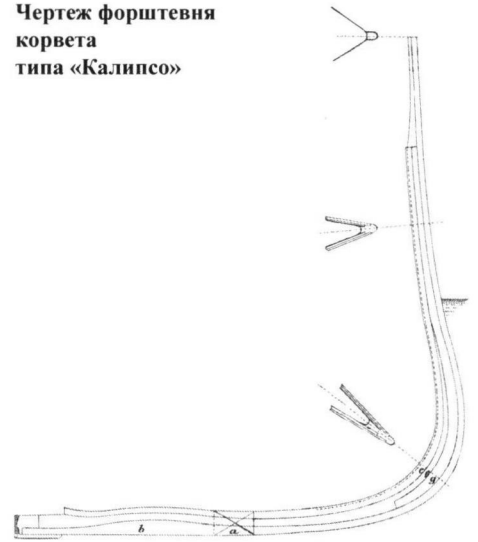
лось выше, увеличилась по сравнению с прототипом на 3,05 м (с 68,58 м до 71,63 м), от передней кромки форштевня до задней кромки ахтерштевня он стал длиннее всего на 0,91 м (74,68 м против 73,76 м). Причина этого крылась в отказе от идеи нанесения таранного удара в случае необходимости. Пушечный металл, из которого изготовлялся шпирон на «комусах», из-за необходимости подводной медной обшивки, считали слишком мягким материалом для этих целей. В результате на «Каллиопе» от него отказались, хотя возможность уборки бушприта осталась. Носовой же оконечности придали такой же вид,

без захода в базу, «Каллиопа» получила деревянную и медную обшивку подводной части. Причем, первая из них общей толщиной в 140 мм была двухслойной до высоты в 0,76 м над ватерлинией, а затем, до уровня верхней палубы, изготавливалась однослойной, постепенно утончаясь к верхней кромке до 76 мм. Тиковые доски, прилегающие непосредственно к стальному корпусу, имели толщину в 76 мм, а второго слоя – 64 мм. К этой деревянной «шубе» и крепились 8,5-мм медные листы, поднимавшиеся на 0,76 м над ватерлинией.

Для того, чтобы корвет уверенно держался на курсе, особенно при ходе под



Чертеж форштевня корвета типа «Калипсо»

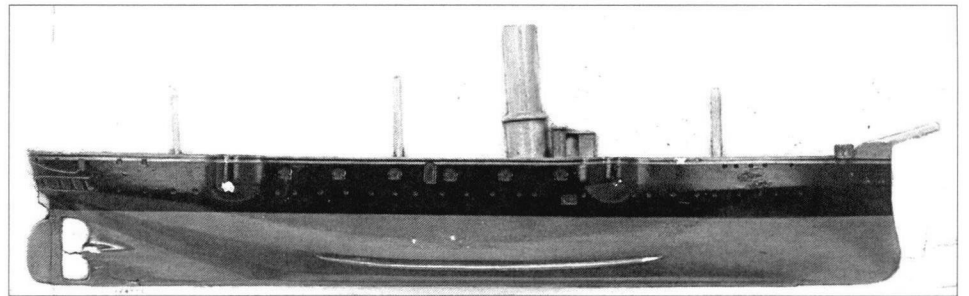


◀ «Каллиопа» входит в док Каллиопа в Окленде (Новая Зеландия) 16 февраля 1888 года. Хорошо видно, что бушприт корабля убран для уменьшения его максимальной длины

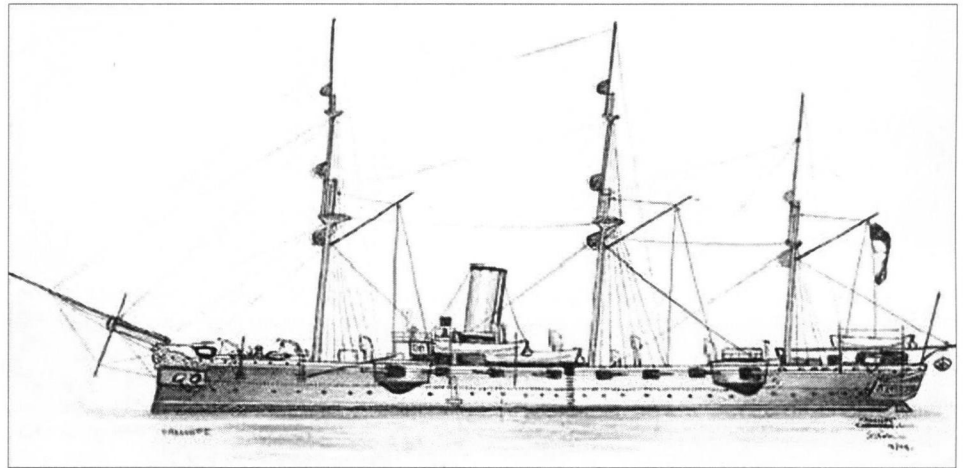
парусами, он получил изготовленный из бруса английского вяза дополнительный киль. Последний, скреплявшийся болтами со стальными листами горизонтального килля, выступал над медной обшивкой на 0,22 м. Уже к нему с помощью специальных замков и гвоздей присоединялся фальшкиль из 102-мм вязовых досок. Для уменьшения бортовой качки корабль оснастили двумя скуловыми киллями длиной по 28,96 м каждый.

Уже в ходе постройки в Адмиралтействе решили директивно ограничить нормальное водоизмещение 2770 длин. т. Сделали это за счет сокращения количества балласта, а также запасов и снаряжения, принимаемых на борт при нормальной загрузке. «Священной короной», не подлежащей урезанию, оказались только 320 т топлива, оговоренных проектом. В результате этого осадка кормой уменьшилась до 6,07 м, носом – до 5,31 м, а высота надводного борта на миделе возросла до 2,69 м.

А вот система защиты корветов типа «Калипсо» перекочевала с предшественников лишь с небольшими изменениями. Как говорилось выше, Н. Барнаби ввел на «комусах» плоскую стальную броневую палубу толщиной 38 мм, расположенную на 0,76 м ниже ватерлинии. По расчетам директора военного кораблестроения, этого было вполне достаточно, чтобы противостоять скользящим ударам снарядов противника. Для увеличения защитных свойств броневой палубы Н. Барнаби предложил все пространство между ней и жилой палубой, составлявшее чуть менее 1,20 м и разделенное переборками на небольшие отсеки, заполнить углем и другими запасами. В дополнение к этому, толщина стальной обшивки по ватерлинии доводилась до



Полумодель корпуса корвета «Каллиопа» (Военно-морской музей, Гринвич, Великобритания)



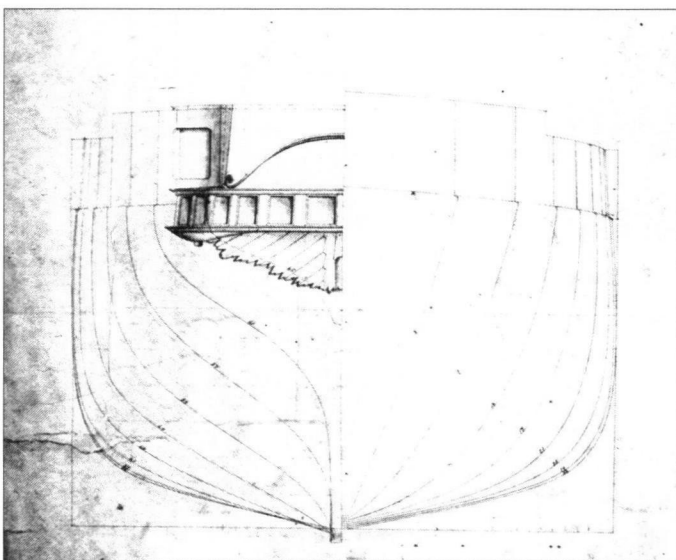
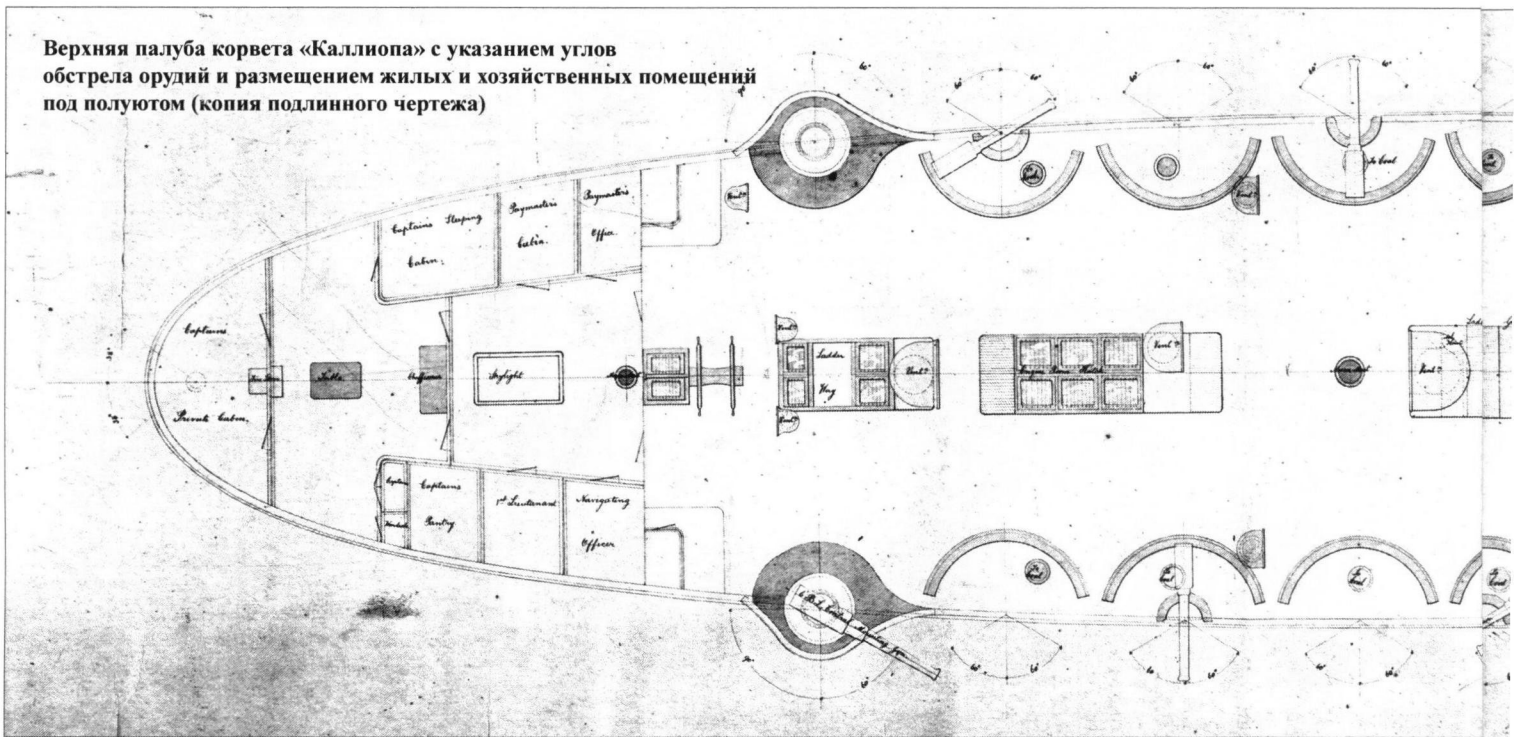
Внешний вид крейсера 3-го класса «Каллиопа»

19 мм, что в совокупности с деревянной обшивкой давало гарантированную защиту от огня картечных ружейного калибра.

Однако при обсуждении представленных на рассмотрение Военно-морского совета Адмиралтейства эскизов будущего «Комуса» его члены пришли к выводу, что слишком тонкий слой угля вражеские снаряды могут очень быстро превратить во взрывоопасную пыль. Поэтому в ходе

доработки проекта отсеки между жилой и броневой палубами, непосредственно прилегающие к обшивке внешнего борта, расширили почти до 2,70 м, а их высоту увеличили до 1,83 м. Теперь полностью заполненные топливом верхние бункеры, полученные таким нехитрым способом, оказывали попавшему снаряду сопротивление эквивалентное 114-мм железной плите. А поскольку имелась возможность уголь из нижних ям подавать

Верхняя палуба корвета «Каллиопа» с указанием углов обстрела орудий и размещением жилых и хозяйственных помещений под полуютом (копия подлинного чертежа)



Теоретический чертеж корвета «Каллиопа» (копия подлинного чертежа)

независимо от верхних, то считалось, что этот своеобразный защитный пояс будет сохраняться в неприкосновенности до последней возможности. Но принятое решение имело и свои отрицательные стороны. Из-за увеличения высоты верхних топливных бункеров, они стали выступать над жилой палубой почти на 60 см, что сократило полезную площадь последней в средней части корабля примерно наполовину. Правда, этим «ступенькам» моряки нашли полезное применение в повседневной жизни, используя их в качестве скамей.

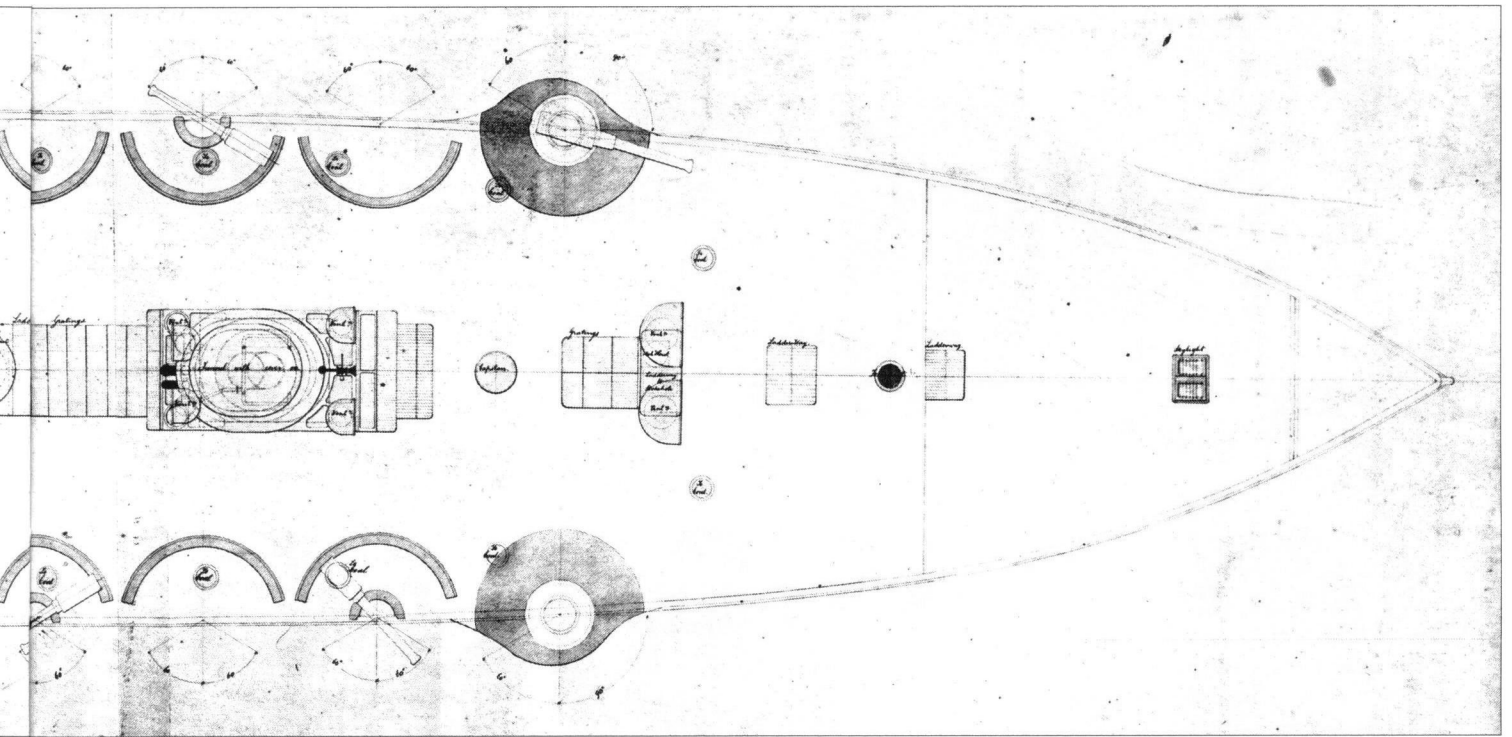
Небольшие изменения в систему защиты «комусов» внесли на «Канаде» и «Корделии». Броневая палуба получила небольшую покатость, так что у борта она опустилась на 15 см ниже, чем это было на первых кораблях серии, в то время как по диаметральной плоскости

она отстояла от жилой — на такое же расстояние, что и на «Комусе». Это позволило не только увеличить высоту «угольного пояса» почти до 2 м, но и уменьшить вероятность выхода из воды нижней кромки защитной палубы на волнении.

На «Калипсо» и «Каллиопе» из-за небольшого удлинения котельных отделений протяженность броневой палубы, настилаемой из двух слоев 19-мм стальных листов, возросла до 31,39 м (вместо 30,48 м на прототипе). К тому же, ей придали еще большую покатость по сравнению с «Корделией». Таким образом, ее кромка у борта заглублялась под воду на 1,07 м. Высота же верхних угольных ям составила 2,13 м. Помимо этого, толщину стальной обшивки внешнего борта по ватерлинии увеличили до 22 мм.

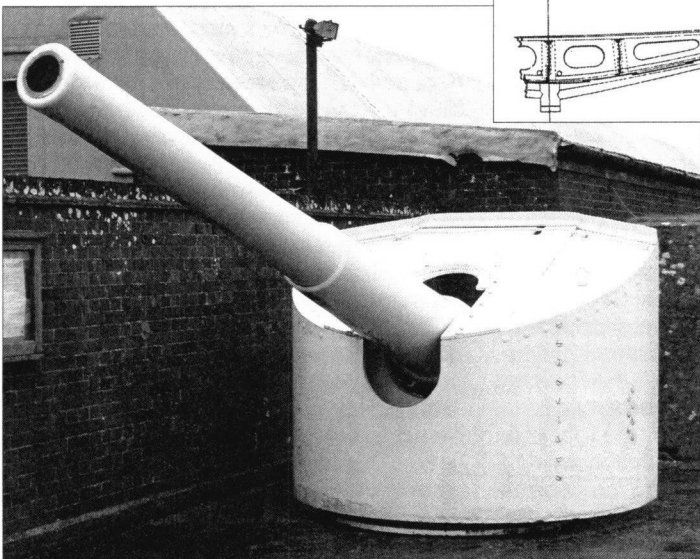
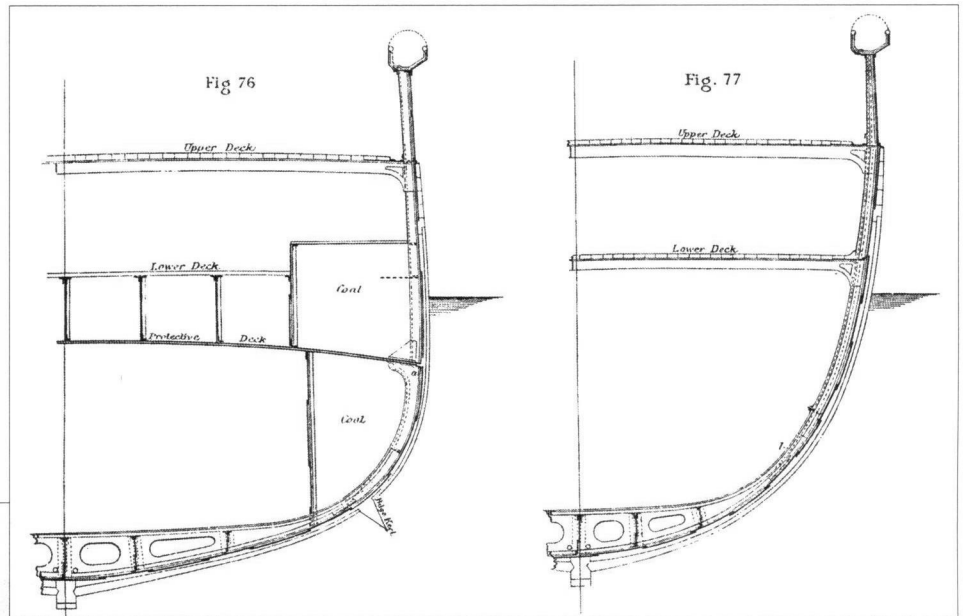
У корветов типа «Калипсо» с обеспечением непотопляемости дела обстояли куда лучше, чем у предшественников. Корпус делился на отсеки шестью главными поперечными переборками, достигающими до верхней палубы (в отличие от пяти на «Комусе»). Как и на прототипе, они изготавливались из стальных листов и фасонного профиля. Кормовая же переборка второго котельного отделения простиралась лишь до жилой палубы. Последняя имела настил только из 76-мм тиковых досок и в отличие от броневой — водонепроницаемой не являлась. В носу и корме на этих кораблях ниже ватерлинии появилось по одной водонепроницаемой платформе. До них довели еще четыре поперечные переборки, которые ограничивали распространение воды в случае повреждения днища о камни, поскольку второе дно так же, как и у «комусов», отсутствовало.

Артиллерийское вооружение «Каллиопы» состояло из четырех 6" (152-мм) 5-тонных, 12 5" (127-мм) 38-квинталовых (1,90-тонных) казнозарядных нескорострельных орудий, четырех четырехствольных и двух двухствольных 1" (25,4-мм) картечных Норденфельда, а также двух пятиствольных и двух двухствольных 11,43-мм картечных Гарднера. Шестидюймовые пушки Mk.IV с длиной ствола в 26 калибров на станках Вавасера с центральным штыром и коробчатыми щитами размещались парами на спонсонах верхней палубы за срезом полубака и перед полуютом. Сектора их обстрела составляли 150°, при этом носовые орудия могли стрелять параллельно линии киля вперед, а кормовые — назад. Таким образом получалось, что в каждую точку горизонта одновременно могли вести огонь сразу

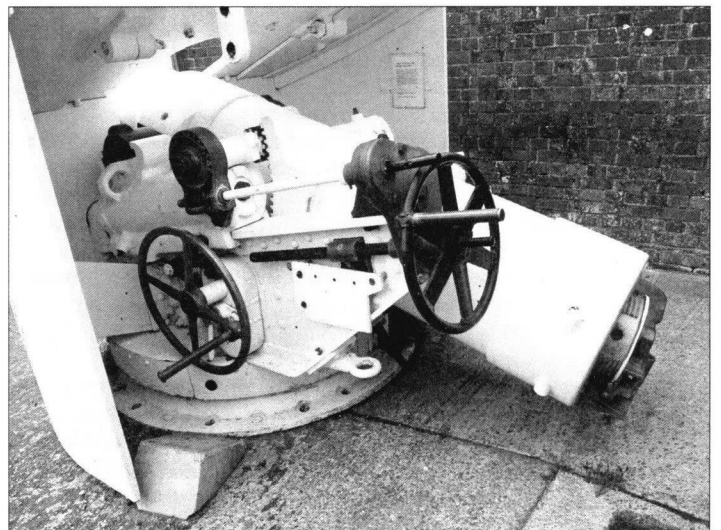


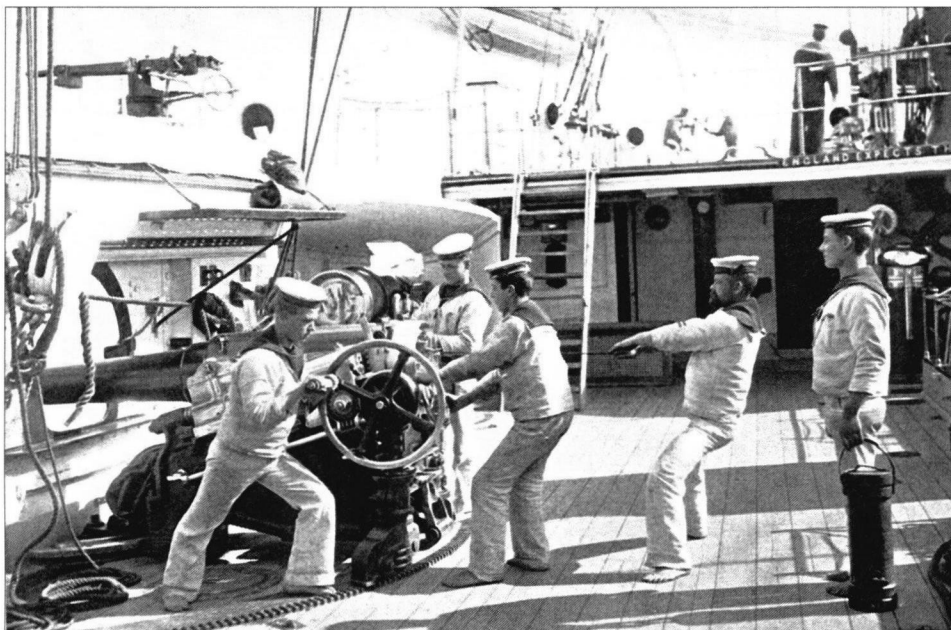
две 6" артустановки. Между орудиями главного калибра на верхней палубе с каждого борта располагалась батарея из шести 5-дюймовых 25-калиберных орудий Mk.II на станках Вавасера с бортовым штыром. Единственной защитой для их прислуги служил высокий фальшборт, через порты в котором они и вели огонь. Все эти пушки имели углы обстрела по 120° (по 60° в каждую сторону от траверза). Снаряды для них, так же, как и для 6-дюймовок, хранились

Поперечные сечения корпуса корветов типа «Калипсо» по котельному отделению и между срезом полубака и переборкой носового котельного отделения



Нескорострельная казнозарядная 6" пушка Mk.IV с корбчатый шитом крейсера 3-го класса «Калипсо» (Форт Нельсон, Портсмут, Великобритания)





Тренировка расчета 5" нескорострельного казнозарядного орудия Mk.II на крейсере 3-го класса «Каллиопа». На коечной сетке хорошо видна двуствольная 11,43-мм картечница Гарднера

в погребах на трюмных платформах в носовой и кормовой оконечностях корабля и в кранцах первых выстрелов непосредственно у артустановок. А вот метательные заряды для орудий обеих калибров размещались в крыйт-камерах между вторым котельным и машинным отделениями под защитой броневой палубы.

Для отражения атак миноносок и минных катеров «Каллиопа» получила десяток картечниц. Четыре четырехствольные 1" Норденфельда располагались парами на полубаке и полуюте в, как тогда называли, полубашнях, очень сильно напоминаящих своим внешним видом позиции легких зениток на кораблях Второй мировой войны, окруженных невысокими кольцеобразными броневыми прикрытиями. Эти «заборчики» из 19-мм стальных листов, доходящие по высоте примерно до пояса человека, в совокупности с плоскими щитами такой же толщины, защищали на корветах расчеты картечниц от пуль и осколков снарядов мелкокалиберных орудий. Две четырехстволки Норденфельда располагались сразу же за бушпритом, по одной на каждый борт, а вторая пара за вантами бизань-мачты, почти над тем местом, где начинались фальшивые окна, украшавшие корму.

Две дюймовые картечницы той же системы, только двуствольные, смонтировали на тумбовых основаниях на крыльях мостика в средней части корабля. При необходимости их можно было снять для вооружения пинасы, когда он использовался в качестве сторожевого катера. В промежутках между 152- и 127-мм артсистемами на коечных сетках фальшборта поставили по две 11,43-мм пятиствольных и двуствольных картечниц Гарднера. Для последних на борту имелись еще и колесные полевые лафеты, поскольку при необходимости они могли придаваться десантной партии.

Для этих же целей «Каллиопа» получила две 76-мм десантные дульнозарядные нарезные пушки. Первая из них 9-фунтовая Mk.III образца 1879 г. весила 5 квинталов (300,73 кг). Масса второй – 7-фунтовой Mk.IV образца 1873 г. составляла 90,72 кг, и предназначалась главным образом для действий в гористой местности.

Артиллерийское вооружение дополняли два поворотных торпедных аппарата калибром 14-дюймовых (356-мм). Их боезапас составлял шесть торпед Уайтхеда Mk.IV, размещавшихся на переборке рядом с аппаратами. Их боевые части хранились там же, где и метательные заряды для 6- и 5-дюймовых пушек.

Сектор наведения каждого торпедного аппарата равнялся 72° (по 36° в каждую сторону от траверза).

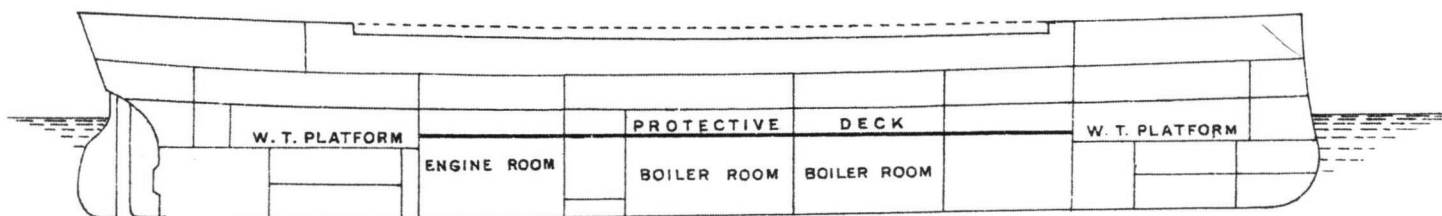
Ход корвету обеспечивали две машины горизонтального типа системы компаунд. Они устанавливались тандемом по длине машинного отделения на общем фундаменте и работали на один вал. Каждый из главных механизмов имел по одному цилиндру высокого и низкого давления диаметром 1,07 м и 1,83 м соответственно. Ход поршней составлял 0,91 м. Отработанный, или мятый, пар отводился из цилиндров низкого давления в два конденсатора поверхностного типа, изготовленных из пушечного металла. Охлаждающая поверхность каждого из них составляла 278,71 м². По контракту, заключенному с фирмой Рени, с естественной тягой машины при 90 об./мин должны были развить мощность в 3000 инд.л.с. При этом ожидалось, что на мерной миле корвет покажет скорость 13,75 узла.

Паром машины снабжали шесть двухтопочных огнетрубных цилиндрических котлов, установленных по три в ряд поперек корпуса в двух кочегарках. Причем в носовой они были обращены фронтом в сторону форштевня, а в кормовой – в сторону ахтерштевня. Все парогенераторы диаметром 2,79 м имели длину 5,56 м и рассчитывались на рабочее давление в 90 фн/д². Их общая поверхность нагрева равнялась 859,73 м², а площадь колосниковых решеток – 27,96 м². Дымоходы шести котлов свели в общую телескопическую дымовую трубу. Последняя раздвигалась на максимальную высоту при ходе под парами, с целью обеспечения максимальной тяги, и складывалась, когда плавание осуществлялось под парусами, чтобы не создавать дополнительное сопротивление.

Корветы типа «Калипсо» стали одними из первых кораблей флота Ее Величества, на которых предусматривалось форсированное дутье для повышения паропроизводительности котлов. Для этого в каждой кочегарке в специальных выгородках под подволоком установили по два нагнетательных вентилятора Бродерхуда диаметром 1,52 м. По расчетам конструкторов, с форсированным дутьем мощность машин повышалась до 4000 инд.л.с., а скорость до 14,75–15 узлов.

В движение корабль приводил двухлопастной гребной винт с поворотными

Схема разделения корпуса корветов типа «Калипсо» на водонепроницаемые отсеки



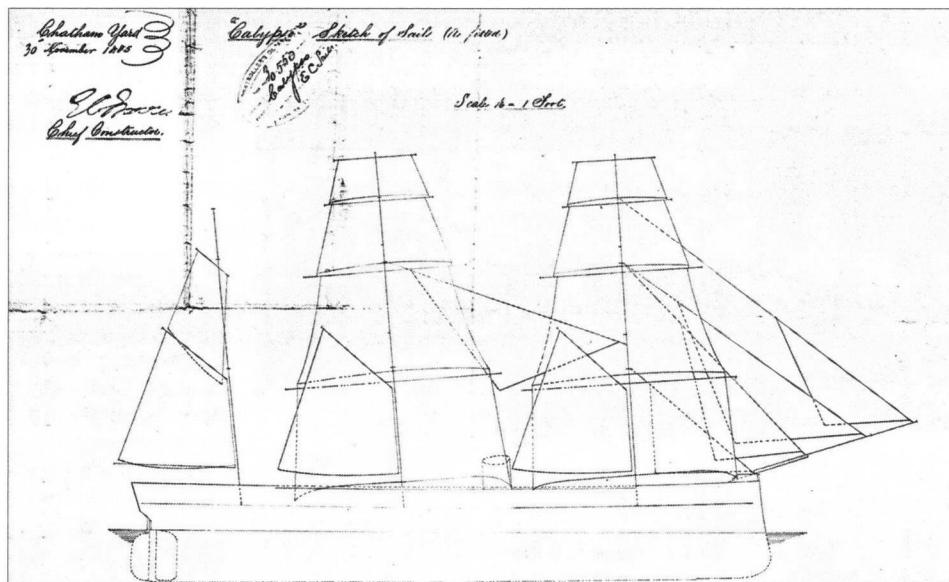
лопастями диаметром 4,93 м. Внедрение такого движителя в Ройял Неви стало возможным после того, как он неплохо зарекомендовал себя на корвете «Карисфорт» типа «Комус». Его установку с экспериментальными целями в 1876 году санкционировал Контролер флота лорд Гилфорд. Главное достоинство такого винта заключалось в отсутствии необходимости его уборки для уменьшения сопротивления воды при следовании корабля под парусами. На скорости более 5 узлов лопасти просто разворачивались по набегающему потоку.

Нормальный запас угля составлял 320 т, полный – 550 т. С последним корвет мог по расчетам преодолеть 1840 миль на скорости 13,75 узлов, или 4030 миль 10-узловым ходом.

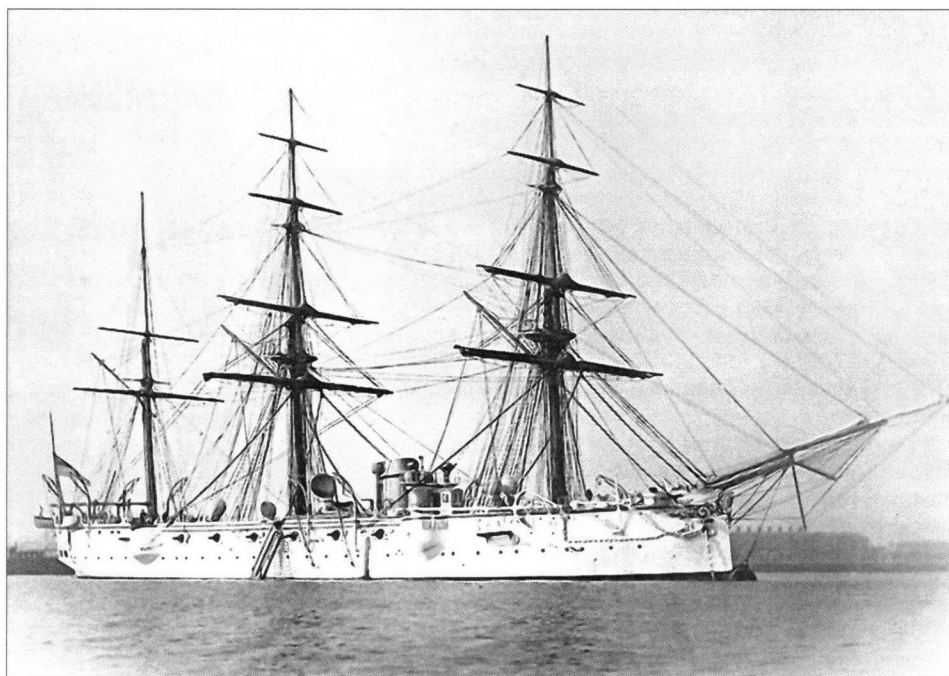
Для дальних переходов «Калипсо» и «Каллиопа» получили парусное вооружение барка точно так же, как и «Комус» по проекту. Но оно на кораблях не прижилось, даже несмотря на то, что общую площадь парусов увеличили с первоначальных 1277,42 м² до 1540,33 м². В то время как на «Канаде» и «Корделии» этот показатель был равен 1314,76 м². «Каллиопа» несла на фок- и грот-мачтах по четыре яруса прямых парусов, а на бизань-мачте только косые. Самая высокая из них (грот-мачта) поднималась над верхней палубой на 41,45 м и имела в обхвате 0,62 м, а диаметр стеньги составлял 0,43 м. Нижние мачты склепывались из стальных листов толщиной 9,53 мм, укрепленных изнутри дополнительными стальными полосами и тремя Т-образными профилями, идущими по длине. Стеньги и рей на всех мачтах изготовлялись из дерева.

Вскоре после испытаний сначала на родоначальнике серии, а затем и на остальных «комусах» парусное вооружение барка заменили на полную корабельную оснастку. Не избежали этой метаморфозы и «Калипсо» с «Каллиопой» после того, как первая из них совершила в 1885 году первые походы в составе парусной учебной эскадры.

Управление корветом как в повседневной жизни, так и в бою осуществлялось с мостика, несмотря на то, что двойной ручной штурвал и главный путевой компас находились на верхней палубе на срезе полуюта под небольшим козырьком. Для этого там установили еще один магнитный компас, машинный и рулевой телеграфы, а также переговорные трубы, при помощи которых командир или вахтенный офицер могли передавать приказы в машинное отделение и рулю. Для комфортного несения вахты перед дымовой трубой на мостике оборудовали небольшую застекленную ходовую рубку. За ней с каждого борта располагались небольшие полукруглые пуленепробиваемые боевые рубки, оборудованные переговорными трубами, машинным и рулевым телеграфами,



Парусное вооружение корвета «Калипсо» на 30 ноября 1885 года (копия подлинного чертежа)



«Каллиопа» со «сложенной» дымовой трубой, 1887 год. На фото хорошо просматриваются изменения в рангоуте относительно проектного

откуда командир в относительной безопасности мог управлять кораблем в бою. Сверху их накрывал прожекторный мостик с двумя 60-см прожекторами системы Манжена.

Ближе к корме за дымовой трубой на кильблоках по-походному размещались самые большие шлюпки. Всего же на «Каллиопе» насчитывалось восемь плавсредств: 9,8-м парусный пинас, 9,1-м паровой пинас, два 8,2-м гребных катера, по одному 9,1-м и 8,2-м гигу, 5,5-м весельная шлюпка (аналог командирскому катеру) и 4,3-м тузик.

Первоначальная численность экипажа «Каллиопы» достигла 281 человека, включая 36 морских пехотинцев. Помимо матросов, старшин и уорент-

офицеров, в это число входили 23 офицера и чиновника, из них трое морских кадетов. На борту корабля экипаж размещался по традиционной схеме. Офицерские каюты и кают-компания располагались в корме, помещения уорент-офицеров и кубрики нижних чинов в носовой и центральной частях корвета на жилой палубе. Исключения составляли только каюта и салон командира, а также каюты старшего офицера, штурмана и ревизора, которые вынесли в надстройку полуюта. Там же находились командирская кладовая и служебное помещение ревизора.

Александр АЛЕКСАНДРОВ,
иллюстрации предоставлены автором

«БУРАН» – ЮБИЛЯР!

15 декабря 2021 года компания «Русская механика» отметила знаменательную дату – 50-летие со дня создания снегохода «Буран». Удивительный для сферы машиностроения факт: техника, ставшая брендом не только Рыбинска и Ярославской области, где находится предприятие, но и всей страны, востребована до сих пор! Совершенствуясь технически, «Буран» остается незаменимым помощником охотников, рыболовов, оленеводов, да и всех жителей российского Севера.



ГОДЫ И ФАКТЫ

Начало «снегоходной эпохи» в России (1970–1980)

1970 г. – Разработка перспективного образца снегохода с мотоциклетным двигателем от «ИЖ-Юпитер-3».

1971 г. – Создание двигателя РМЗ-640 для снегоходов «Буран». Сборка первого «Бурана».

1972 г. – Межведомственные испытания опытной партии снегоходов «Буран».

1973 г. – Запуск в серийное производство первого массового отечественного снегохода «Буран».

1973 г. – Первые в стране гонки на снегоходах. На серийных экземплярах «Бурана» были проведены кроссовые соревнования среди испытателей. На старты в Кстово выходило до 60 машин, выставлялись и цеховые команды РМЗ.

1974 г. – Первая экспедиция на «Буранах» по маршруту «Рыбинск – Нарьян-Мар – Воркута».

1978 г. – Рекордный подъем «Бурана» на Эльбрус (до 4200 м).

1979 г. – Открытие первой в стране испытательной станции снегоходов.

«Буран» покоряет Россию (1980–1990)

1982 г. – Первый выпуск снегоходов «Барс» для пограничников.

1984 г. – Первый опыт производства снегоходов с формулой «две лыжи и одна гусеница». Выпуск легкого снегохода «Икар» с двигателем РМЗ-320.

1986 г. – Выпуск 100-тысячного снегохода «Буран». Снегоходу присвоен и дважды подтвержден государственный Знак качества.

1988 г. – Начало опытной разработки одногусеничного снегохода «Тайга».



Новинка 1982 года – легкий одногусеничный снегоход «Икар»



Снегоход «Буран» на дрейфующей научно-исследовательской станции «Северный полюс-22», весна 1974 года

В поиске новых конструкций (1990–2000)

1992 г. – Разработка малого лесного тральщика «МУЛ» – универсальной машины для работы в лесу.

1998 г. – Первая гонка «Буран-Дей» в г. Нарьян-Мар.

1998 г. – Снегоход «Буран» – дипломант конкурса «100 лучших товаров России».

1999 г. – Испытания снегохода «Тайга» в Западных Саянах. Снегоход «Тайга» с двигателем РМЗ-500 – лауреат конкурса «100 лучших товаров».

1999 г. – Презентация снегохода «Тайга» на «Московском автосалоне».

Новый век – новые машины (2000–2010)

2001 г. – Создание снегоходов «Taiga Patrol» с суперширокой гусеницей.

2001 г. – Открытие на РМЗ участка порошковой окраски.

2004 г. – Начало первых экспортных продаж снегоходов «Тайга».

2005 г. – Создание компании «Русская механика» – первого в России предприятия снегоходной отрасли.

2006 г. – Презентация снегохода «Тайга Атака» на «Международном Московском автосалоне».

2007 г. – Старт производства квадроциклов и скутеров.

2007 г. – Запуск на РМ конвейерной линии по сборке снегоходов.

2009 г. – Создание первого легкого снегохода «Tiksi 250».

В ногу со временем (2010–2021)

2010 г. – Запуск в производство первого отечественного мотовездехода.

2011–2012 гг. – Экспедиции по маршрутам «Рыбинск – Салехард – Уэлен» и «Красноярск – Бахта – Красноярск» на снегоходах «Тайга Варяг».

2012 г. – Расширение модельного ряда снегоходов: «Буран 4Т», «Рыбинка», «Тайга РМ-Рысь».

2013 г. – Запуск на РМ роботизированной линии сварки рам квадроциклов.

2014–2015 гг. – Открытие на РМ новых производственных участков: литья пластика, изготовления резинотехнических изделий и электромонтажного.

2014 г. – «Русская механика» – официальный поставщик Министерства обороны РФ. Специально для МО РФ разработаны снегоход А1 и мотовездеход АМ1.

2016 г. – Расширение модельного ряда техники с 4х-тактным двигателем: снегоход «Tauga Patrol 800 SWT», мотовездеход «РМ 800».

2017 г. – Создание спортивной команды RM SPORT. Первый шаг к победам на международном и российском уровне.

2017 г. – Организация дочерней компании «РМ-Деталь»: запасные части, аксессуары стали доступнее для пользователей.

2017 г. – Выход на рынок Европы. Участие в международной снегоходной выставке.

2018 г. – Создание нового семейства снегоходов «RM Vector 551» на платформе из облегченных материалов.

2018 г. – Квадроциклы «Русской механики» – участники Парада Победы на Красной площади в Москве.

2019 г. – «RM Vector 551i» – участник гонки «Берингия» на Камчатке.

2020 г. – Запуск производства первого туристического снегохода «Frontier 1000». Участие и победа снегохода в марафоне «Белое море».

2021 г. – Создание детского электрического снегохода «Рысь». Победа снегохода в детском заезде «Снежная гвардия».

2021 г. – Презентация мотовездехода «Термит» – первого отечественного мотовездехода класса 6x6.



Снегоходы «Тайга» – верные помощники жителей Севера

За полстолетия компания прошла путь от разработки «Буранов» до проектирования и запуска в серию мотовездеходов «РМ», а также нового семейства снегоходов туристического класса «Vector 551» и «Frontier 1000» (об одной из этих новинок читайте в мартовском номере «М-К» за прошлый год). Всего на рынок выпущено около полумиллиона снегоходов и 30 тысяч квадроциклов. И все они оказались востребованы, найдя своих хозяев.

Сегодня «Русская механика» сохраняет уверенное лидерство на российском рынке, предлагая пользователям современные модели. Вместе со специалистами МГТУ имени Баумана, Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ), Рыбинского авиационного технического Университета разрабатываются новые перспективные модели снегоходов: сверхлегкий, легкий, арктический, модификации с электрическим приводом. А недавно был представлен мотовездеход «Термит» с колесной формулой 6x6.

У компании огромный круг партнеров: 140 дилеров в российских регионах от Камчатки до Калининграда, а также в 15 странах мира. В уходящем году количество экспортных поставок квадроциклов и снегоходов «Русской механики» возросло в 3,5 раза. Большой популярностью в странах Европы пользуется квадроцикл «РМ 800». Это универсальная модель, привлекающая своей работоспособностью и широкими возможностями для проведения досуга или участия в спортивных мероприятиях. На Международных гонках пилоты команды RM SPORT в течение четырех лет занимают призовые места, оставляя позади гонщиков на машинах мировых производителей.

Андрей ФАРОБИН,
фото «Русская механика»



Достойные преемники легендарного «Бурана»: квадроцикл «РМ 800» и «Термит» – первый отечественный мотовездеход 6x6

КОЛОМНА, ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ

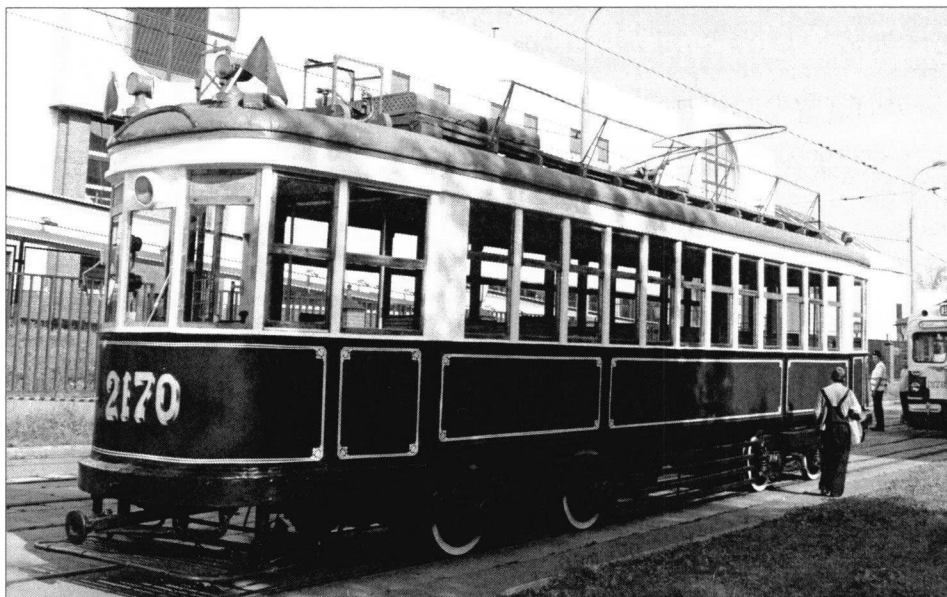
К 130-ЛЕТИЮ РОССИЙСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАМВАЯ

В 1891 году на Коломенском заводе Аманда Струве собрали первый в Российской империи электрический трамвай, летом 1892 года он был принят в эксплуатацию в Киеве.

Почему именно в Киеве, а не в столице? Дело в том, что владелец Коломенского завода Аманд Егорович Струве в те годы получил заказ на строительство Киевской городской железной дороги. Как известно, в этом городе есть районы с большими перепадами высот, где пространственная в те годы конка не могла эксплуатироваться.

В Санкт-Петербург поставки коломенских трамваев начались только в 1908 году. До этого в столице получил широкое распространение рельсовый транспорт на конной тяге, и перед тем, как ввести в эксплуатацию электрические трамваи, пришлось выкупать пути у владельцев конки. В годы Первой мировой войны производство транспорта в Коломне было приостановлено, его удалось возобновить лишь в 1923 году. Это были модернизированные вагоны дореволюционной конструкции двух типов: Ф (фонарный) и БФ (бесфонарный). Однако для крупных городов уже требовался транспорт большей вместимости.

В декабре 1926 года Коломенский машиностроительный завод изготовил два опытных четырехосных трамвая КМ (коломенский моторный) и передал их в Москву для опытной эксплуатации. По результатам испытаний в конструкцию вагонов внесли изменения и в 1929 году их запустили в массовое производство сразу на двух предприятиях: в Коломне и в Нижнем Новгороде. В столицу трамваи поставлялись без электрического оборудования, его устанавливали на заводе «Динамо». Трамваи КМ имели ряд интересных технических решений: для ускорения посадки пассажиров двери устанавливались с двух сторон, вагоны были оборудованы двумя постами управления. Это было сделано для того, чтобы трамваи могли работать на тех маршрутах, где не было разворотных петель. В Коломне трамваи КМ производились до 1930 года, в Горьком (Нижнем Новгороде) до 1935 года. Во второй половине 1940-х годов московские трамваи КМ модернизировали, на них установили новые двухосные тележки типа 1ДС производства Сокольнического вагоно-ремонтного завода (СВАРЗ), поскольку к этому времени в столице не осталось маршрутов без разворотных петель, то двери по левому борту ликвидировали, сделав обшивку сплошной, также убрали



пост управления на задней площадке. Впоследствии таким же переделкам подверглись и многие коломенские трамваи, работавшие в других городах. Модернизация позволила продлить жизнь трамваям КМ, они оказались столь надежными и долговечными, что в Москве проработали до 1974 года, причем списали их не по причине износа, а из-за того, что в столицу стали массово поступать трамваи чехословацкого производства.

В 1930 году Коломенский машиностроительный завод перешел на выпуск более вместительных вагонов КП (коломенский прицепной), предназначенных для работы в паре с КМ, их производили до 1933 года. У таких вагонов не было дверей по левому борту, но появилась дополнительная широкая дверь справа. Более подробная информация о трамваях КМ и КП содержится в статье, опубликованной в ноябрьском номере журнала «Моделист-конструктор» за 2012 год.

«МЫ ЛЮБИМ СВОЙ ТРАМВАЙ»

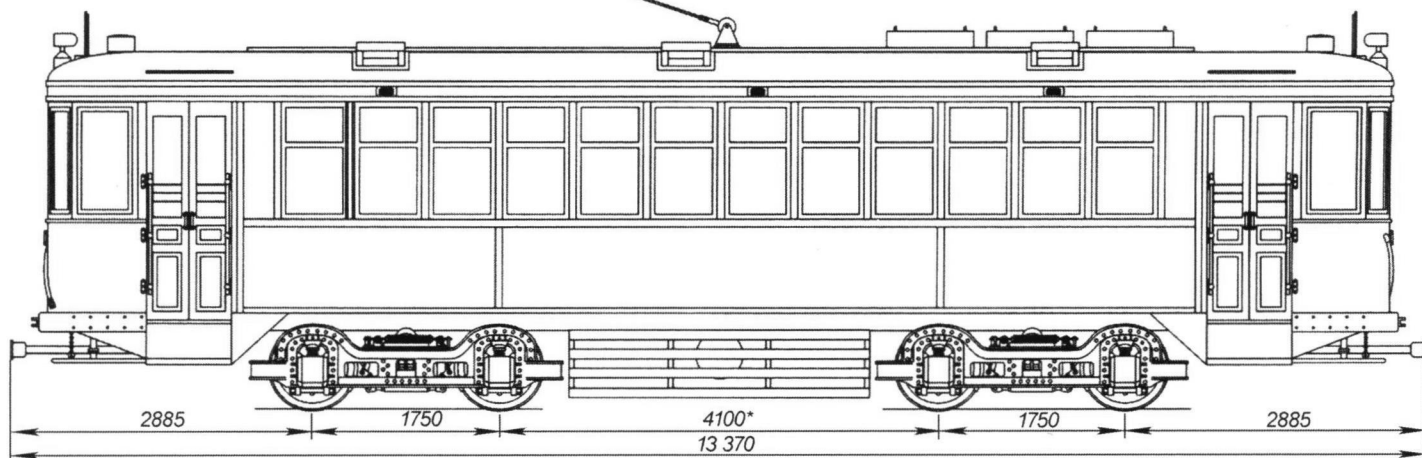
Такая надпись красуется на стене современного трамвайного депо в Коломне. Долгие годы этот город оставался «сапожником без сапог», обеспечивал вагонами всю страну, но в довоенные годы здесь не было трамвайного сообщения. Первый маршрут в Коломне открыли только в ноябре 1948 года. На линию вышли довоенные трамваи КП (М), в ходе ремонта переоборудованные в моторные, они прослужили до 1968 года. На маршрутах работало 9 вагонов данного типа. Также одновременно в эксплуата-

ции находилось 13 прицепных вагонов КП, производства как Коломенского, так и Сорновского заводов. Еще 4 машины КМ, выпущенные в Горьком поступили на службу в 1952 году. Также с 1948 по 1967 годы в Коломне работали 4 совсем древних вагона типа Ф, жалко, что ни один из них не сохранился до настоящего времени.

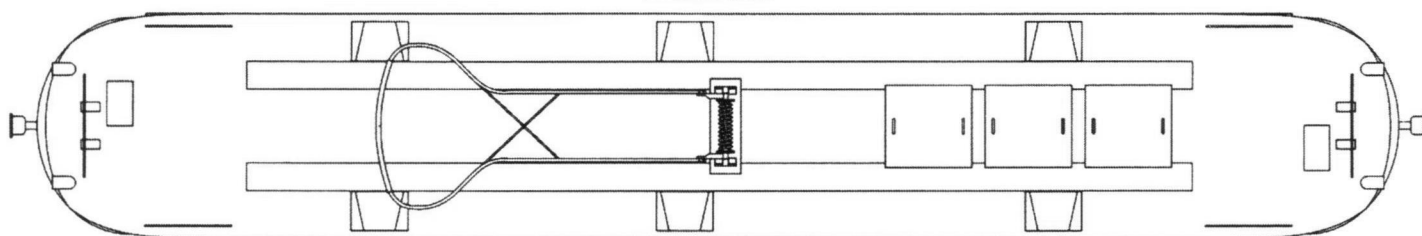
В 1950-60-е годы в результате строительства жилых микрорайонов площадь города значительно увеличилась, появились новые маршруты, требовалось срочное обновление парка. Основным поставщиком стал Рижский вагоностроительный завод (РВЗ). В Коломну поставили 55 трамваев МТВ-82, построенных в Риге. В 1962 году город начал получать новую модель РВЗ-6. Всего в Коломне в разные годы работали около 200 рижских трамваев. Наиболее массовой стала модель РВЗ-6М2, такие машины находились в эксплуатации с 1975 по 2002 год. Также с 1963 по 1968 год в городе эксплуатировалось 15 вагонов СВАРЗ.

В 1987 году Коломна переориентировалась на продукцию Усть-Катавского вагоностроительного завода. Всего было поставлено более 50 трамваев моделей 71-605 и 71-608 различных модификаций, самым массовым стал 71-608КМ, многие из них работают до сих пор. Позднее в эксплуатацию ввели новые Усть-Катавские вагоны 71-619 КТ. Также с 1998 года в город стали поступать трамваи из Санкт-Петербурга моделей ЛВС-97К и 71-143К, которые заменили последние рижские вагоны. Сегодня основу трамвайного парка Коломны со-

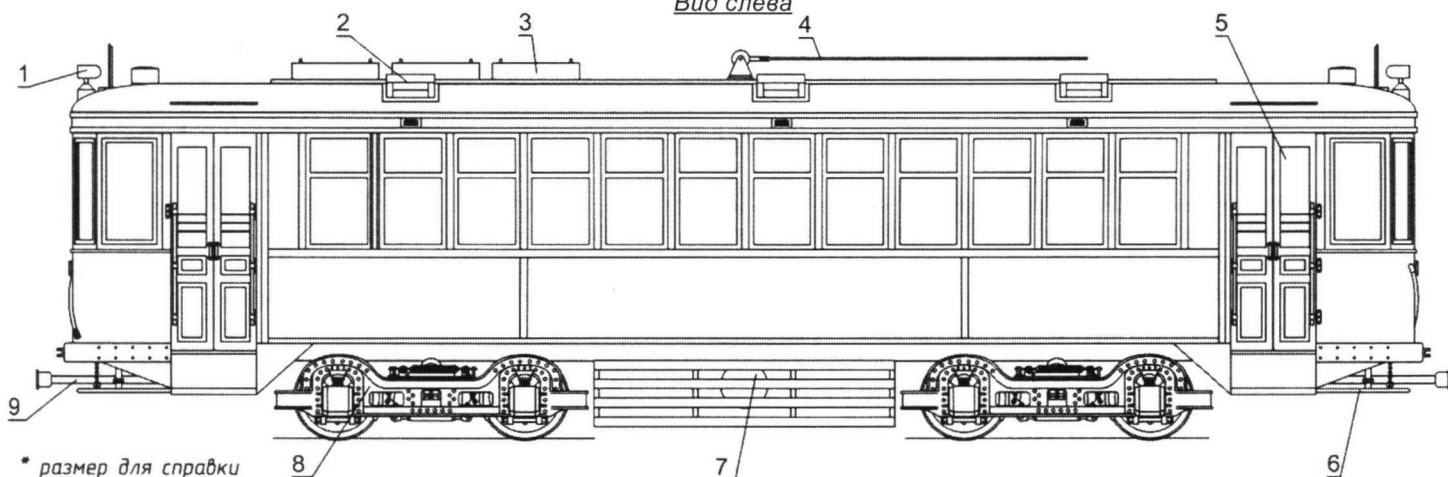
Вид справа



Вид сверху



Вид слева



* размер для справки

Общий вид и основные размеры трамвая КМ

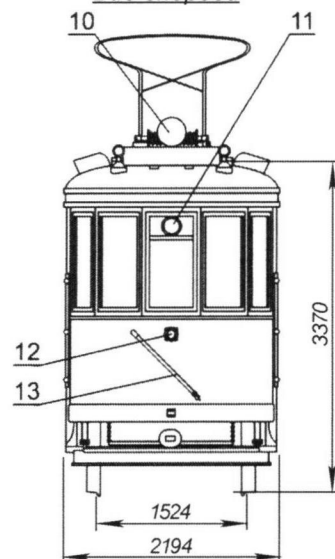
1 – маршрутный фонарь; 2 – вентиляционный воздухозаборник; 3 – пусковые резисторы; 4 – токоприемник; 5 – входные двери; 6 – защитное ограждение; 7 – компрессор; 8 – тележка; 9 – сцепка; 10 – маршрутный указатель; 11 – фара; 12 – межвагонный электроразъем; 13 – межвагонный шланг тормозной системы

ставляют новые модели производства Усть-Катавского вагоностроительного завода 71-623 и ОАО «Уралтрансаш» 71-407 из Екатеринбурга.

В Коломне за последние годы, в отличие от многих других городов России, не только не ликвидировали трамвайные линии, но и открывали новые маршруты. Из центра или от железнодорожных станций на трамвае можно быстро доехать до любой точки города, за исключением северных окраин. С самого начала трамвайная система транспорта здесь была грамотно спланирована, рельсовые пути проложены в стороне от основных авто-

дорог и почти не мешают движению автомобилей. Без трамвая жизнь в Коломне практически невозможна, дело в том, что этот город занимает большую площадь, исторический центр, промышленные предприятия, жилые микрорайоны расположены на значительном удалении друг от друга. Одними автобусами невозможно решить транспортную проблему, поэтому трамвайная система здесь оказалось оптимальной. Удивительно, но факт – ежедневно в Коломне трамваи перевозят больше пассажиров, чем метрополитен в таких городах, как Казань, Нижний Новгород и Самара!

Вид спереди



КОЛОМЕНСКИЕ ТРАМВАИ В МУЗЕЯХ

В местном трамвайном депо сохранился один исторический вагон КМ с заводским номером 205, он до сих пор используется в качестве ремонтного.

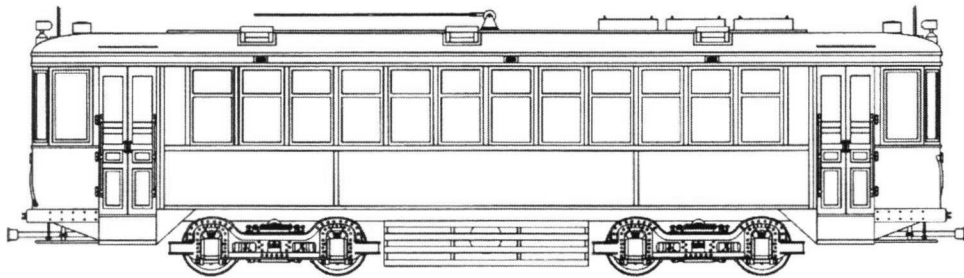
В Москве есть три старинных трамвая, разработанных в Коломне: типа БФ, КМ и КП. Самый известный среди них КМ № 2170, который снимался во многих фильмах, включая знаменитый «Место встречи изменить нельзя».

В музее городского электротранспорта в Нижнем Новгороде представлен ранний трамвай КМ № 162, он интересен, тем, что наиболее близок к оригиналу среди всех сохранившихся образцов данного типа, у него даже колесные тележки родные.

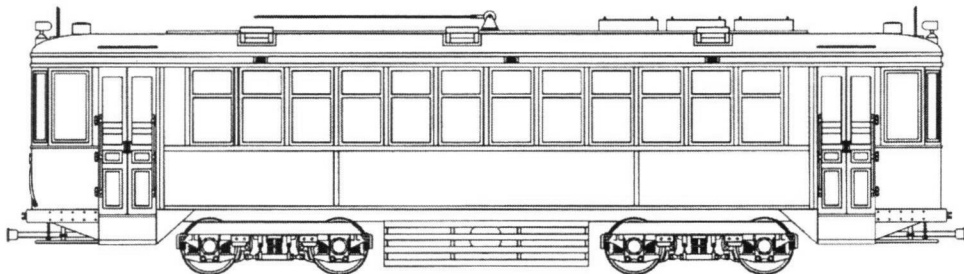
Один вагон типа Ф, выпущенный Коломенским заводом, представлен в музее в Нидерландах. Еще в 1970-х годах голландское общество рельсового транспорта в Амстердаме обратилось к руководству нашей страны с просьбой предоставить один из старинных российских трамваев в оригинальном состоянии. В результате голландцам подарили трамвай образца 1912 года, который перед отправкой прошел реставрацию в ленинградском депо имени Леонова.

Еще один вагон типа Ф есть в США, в музее городского транспорта в Лос-Анжелесе. Данный трамвай долгое время работал в Орле, затем был установлен на постаменте перед Орловским трамвайно-троллейбусным управлением. Американцам его подарили в 1986 году. Трамвай оказался в столь хорошем техническом состоянии, что до 1994 года работал на туристических маршрутах, и лишь затем отправлен в музей.

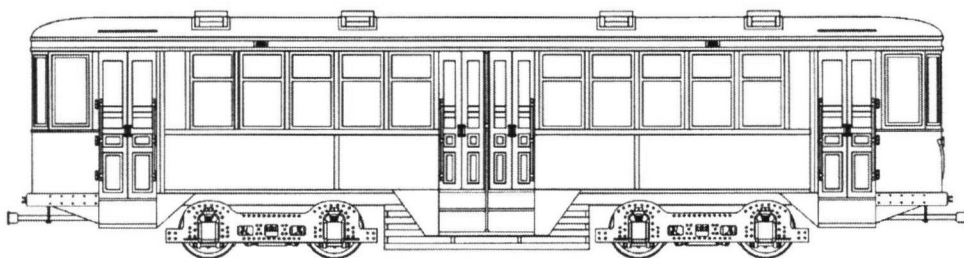
В центре Киева установлен памятник первому трамваю, в Коломне такого монумента пока нет, но зато есть свой музей трамваев.



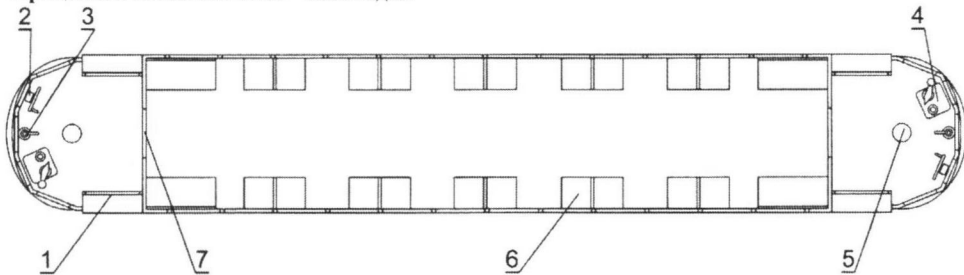
Моторный вагон типа КМ 1929 – 1935 годов



Моторный вагон КМ с тележками ИДС



Прицепной вагон КП 1930 – 1935 годов



Компоновка вагона КМ

1 – входная дверь; 2 – колонка ручного тормоза; 3 – кран пневматического тормоза; 4 – контроллер; 5 – сиденье водителя; 6 – скамья; 7 – салонная дверь



Трамваи Рижского вагоностроительного завода РВЗ-6 работали в Коломне почти 40 лет



Сочлененные трамваи ЛВС-97К поступили в эксплуатацию в 1998 году



Вагон 71-619КТ Усть-Катавского завода



Трамваи «Уралтрансмаш» 71-407 сегодня одни из самых массовых в Коломне

«ИЗБУШКА С ТРАМВАЯМИ»

Размещается экспозиция в старинном деревянном домике на территории колуменского кремля. Как вы уже, наверное, догадались, трамваи здесь не настоящие, а их точные копии, в основном в масштабе 1:87. Впрочем, во дворе музея есть трамвайные пути, и вскоре здесь будет установлен настоящий исторический вагон.

Основатель музея Андрей Мясников – инженер-железнодорожник, моделист, коллекционер. Модели трамваев Андрей начал собирать еще в 1986 году. Сейчас в коллекции более 200 экспонатов, как отечественных, так и зарубежных. Многие копии построены своими руками. Когда их стало слишком много, то возникла идея об организации музея, который был открыт в 2014 году.

Как и у многих коллекционеров, увлечение моделями началось еще в детстве. В 1974 году в Политехническом музее в Москве проходила выставка Дрезденского музея транспорта, там было три больших железнодорожных макета, но почему-то в душу запали два маленьких красных немецких трамвайчика в дальнем углу зала. Позднее эти модели удалось найти, и они стали украшением коллекции.

В музее представлены модели трамваев, что называется, всех времен и народов, от самых древних до современных.

Предшественницей современных электрических трамваев была конка. Причем сначала это был транспорт для шахтеров, первые вагонетки на лошадиной тяге использовались под землей. В 1828 году в американском городе Балтимор открылась первая линия для перевозки пассажиров. В нашей стране конка появилась в 1860 году – в Санкт-Петербурге. Самое удивительное, что в мире сохранился один регулярный маршрут в городе Дуглас на острове Мэн (Великобритания), где конка используется до сих пор.

Между конкой и электрическим трамваем была короткая эпоха городского парового транспорта. Конструктивно это были настоящие паровозы, только маленькие, они буксировали составы



Современные вагоны модели 71-623 работают на самых загруженных линиях

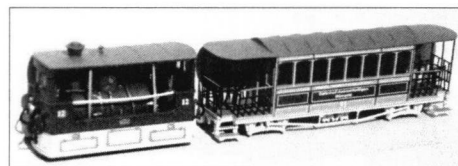


Конка появилась намного раньше электрического трамвая

длиной до семи вагонов. В Российской империи паровые трамваи работали в Санкт-Петербурге, Москве, Киеве и Одессе. В Москве они обслуживали две линии. В столице с тех времен рядом с Тимирязевской сельскохозяйственной академией даже сохранилась деревянная остановка парового трамвая (его тогда называли «бутырский паровичок»).

Центральное место в музее занимает большой макет трамвайной системы провинциального советского города 1960-х годов. Это собирательный образ, чем-то напоминает Саратов, но и есть и сходство с Коломной. В те годы во многих городах СССР работали одинаковые вагоны. Уже начали поступать новые рижские трамваи, но основу парка еще составляли довоенные вагоны типа X и M. Они были унифицированы и массово производились сразу на четырех заводах: в Мытищах, Николаеве, Киеве и Усть-Катаве.

В послевоенные годы все города в СССР с трамвайными транспортными системами были поделены на три класса.



Паровые трамваи такие же, как настоящие паровозы, только маленькие

Города первого класса получали трамваи чехословацкого производства CKD Praga, второго класса – вагоны РВЗ, а третьего – из Усть-Катава. Также в СССР в небольшом количестве поступали вагоны из ГДР, производства фирмы Gotha. Все эти модели представлены на отдельном стенде, посвященном трамваям, работавшим в советских городах в 1960 – 1980-х годах.

Хотя в последние годы во многих российских городах трамвай сняли с эксплуатации, там, где он еще сохранился, данный вид транспорта переживает второе рождение – на линию выходят низкопольные вагоны нового поколения, модели некоторых из них представлены в музее. Выглядят они как пришельцы из космоса и совсем не похожи на старичков из прошлого века. Но каждый раз, заходя в современный вагон, будем помнить об его прародителе – маленьком трамвайчике из подмосковной Коломны.

Сергей ДЬЯКОНОВ,
фото автора

ВНИМАНИЕ, ПОДПИСКА!

Оформить подписку на наши издания можно в любом почтовом отделении по каталогу «Почта России. Подписные издания»: «Моделист-конструктор» – ПИ484, «Морская коллекция» – ПИ485. Также подписаться можно не выходя из дома через сайт podpiska.pochta.ru или мобильное приложение Почты России

Перечень журналов, имеющих в редакции (только для регионов России) Цены действуют с 01.01.2022 г. по 01.07.2022 г., для оптовых покупателей и розничных распространителей – гибкая система скидок

Год	«Моделист-конструктор»	Цена, руб.	«Морская коллекция»	Цена, руб.	«Бронеколлекция»	Цена, руб.	«Авиаколлекция»	Цена, руб.
1996	3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	300	–	–	6	350		
1997	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	300	1,2,4,6	350	1,6	350		
1998	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10	300	3	350	–	–		
1999	1,7,8,9,10	300	–	–	–	–		
2000	1,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	300	4,5,6	350	4,5	350		
2001	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,5	350	3,4,5,6	350		
2002	1,2,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,6	350	1,2,4,5,6	350		
2003	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,4,5,6, 8,9	350	1,2,3,4,5,6	350	1,2,3	350
2004	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	1,2,3,4,5,6	350	3,4,5,6	350
2005	1,2,3,5, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,5,6, 8,9,10,12	350	1,3,4,5,6	350	2,3,4,6	350
2006	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,4,6, 7,8,9	350	1,2,3,4,5	350	1,2,3,4, 7,8,12	350
2007	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,5,6, 7,8,9	350	2,4,5,6	350	2,4,6, 7,8,9,10,11,12	350
2008	1,4,5,6, 7,8,9,10,11	250	1,2,3,5,6, 7,10,12	350	1,2,3,6	350	1,3,4,5, 8,9,10,11	350
2009	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,4,5, 8,12	350	1,2,5	350	1,2,3,4,5, 10,12	350
2010	1,2,3,4, 7,8,9,10,11,12	250	2 д., 3,5, 9,10	350	1,2,3,4	350	1,4,6, 7,8,10,12	350
2011	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	3 д., 4,5, 7,8,9,10,11,12	350	1,2,3,5,6	350	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,12	350
2012	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,5, 8,10	350	1,2,4,5,6	350	1,2,3,4,5,6, 8,9,10,11,12	350
2013	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,3,4,5,6, 7,11,12	350	–	–	1,2,3, 5,6	350
2014	1,4,5,6, 7,8,9,11,12	250	1,2,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,10,11,12	350
2015	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2, 7,8,9,10,11	350	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350
2016	1,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	250	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350
2017	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	450	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	450
2018	1,2,3,4,6, 7, 8,9,10,11,12	350	1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10,11,12	450	1,2,3	450	1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10,11,12	450
2019	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	450	–	–	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	450
2020	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	350	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	450	–	–	–	–
2021	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	400	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	500	–	–	–	–
2022	1	400	1	500	–	–	–	–

Спецвыпуски: «Штурмовики и разведчики 1939 – 1945 гг.» (450 руб.), «Дальние и высотные разведчики Второй мировой войны» (450 руб.), «Бриллианты британской короны» (450 руб.), «Быстроходные тральщики типа «Фугас» (450 руб.), «Самоходная артиллерия ВДВ» (450 руб.), «Бронированные разведывательно-дозорные машины БРДМ-1 и БРДМ-2» (450 руб.), «Самоходные артиллерийские установки семейства СУ-76» (450 руб.).

Заявки отправляйте в адрес редакции (127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, 5а, стр. 1, офис 1207) или по электронной почте. Обращаем внимание на изменение e-mail: с сентября 2021 года все заказы принимаются на modelist-zakaz@yandex.ru.

Почтовые и курьерские расходы на пересылку составляют 100 руб. за один журнал (заказная бандероль).

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

АО Редакция журнала «Моделист-конструктор» ИНН 7715082981, КПП 771501001

р/с 40702810838130101323 в Московском банке Сбербанка России ПАО г. Москва,

К/с 30101810400000000225, БИК 044525225.

Оплатившая стоимость заказываемых изданий, проверяйте, указали ли операторы в платежном поручении полные данные: Ваш адрес, номер журнала или его приложений, год их выпуска и количество.

Внимание! В связи с участвовавшими случаями неполучения читателями отправленных из редакции изданий, просим после оплаты заказа своевременно интересоваться в почтовых отделениях о поступлении заказной бандероли на свое имя.



транспортёр, поскольку он оснащён лебедкой с тяговым усилием 8 тс. После проведения испытаний в 1927 году Scammell Pioneer приняли на вооружение армии Великобритании, он был предназначен для перевозки средних танков Vickers Mk.II. В состав автопоезда входил седельный тягач и двухосный полуприцеп собственной разработки. Автомобиль оснащён 4-цилиндровым бензиновым двигателем Scammell объёмом 7,1 л и мощностью 65 л.с.

В 1937 году началось производство унифицированных танковых тягачей Scammell Pioneer второго поколения TRMU20 и TRMU30 с колесной фор-

«СКОРАЯ ПОМОЩЬ» ДЛЯ ТАНКОВ

Как известно, первой танки в бою применила Великобритания. Надёжность ранних бронированных машин была низкой, поэтому возникла потребность в транспортных средствах, предназначенных для перевозки танков к месту боевых действий и их эвакуации в случае выхода из строя. В результате появилось сразу два новых вида автомобилей: танковые транспортеры-тягачи и ремонтно-эвакуационные машины. В годы Второй мировой войны такую технику производили в Великобритании и США. Некоторые модели поставлялись в СССР по ленд-лизу, о них, а также об отечественных аналогах послевоенного производства и пойдет речь в этой статье.

ПИОНЕР – ВСЕМ РЕБЯТАМ ПРИМЕР

В Великобритании проектирование колесных транспортеров бронетанковой техники началось почти сразу после появления самих танков. Первое боевое применение британских бронированных машин состоялось 15 сентября 1916 года во Франции на реке Сомме. Только

32 танка из 49 смогли выйти на боевые позиции, остальные сломались по дороге. В активных боевых действиях приняли участие всего 18 машин, поскольку 5 сразу застряли в болоте, а 9 вышли из строя из-за неисправностей. Необходимость создания ремонтно-эвакуационных машин стала очевидной. Пионером в данной области стал Альфред Джордж Скамелл, который еще в 1919 году организовал на фабрике в пригороде Лондона производство тягачей и полуприцепов для гражданских целей. Продукция пользовалась спросом, что позволило расширить предприятие, в 1922 году открылся новый завод Scammell Lorries Ltd в городе Уотфорд. Одновременно здесь под руководством конструктора Оливера Дэнсона Норта началась разработка специального тягача для перевозки танков. В 1925 году построили первый прототип такой машины с колесной формулой 6x4. Автомобиль получил гордое имя Pioneer. И действительно, это был не только первый в мире специализированный танковый колесный тягач с двигателем внутреннего сгорания, но и первый ремонтно-эвакуационный

мулой 6x4, предназначенных для буксировки полуприцепов грузоподъемностью 20 и 30 т соответственно. Новые автомобили оснащались 86-сильным бензиновым двигателем Scammell или 6-цилиндровым дизелем Gardner мощностью 102 л.с. Наиболее распространенными модификациями в новом семействе стали ремонтно-эвакуационные машины Pioneer SV/2S. С 1939 по 1945 годы было выпущено около 1 600 таких автомобилей. Тягач оснащён краном грузоподъемностью 2,5 т с выдвижной балочной стрелой производства компании Herbert Morris. Небольшое количество эвакуаторов Scammell Pioneer SV/2S было поставлено в СССР.

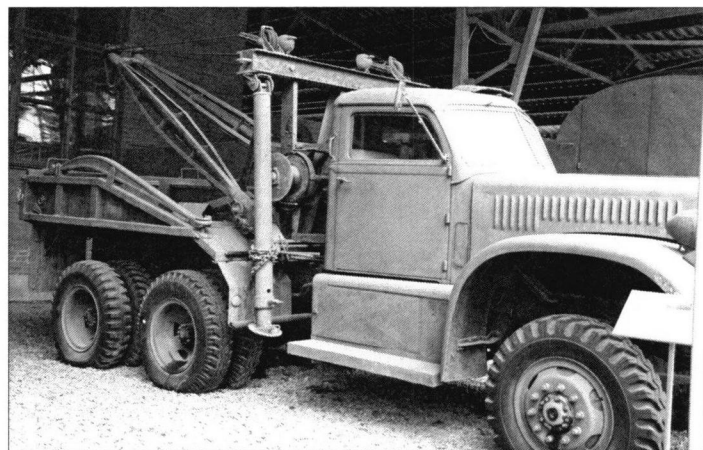
Гораздо большее распространение получили у нас танковые тягачи американского производства, которые, в свою очередь, создавались изначально по заказу Великобритании, поскольку в США во второй половине 1930-х годов еще не было своей собственной мощной танковой промышленности. Несмотря на это, уже в 1941 году в Америке около десяти фирм строили транспортеры танков, мно-



Танковый эвакуатор Scammell Pioneer SV/2S 1942 года



Самый массовый танковый эвакуатор Второй мировой войны – Diamond T-969



В подмосковном Военно-техническом музее представлена модификация Diamond T-969-A

гие из моделей позднее поставлялись в СССР, а некоторые из них стали основой для отечественных автомобилей.

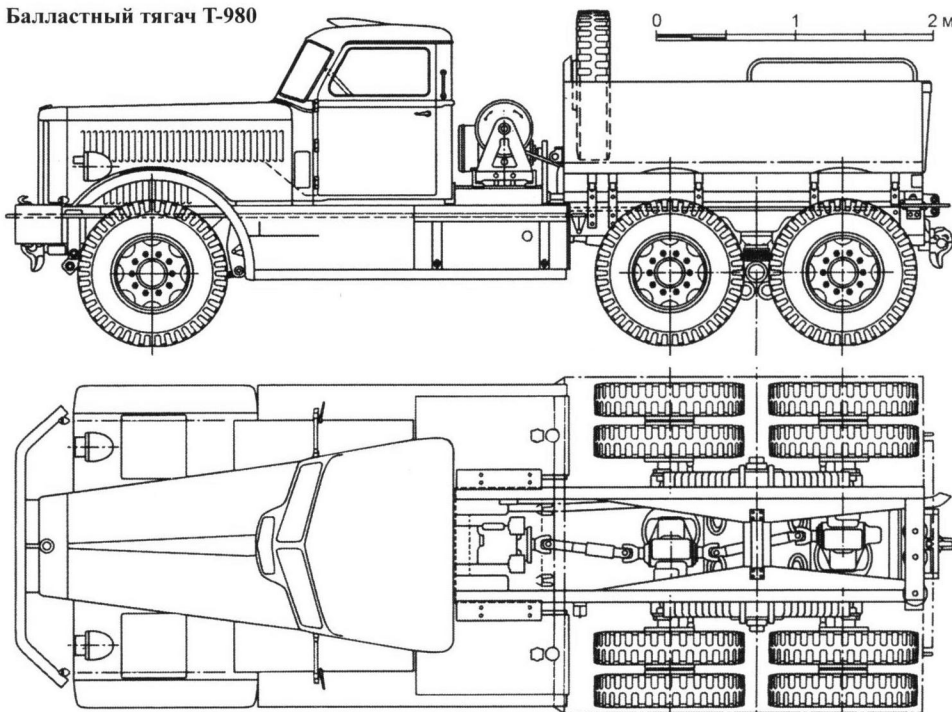
АМЕРИКАНСКИЙ СТАНДАРТ

Удивительно, но факт – в 1940 году танков у американцев почти не было, на вооружении состояло всего 300 легких и 20 средних машин, но при этом уже выпускалась широкая гамма ремонтно-эвакуационных машин. Их производством занимались компании Biederman, Corbitt, Daimond, Federal, Kenworth, Mack, Sterling, Ward LaFrance. И это лишь надводная часть айсберга. Часть компаний специализировалась на производстве тягачей для буксировки авиационной, военно-инженерной техники и артиллерии, но при необходимости их можно было использовать и для перевозки танков.

С целью стандартизации столь разнообразной техники, в США эвакуаторы танков выделили в отдельную категорию 6-тонных машин M1, которая позднее трансформировалась в M1A1. Такие автомобили оснащались лебедками и коробкой отбора мощности для кранового оборудования. Тягачи грузоподъемностью 7,5 т относились к категории C2, они использовались в основном в авиации.

Самой распространенной ремонтно-эвакуационной машиной в армии США стал Diamond T-969 с колесной формулой 6x6, разработанный в 1940 году на базе армейского грузовика T-967. Данный автомобиль оснащался 6-цилиндровым бензиновым двигателем Hercules RXB мощностью 98 л.с. Ему на смену в 1941 году пришел модернизированный грузовик Diamond T-968 с двигателем Hercules RXC мощностью 106 л.с. С 1943 года выпускались обновленные версии T-968A и T-968B, как с металлическими кабинами, так и с открытым брезентовым верхом. Помимо базовых модификаций, существовали версии с кузовом, самосвал T-972, топливозаправщики и грузовики с удлиненной базой T-975. Для военно-инженерных войск была разработана специальная версия T-975.

Балластный тягач T-980



Также в модельном ряду Diamond был 12-тонный балластный тягач T-980 с колесной формулой 6x4, предназначенный для буксировки тяжелых артиллерийских орудий и прицепов грузоподъемностью до 52 т. Такие машины, производство которых началось в 1941 году, оснащались 6-цилиндровым дизелем Hercules DFXE мощностью 185 л.с. агрегатированным с четырехступенчатой коробкой передач и трехступенчатой «раздаткой». Для погрузки танков на прицеп тягач оснащался лебедкой Gar Wood с тяговым усилием 16 тс. Модернизированные машины получили индекс T-981, у них появилась возможность пропускать трос лебедки под машиной, для этого было сделано отверстие в переднем бампере и установлены направляющие ролики. Всего за годы войны выпустили 5871 балластных тягачей Diamond T-980/981, из них 295 поступило в СССР по ленд-лизу (по другим данным 471). Столь значительная разница в статистике может быть по не-

скольким причинам. Во-первых, в документах могли быть указаны автомобили всех моделей Diamond T, поступивших в нашу страну, а не только T-980/981. Во-вторых, известно, что СССР получал технику не только по ленд-лизу, некото-

Технические характеристики Diamond T-980

Длина, мм.....	7110
Ширина, мм.....	2580
Высота, мм.....	2592
Колесная база, мм.....	4556
Дорожный просвет, мм.....	283
Полная масса, кг.....	12 000
Грузоподъемность, кг.....	8 300
Грузоподъемность прицепа, кг.....	40 100
Мощность двигателя, л.с.....	185
Максимальная скорость по шоссе, км/ч.....	37
Максимальная скорость с прицепом, км/ч.....	26
Запас хода по шоссе, км.....	480

рые наиболее ценные образцы приобретались за валюту. Как бы то ни было, в нашей стране надежные американские тяжеловесы Diamond не только долгое время служили в армии и в народном хозяйстве (отдельные экземпляры эксплуатировались до 1960-х годов), но и стали основой для разработки отечественного автомобиля ЯАЗ-210. Хотя Diamond T-980 формально не являлся ремонтно-эвакуационной машиной (это был балластный тягач), известны случаи его успешного боевого применения в этой роли. Так, например, в 1944 году такие автомобили успешно эвакуировали с помощью штатной лебедки 8 танков Т-34, затонувших в реке Сан при штурме польского города Ярослав.

Также в СССР в годы войны по ленд-лизу поставлялись ремонтно-эвакуационные автомобили Kenworth 570 и Ward LaFrance 1000, всего Красная Армия получила 101 такую машину различных модификаций. Еще один американский тяжеловоз, который эксплуатировался в нашей стране – седельный тягач REO 28XS, всего было поставлено 234 таких автомобилей.

МНОГОЛИКИЙ ЯРОСЛАВСКИЙ МЕДВЕДЬ

В послевоенные годы в СССР освоили серийное производство многих аналогов американских военных автомобилей. В частности, в конструкции нашего грузовика ЯАЗ-210 многое позаимствовано у автомобилей семейства Diamond T-980/981, да и внешне они очень похожи. Но в отличие от «американца», наш тяжеловоз сразу проектировался как многофункциональный автомобиль, в нескольких исполнениях, с различными вариантами колесной базы. Также существенное влияние на конструкцию ярославского автомобиля оказал другой американский тяжелый грузовик – Mack NR14, они были самыми массовыми машинами данного класса, в СССР их поставили около 1 000 штук.

Базовым в новом семействе ярославских машин стал бортовой грузовик ЯАЗ-210 с колесной формулой 6x4, разработанный под руководством глав-



Балластный тягач ЯАЗ-210Г образца 1955 года

ного конструктора завода В.В. Осепчугова. Первые прототипы таких машин были построены во второй половине 1947 года. Отечественный 2-тактный 6-цилиндровый дизель к этому времени еще не был готов, поэтому на первых партиях автомобилей устанавливали американский двигатель GMC 6-71. Грузовик оснащался 5-ступенчатой коробкой передач, 2-ступенчатой раздаточной коробкой и межосевым блокируемым дифференциалом. Кабина была деревянной, основание бортовой платформы выполнено из стали, борта – из дерева. Автомобиль постарались максимально унифицировать с уже освоенной заводом моделью грузовика ЯАЗ-200 с колесной формулой 4x2, 83% деталей у них были взаимозаменяемы.

Одновременно была создана военная модификация ЯАЗ-210А с лебедкой и металлической бортовой платформой с высокими бортами. Однако на вооружение она не была принята. Военных не устроили слишком большой вес и плохая проходимость машины, тем не менее, в ограниченном количестве грузовики ЯАЗ-210 все же использовались в армии. На шасси ЯАЗ-210 устанавли-

вались каркасно-металлические кузова серии СН для ремонтных мастерских. Для ремонта бронетанковой техники и погрузочно-разгрузочных операций использовался кран К-121 грузоподъемностью 12 т, который устанавливали на шасси ярославской машины в Одессе. Также на шасси ЯАЗ-210 монтировали дизель-электрические краны К-104 грузоподъемностью 10 т, они использовались как в вооруженных силах, так и в народном хозяйстве. Первые советские баллистические ракеты Р-5 разработки С.П. Королева также буксировали автомобили ЯАЗ-210.

В 1948 году ярославские конструкторы приступили к разработке новых модификаций тяжеловозов с укороченной колесной базой: балластного тягача ЯАЗ-210Г и седельного тягача ЯАЗ-210Д. Балластный тягач оснащался металлической бортовой платформой и лебедкой от модели Diamond T-981, его первый опытный образец построили в конце 1948 года. На данном автомобиле еще был установлен двигатель американского производства. Летом 1950 года в моторном цеху собрали первые шесть опытных моторов ЯАЗ-206, скопирован-

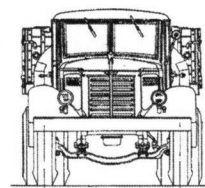
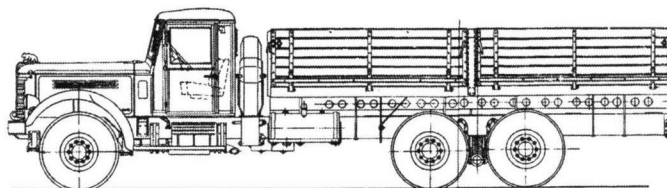


Единственный в мире сохранившийся автомобиль ЯАЗ-210Д в Парке «Патриот»

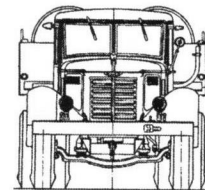
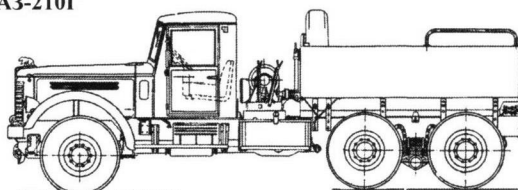
Технические характеристики ЯАЗ-210

Длина, мм.....	9660
Ширина, мм.....	2650
Высота, мм.....	2575
Колесная база, мм.....	5750
Дорожный просвет, мм.....	290
Снаряженная масса, кг.....	11 300
Грузоподъемность, кг.....	12 000
Емкость топливных баков, л.....	2x225
Рабочий объем двигателя, л.....	6,95
Мощность двигателя, л.с.....	165
Степень сжатия.....	16,0
Максимальная скорость, км/ч.....	55

Автомобиль ЯАЗ-210



Автомобиль ЯАЗ-210Г



ных с GMC 6-71. К сожалению, копия оказалась несколько хуже оригинала, в частности, мощность снизилась с 200 до 165 л.с. Первое время процент бракованных двигателей был очень высоким. Наладить массовое производство своих моторов удалось только к 1953 году. Первую партию из 11 балластных тягачей ЯАЗ-210Г выпустили в 1951 году, они приняли участие в параде на Красной площади, который состоялся 1 мая 1951 года. Ярославские машины буксировали 152-мм гаубицы Д-1, для размещения расчета в составе 12 бойцов на бортовой платформе были установлены деревянные лавки.

В советских танковых войсках в качестве ремонтно-эвакуационных машин использовалась техника на гусеничном ходу, поэтому большой необходимости в ЯАЗ-210Г в те годы не было. Но все же работа для ярославских тяжеловозов нашлась. В кузов автомобиля загружали до 8 т балласта, такие машины были предназначены для буксировки прицепов и артиллерийских систем массой до 45 т по шоссе и до 25 т по пересеченной местности. ЯАЗ-210Г мог буксировать низкорамный прицеп МАЗ-5208, предназначенный для перевозки бронетехники. Фактически, он является первым отечественным специализированным колесным транспортером танков.

Конструкция ЯАЗ-210Г постоянно совершенствовалась. В 1952-1953 годах деревянную кабину, за исключением дверей и задней стенки, стали обшивать металлическими листами. А в 1954 году началось производство автомобилей нового поколения, которые сохранили прежний индекс ЯАЗ-210Г. На тягач установили новую бортовую платформу с тентом, лебедку убрали, вместо нее поставили два запасных колеса (на ранних машинах они устанавливались в кузове). Кабина – новая, каркас у нее остался деревянным, но все внешние элементы кроме задней стенки обшиты металлом, также модернизированная версия получила оригинальные бамперы, светотехнику, крылья, боковины капота. В таком виде автомобиль выпускался до 1958 года. Всего было построено чуть больше 2300 автомобилей ЯАЗ-210Г различных модификаций.

НА ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ

В 1956 году началось производство нового автомобиля ЯАЗ-214 с колесной формулой 6x6 с форсированным двигателем ЯАЗ-М206Б мощностью 205 л.с., разработанного по заказу военных. Поскольку потребность в ЯАЗ-210Г в вооруженных силах снизилась, во второй половине 1950-х годов часть автомобилей передали в Болгарию, Китай и Афганистан. Также ярославские машины поступили в народное хозяйство, где они применялись для буксировки тяжелых грузов до 1970-х годов, многие из них использовались в качестве тягачей на аэродромах. В частности, ЯАЗ-210Г 31 декабря 1968 года выводил из ангара на летное поле первый в мире сверхзвуковой лайнер Ту-144, на авиационных заводах ярославские машины прослужили до середины 1970-х годов. ЯАЗ-210Г вошел в историю как единственный в стране специализированный балластный тягач в заводском исполнении.

Реальные возможности ярославских тяжеловозов были значительно выше тех, которые указаны в технических характеристиках. Так, например, 14 сентября 1959 года водитель Н.И. Лапов из Оренбурга за один рейс протяженностью 140 км на автопоезде в составе ЯАЗ-210Д и одиннадцати прицепов перевез 81,7 т пшеницы!

Производство седельных тягачей ЯАЗ-210Д продолжалось с 1952 по 1958 год. Всего выпустили 2102 таких машин. В основном они использовались для буксировки полуприцепов МАЗ-5203 грузоподъемностью 20 т, цистерн-гудронаторов Д-351 на шасси полуприцепов МАЗ-5204, аэродромных топливозаправщиков ТЗ-16. Один из таких топливозаправщиков долгое время хранился на территории музея службы горячего вооруженных сил под Наро-Фоминском. Это ЯАЗ-210Д из последней партии, выпущенный в 1958 году. К сожалению, недавно музей расформировали, а уникальную машину перевезли

Технические характеристики ЯАЗ-210Г

Длина, мм.....	7375
Ширина, мм.....	2640
Высота, мм.....	2575
Колесная база, мм.....	4780
Дорожный просвет, мм.....	290
Полная масса, кг.....	10 220
Грузоподъемность, кг.....	8 000
Емкость топливных баков, л.....	2x225
Рабочий объем двигателя, л.....	6,97
Мощность двигателя, л.с.....	165
Степень сжатия.....	16,0
Максимальная скорость по шоссе, км/ч.....	45
Контрольный расход топлива при скорости 30 км/ч с прицепом 30 т, л/100 км.....	85,0
Тормозной путь со скорости 30 км/ч, м.....	13,0

в Парк «Патриот». Здесь перепутали полуприцепы, к ЯАЗ-210Д прицепили поздний ТЗ-22, а родной ТЗ-16 достался КрАЗ-258Б1. ЯАЗ-210Д зачем-то небрежно облили серой краской, изначально он был зеленый. У него частично утрачена светотехника, заводская эмблема, ряд мелких деталей и самое главное – нет знаменитого ярославского медведя на капоте. Экспонат хранится под открытым небом и постепенно разрушается, а ведь это единственный в мире сохранившийся автомобиль семейства ЯАЗ-210!

Грузовиков с бортовой платформой ЯАЗ-210 выпустили 2862 штуки, а самой массовой моделью в семействе стал самосвал ЯАЗ-210Е грузоподъемностью 10 т, хотя его серийное производство начали позже других версий, в 1951 году, таких машин выпустили 4950 штук. ЯАЗ-210Е стал основой для самосвалов будущих поколений, которые выпускались на КрАЗе до середины 1990-х годов, о них расскажу в одной из следующих публикаций.

Сергей ДЬЯКОНОВ,
фото автора и из архива
Михаила БАРЯТИНСКОГО

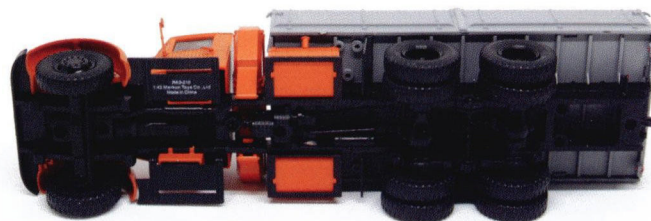
МОДЕЛИСТАМ НА ЗАМЕТКУ

Увы, но моделей танковых эвакуаторов стран антигитлеровской коалиции в масштабе 1:43 ни одна из компаний пока не выпускает, а жаль. Многие коллекционеры давно мечтают поставить на полку Diamond T-980 и другие американские тяжеловозы времен Второй мировой войны, тем более что многие собирают технику ленд-лиза. Зато ЯАЗ-210 в различных модификациях и расцветках сделали великое множество. Постарались «костромские китайцы»: разработаны модели

Модель грузовика ЯАЗ-210 фирмы «Автоистория»

У копии хорошо проработаны ходовая часть и рама

Бортовая платформа ЯАЗ-210 впоследствии применялась на грузовиках ЯАЗ-219 и КрАЗ



Седелный тягач ЯАЗ-210Д «Автоистория»



К сожалению, ни одна из компаний не выпускает моделей полуприцепов для ЯАЗ-210Д



Модель раннего тягача ЯАЗ-210Г



На машинах первой партии была оригинальная грузовая платформа

конструкторским бюро в Костроме, но собирают их на фабриках в Поднебесной. Копии получились красивые, с хорошей детализацией, но и здесь без ляпов не обошлось. Самый главный недостаток – почти все модели имеют неправильную окраску.

Надо сказать, что этот недочет встречается у многих производителей моделей советских грузовиков 1950-х годов. Связано это отчасти с тем, что почти нет цветных фото тех лет, а на тех, которые есть, цвета обычно искажены. К тому же, тогда была распространена практика – раскрашивать черно-белые фото. Рекламные проспекты рисовали художники – получалось красиво, но зачастую неправильно. Единственный достоверный источник информации о цветовой палитре ярославских грузовиков прошлых лет – это каталог красок, которые поставлялись на завод. Расцветок же было всего четыре: серая, темно-серая, темно-зеленая с от-

тенком голубой волны и защитная зеленая. Но при этом выставочные экземпляры часто окрашивали в оригинальные цвета. Рама и детали ходовой части всегда были черными.

Первым в семействе ярославских большегрузов «костромские китайцы» под брендом SSM выпустили выставочный ЯАЗ-210 синего цвета. Так машину изобразил художник на рекламном проспекте, в реальности же такой автомобиль с полированными бортами кузова был построен в единственном экземпляре и окрашен в темно-серый цвет. Следом сделали темно-зеленую модель, выглядит неплохо, но оттенок краски неправильный. Данные копии также продавались в виде комплекта для самостоятельной сборки и окраски, причем в два раза дешевле. Второй моделью в семействе стал седельный тягач ЯАЗ-210Д, окрашенный в темно-зеленый цвет.

Затем те же копии в слегка упрощенном виде (пластиковая рама и стеклоочистители), в картонной упаковке вместо боксов из пластика и в другой расцветке вышли под брендом «Автоистория». ЯАЗ-210 досталась оранжевая кабина и серый кузов. Вариант не заводской, но такая расцветка вполне достоверная, в оранжевый цвет часто перекрашивали седельные тягачи, которые буксировали аэродромные заправщики ТЗ-16 на гражданских аэродромах. Вполне возможно, что за компанию в ходе ремонта могли перекрасить и бортовую грузовик, который находился в эксплуатации на том же аэродроме. По крайней мере, сохранилась как минимум одна рекламная цветная фотография, на которой вертолет Ми-10 перевозит на платформе ЯАЗ-210 оранжевого цвета.

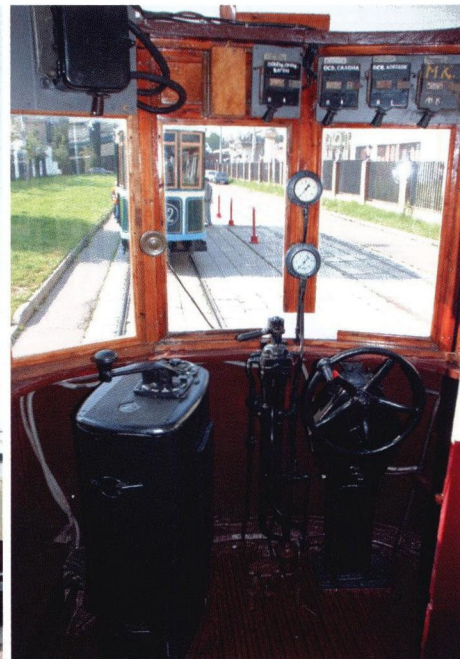
Седелный тягач ЯАЗ-210Д от «Автоистории» получил серо-голубую окраску, не соответствующую заводскому оттенку. Позднее чуть упрощенную модель ЯАЗ-210Д на тех же пресс-формах выпустили в журнальной серии DeAgostini и здесь наконец-то почти точно попали в заводской светло-серый цвет.

Следует отметить, что у всех моделей семейства ЯАЗ-210 кабины раннего образца, поздние – более массовые версии – пока еще никто не выпустил.

В апреле 2021 года в журнальной серии «Легендарные грузовики СССР» вышла долгожданная копия балластного тягача ЯАЗ-210Г защитного зеленого цвета. После небольшой доработки (замена светотехники и шин) она вполне может стать украшением коллекции. Эта модель автомобиля из первой партии с лебедкой от Diamond. Запас американских лебедок вскоре закончился, и в дальнейшем тягачи ими не оснащали. Из данной модели можно сделать сразу две конверсии. Первая – убрать лебедку и получим серийный автомобиль образца 1952 года. А лебедку можно установить на армейскую версию тягача ЯАЗ-210Д – такой автомобиль существовал в единственном экземпляре, или на опытный образец ЯАЗ-210А. Второй вариант доработки – установить в кузов лавки, получим парадный вариант 1951 года. Для достоверности можно еще бойцов посадить и гаубицу на крюк прицепить.



Легендарный трамвай КМ № 2170 – герой многих знаменитых кинофильмов



Пост управления трамвая КМ



Салон КМ полностью выполнен из дерева



Восстановленный трамвай типа БФ на параде транспорта в Москве