Е.В. ПОЗДНЯКОВ
Магистрант факультета реставрации РГХПУ им. С.Г. Строганова
e-mail: peijer2012@yandex.ru

E.V. POZDNYAKOV
Master student of the faculty of restoration of the Russian State Stroganov University of Design and Applied Arts
e-mail: peijer2012@yandex.ru

DOI: 10.37485/1997-4663_2023_4_3_371_380

СОВЕТСКИЙ ТЯЖЕЛЫЙ МОТОЦИКЛ М-72: ИСТОРИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН, ОПЫТ РЕСТАВРАЦИИ

SOVIET HEAVY MOTORCYCLE M-72: HISTORY, TECHNICAL DESIGN, RESTORATION EXPERATION

В статье поднимаются вопросы об истории создания, техническом дизайне мотоцикла М-72, а также реставрации средств транспорта и ее специфике на примере этого мотоцикла.

The article talks about the history of creation. technical design of M-72 motorcycle, as well as restoration of vehicles and its specifics using its example.

Ключевые слова: дизайн средств транспорта, мотоцикл М-72, реставрация.
Keywords: design of vehicles, motorcycle M-72, restoration.

На прошедшей с декабря 2022 г. по март 2023 г. в Выставочном отделе РГХПУ им. С.Г. Строганова выставке, «Бой идет святой и правый ради жизни на земле», посвященной 80-летию Сталинградской битвы, был представлен экспонат — советский тяжелый мотоцикл М-72, принимавший активное участие в Великой Отечественной войне. Данный мотоцикл послужил прототипом отечественного мотостроения. Он пробыл на конвейере более 25 лет, а многие технические и дизайнерские решения, примененные в нем, используются поныне.

На протяжении первых 30 лет XX в. техническая мысль и ее эстетическое, дизайнерское оформление в области средств транспорта активно развивались. Можно проследить, как от угловатости и солидности форм, заимствованной у конных экипажей начала XX в., к концу 30-х гг. «самобеглые коляски» приобретают свой образ. Одновременно с развитием воздухоплавания, ростом конкуренции среди производителей, увеличением скоростей развивается новая наука аэродинамика. Изучается как влияние технических характеристик материалов, так и их форма на технические, эргономические и, в конечном результате, потребительские качества. Складываются две основные школы технической и эстетической мысли в области средств транспорта — немецкая и американская. Одним из примеров их различия является концепция «посадки водителя мотоцикла». К немецкому типу относится посадка, схожая с посадкой седока на лошади, с «прямой» спиной, при этом седло мотоцикла как бы заглублено, приближенно к горизонтальной оси мотоцикла. Такой принцип, наряду с оппозитным расположением двигателя, дает возможность понизить общий центр тяжести и тем самым сделать машину более устойчивой. С эстетической точки зрения, создается классический образ. В американском типе посадки седло приподнято, водитель как бы ложится на бак, стремясь занять горизонтальную позицию. Несомненно, что данный тип возникает под влиянием аэродинамики, стремление уменьшить лобовое сопротивление и активно апробируется на скоростных гонках, популярных в Новом Свете в начале XX в.

Различия в дизайнерской и эстетической мысли сохранялись долгое время, как минимум до начала 60-х гг., когда происходит нивелирование различий с одновременным обезличиванием модели.

Когда в конце 30-х гг. встал вопрос об обеспечении Красной Армии современными мобильными средствами передвижения, поиск возможных прототипов обратился к Германии, как представительнице школы, зарекомендовавшей себя как в дизайнерском, так и техническом смыслах.

В то время в Германии существовало большое количество производителей, крупных, выпускавших мотоциклы, автомобили и тяжелую технику, таких как BMW, Zündapp, бывших поставщиками Вермахта. Имевших линейки моделей от легких мотовелосипедов, до тяжелых мотоциклов, способных при необходимости буксировать легкие пушки. Вместе с тем было и множество других производителей, выпускавших, наравне с мотоциклами, велосипеды и множество другой техники, например, кон-

церн Adam Opel, фирма DKW, компания NSU. С одной стороны, подобное разнообразие на рынке создавало широкий выбор для потребителя. С другой — множество разнообразных моделей рождало проблему с обеспечением запчастями, в конечном счете, ремонтопригодности средств транспорта. Поэтому к началу войны встал вопрос об унификации основных узлов и деталей, в том числе, для унификации запчастей производители объединились, и был создан концерн Auto Union AG, в который входят крупнейшие производители, его логотипом становятся четыре кольца, известные сейчас как символ Audi.



Рис. 1. Мотоцикл R71, иллюстрация из книги «Мотоциклист-боец» [3]

Поиск советских инженеров останавливается на BMW, основного поставщика Вермахта.

Прототипом выбирается модель мотоцикла R71 (индекс R означает рамную конструкцию), на тот момент это была самая прогрессивная модель, с множеством технических новшеств. Парадоксально, но, несмотря на то, что модель стояла на вооружении, от нее впоследствии отказались (выпускалась с 1938 по 1941 г.) именно из-за сложности, в пользу более простой модели R12. Количество выпущенных мотоциклов было небольшим (3458), из них в родной комплектации до наших дней сохранилось немного.

В конструкции немецкого мотоцикла R71, послужившего прототипом для советского М-72, были следующие технические новшества: дуплексная рама придавала повышенную жесткость тяжелому аппарату, оппозитный двухцилиндровый четырехтактный двигатель позволял создать низкий центр тяжести и, как следствие, большую устойчивость. Кроме того, телескопические передняя вилка и задняя свечная подвеска с сохранением карданной передачи позволяли сочетать одновременно и мягкость хода, и надежность подвески.

Некоторые эстетические решения не прижились. Например, так называемое глубокое крыло, со сложным расширением внизу. Практика показала, что в условиях жесткой эксплуатации в России подобная конструкция не функциональна: крыло забивалось грязью, и колесо тор-

мозило, возможно, из-за этой же причины впоследствии отказались от «нижнего» крепления переднего крыла. Кроме того, производство в условиях военного времени диктовало необходимость простоты изготовления. Одно время, при недостатке передних крыльев, их изготавливали из заготовок задних. В целом модель постоянно совершенствовалась, видоизменялись отдельные узлы и детали. В конечном счете, к концу 50-х гг. она получила новый индекс М-72Н. Это важно знать при реставрации, — на какой период восстанавливается мотоцикл.

Немецкая сторона, несмотря на недолгое потепление отношений в 1939 г., отказалась продать в СССР стратегические, прогрессивные разработки, поэтому по заданию наркома иностранных дел В.М. Молотова была организованная секретная закупка в Швеции пяти мотоциклов BMW R71 через третьи страны. Мотоциклы были доставлены в СССР. После полной разборки и изучения советские инженеры на их базе создали самый массовый мотоцикл сначала РККА, потом и СССР, продержавшийся на конвейере порядка 25 лет, более того, впоследствии документация была передана Китаю, где он производится до сих пор.

Уже зимой 1941 г. Главное Автобронетанковое Управление Красной Армии (ГАБТУ КА) провело полевые испытания нового мотоцикла, в том числе с буксировкой 45 миллиметровой противотанковой пушки, и принятие его на вооружение. По классификации подобные мотоциклы относились к бронетанковому вооружению и, как следствие в свободную продажу не поступали. Лишь в 1950-е гг. было разрешено продавать их населению. И тогда М-72, а за ним К-750 и «Урал» стали самыми массовыми советскими мотоциклами.

Весной 1941 г. Московский Мотоциклетный Завод (ММЗ) по кооперации с Заводом имени Сталина (ЗиС), Харьковским Тракторным Заводом (ХТЗ) и некоторыми другими начал производство мотоциклов, получивших индекс М-72 и его поставки в Красную Армию. К июню 1941 г. острый дефицит в современных мотоциклах не был восполнен даже отчасти. Мотоциклетный парк РККА был очень разношерстным.

Уже в октябре 1941 г. немцы заняли Харьков. Лишь порядка 700 мотоциклетных рам успели эвакуировать с ХТЗ. Специальные ремонтно трофейные бригады собирали на местах боев уцелевшие мотоциклы и отправляли их на ММЗ, где в три смены их дефектовали, что было возможно — чинили, что нет — разбирали на запчасти, что-то изготавливали почти кустарно, ремонтировали и отправляли на фронт. Лишь после эвакуа-

ции завода в Ирбит было налажено полноценное производство. По этим причинам понятно, что дошедших до наших дней «ранних» М-72 — практически единицы, особенно сохранивших подлинные узлы и детали. Те мотоциклы, что можно видеть в музеях, как правило, собраны буквально по крупицам. Некоторые их узлы и детали из ранних выпусков являются раритетами, например, логотип (шильда) завода ММЗ, крепившийся на бензобак мотоцикла с двух сторон, по аналогии с логотипом BMW на R71.

На выставке в РГХПУ также был представлен мотоцикл М-72 более поздних годов выпуска. В сравнении видны основные различия двух мотоциклов — как в дизайне — высота посадки, так и в технических отличиях более поздней гражданской версии от раннего М-72. Если говорить в целом, ранние М-72 и мотоциклы более поздние похожи лишь общим абрисом, в них много отличий как конструктивных, так и эстетических. Во многом это связано с реалиями эксплуатации и особенностями отечественного производства. Можно проследить, как М-72 постепенно «терял» унаследованное от R-71, приобретая свой образ. Все эти нюансы следует учитывать при реставрации, для аутентичности желаемого результата.

При реставрации средств транспорта основным источником информации служат техническая литература, руководства по эксплуатации и ремонту. Учитывая, что многим возможным экспонатам более 80 лет, литература по ним часто является библиографической редкостью. А имея дело с восстановлением отечественных средств транспорта, особенно ранних выпусков, можно столкнуться с отсутствием информации, так как мотоциклы были «двойного назначения», литература по ним проходила под грифом «для служебного пользования» или “на фронт не брать».

Большую пользу можно приобрести при изучении подлинных фотографий и киноматериалов, так как, например, крепление отдельных узлов, деталей и дополнительного оборудования может существенно отличатся, например, по годам выпуска или производителю. И только изучая архивные материалы, можно найти «тонкости», которые даже не описаны в литературе, но очевидны специалистам. (Многие средства транспорта, экспонаты, прошедшие профессиональную реставрацию, участвуют в киносъемках, выставках, парадах, где требования к аутентичности очень высоки.)

Представлявшийся на выставке в РГХПУ им. Строганова М-72 был обнаружен в 2000 г. на местах боев 1941–43 гг. под городом героем Ржев. По всей видимости, получив серьезные повреждения, по какой-то причине

он не был эвакуирован. Возможно, трофейная команда сняла с него лишь отдельные уцелевшие детали. В таком виде он провел под открытым небом 80 лет.

По существенным признакам конструкции: отсутствию «косынок» на раме, наличию крепежей под насос и замок на рулевой колонке, по маркировкам «ХТЗ» на раме, «ЗИС» на рулевой траверсе, «Ш» на деталях подвески — его можно отнести к ранним мотоциклам М-72.



Рис. 2. Фото мотоцикла М-72 до реставрации

Хотя по ГОСТу 1936 г. установка переднего номерного знака на переднем крыле (как видно на фото) не требовалась, тем не менее, крепеж под него оставался. Его можно видеть на рисунке в книге по эксплуатации. Возможно, передние номера (можно видеть на исторических фото) в РККА использовались как военные, в том числе для опознания: «свой» — «чужой» (немецкие номера с аналогичным креплением на крыле были белыми с черными символами).





Рис. 3–4. Заводские клейма «ХТЗ» и «ЗИС»

Модель оказалась продуманной для эксплуатации — откидной бугель (стояночная подставка) переднего крыла позволяла производить легкую смену колеса. Аналогичное приспособление — заднее крыло с «калиткой», двусоставное, позволяло произвести замену заднего колеса. Также сами колеса были взаимозаменяемыми, и, в целом, доступность узлов и простота обслуживания, наравне с постоянно

дорабатывавшейся конструкцией (учитывались замечания), создали простую и надежную конструкцию.

Кроме того, М-72 отчасти унаследовал роль легендарной тачанки из предыдущей эпохи. Мотоцикл комплектовался коляской, на которой штатно были установлены крепежи под турель пулемета ДТ — как спереди, так и сзади. Также была продумана возможность установки пулемета «Максим» противотанкового ружья, и даже 82 миллиметрового миномета. Как постепенно М-72 заменял тачанку, можно видеть на кадрах исторической киносъемки парадов на Красной площади.

Процесс восстановления средств транспорта обычно достаточно длителен. В него, кроме предварительного изучения архивной информации, входит дефектовка и максимально возможное восстановление подлинных элементом и деталей, конструкции, поиск подлинных деталей и узлов, а при невозможности — воссоздание аутентичных реплик. Часто на исторических объектах, например, связанных с тем или



Рис. 5. Характерная для ранних выпусков передняя вилка с «нижним» креплением крыла и колесом «тарелка» (форма тормозного барабана, наследованная от прообраза); также можно видеть на рулевой колонке «носик» ответчика стояночного замка



Рис. 6. Оригинальная резина водительского сиденья, так называемый «лопух» с ранним рисунком «свиная кожа»





Рис. 7–8. Отличительные черты ранней конструкции: двухпружинное седло пассажира и багажник с «тонкими» стойками и зацепом для бугеля калитки крыла



Рис. 9. Бензобак мотоцикла, так называемая «капля», с боевыми повреждениями. Конечно, при реставрации для его функциональности их придется убрать, но возможно это сделать, имитируя «полевой ремонт», то есть поставить заплатки, оставив видимыми следы повреждений

иным событием, специально оставляются повреждения, полученные «при жизни», если они не влияют на силовую конструкцию. Если планируется эксплуатация транспортного средства, необходимо учитывать для безопасности возможную «усталость» материалов.

Для покраски данного мотоцикла была использована рецептура подлинной краски, в которую красили в то время мотоциклы РККА, а также технология покраски — использование круглых кистей, в отличие от флейца у немцев. В 1936 г. в результате исследований было выявлено, что краска, которой до того красили отечественную военную технику, полевая зеленая, при использовании новейших оптических приборов видна, демаскирует объект, то есть не отвечает своему назначению камуфляжа. Была создана новая рецептура, использовавшаяся долгое время, но также



Рис. 10. Следы заваренных родных мест крепежа заводской Шильды (фирменного логотипа завода) на бензобаке. Во время ВОВ отказались от этой лишней опции, унаследованной от БМВ. Отверстия же на уже выпущенных баках заваривали сваркой

существенно отличающаяся от современной краски «хаки»; подробная история и рецептура краски описаны в книге «Коррозия оружия и боеприпасов» [5]. Эта краска в настоящее время известна как краска «4БО». Она относится к густотертым краскам, в ее состав входила: натуральная олифа — 30 %, зеленая окись хрома — 13,1 %, охра Журавская — не более 51,1 %, крон оранжевый — не менее 5,3 %. Краска была матовой.



Рис. 11. Мотоцикл М-72 в выставочном пространстве, в окружении предметов эпохи

При подкраске в полевых условиях вряд ли точно соблюдалась процентовка, отсюда — множество оттенков от травянисто-зеленого до охристого. К более раннему оттенку принято относить более охристый оттенок зеленого цвета. Благодаря сохранившимся участкам подлинного цвета, удается подобрать нужный тон, важно с вниманием отнестись к дошедшим до нас подлинным фрагментам.

Отличительной чертой ранней обработки металла на подобных мотоциклах является сварной шов, производящий впечатление нарочитой грубости, наплыва. Это связано как с технологией сварки металла в то время, так и то, что на заводах в тот период трудились подростки, то есть мало обученные люди. Это своеобразный маркер — знак эпохи.

Для аутентичной реставрации памятников технической мысли мастеру, кроме изучения конструктивной части по архивным документам, требуются специфические знания по обработке металла, дерева, сопутствующих материалов — резины, пластика, также знания составов и способов нанесения красок, изменений конструкций крепежа, а кроме того, — знание условий производства и эксплуатации, в которой бытовал



Рис. 12. На открытии выставки в РГХПУ им. С.Г. Строганова, 2023 г.

предмет. Например, рисунок протектора ранних шин мотоцикла существенно отличается от современных образцов.

Выставка в РГХПУ позволила посетителю погрузиться в «дух и смысл эпохи», в том числе, благодаря многим подлинным экспонатам, предоставленным преподавателями и учащимися университета.

Экспонат, которому посвящена эта статья, профессионально представленный в аутентичной среде, продемонстрировал возможность вызова из небытия, казалось бы, полностью утраченного памятника истории и тем самым подал идею о возможности создания на базе РГХПУ им. С.Г. Строганова факультета реставрации средств транспорта.

Список литературы:

1. *Вернер О.* Полный каталог военных автомобилей и танков Германии 1900–1982. — Москва: АСТ; Астрель, 2003. (Motorbuch Verlag, 1998).

2. *Конкин П.И.* Руководство по войсковому ремонту мотоцикла М-72. — Москва: Военное издательство Министерства ВС СССР, 1950.

3. «Мотоциклист-боец». Пособие для массовой подготовки мотоциклистов / под редакцией инженера Б.М. Сытина. — Москва-Ленинград: Физкультура и спорт, 1942.

4. Мотоцикл М-72. Руководство службы. — Москва: Военное издательство Министерства Вооруженных сил Союза ССР, 1948.

5. *Поддубный В.Н.* Коррозия оружия и боеприпасов. — Москва: Военное издательство Министерства ВС СССР, 1946.

6. *Портнов М.Е.* Окраска в машиностроении. — Киев-Москва: Машгиз, 1949.