

*Вернуться к оглавлению*

# HUMMER



**High Mobility Multipurpose  
Wheeled Vehicle**





М1046 морской пехоты в зимнем камуфляже, учения НАТО в Норвегии, 1987 г.

М1026 из роты военной полиции 82-й воздушно-десантной дивизии США, Панама, декабрь 1989 г.



Грузовик М998 из 24-й пехотной дивизии армии США, операция «Буря в Пустыне», Ирак, 1991 г.



Машина связи М996 из 7-й пехотной дивизии, Национальный тренировочный центр Форт Ирвинг, Калифорния, 1990г.



**Кащеев Л.Б.**

# **HUMMER**

**High Mobility Multi purpose  
Wheeled Vehicle**







*Командирский бронированный Hummer во время испытаний в National Training Center, Форт Ирвин, Калифорния. Автомобиль вооружен 12,7-мм пулеметом M2 Browning на кольцевом станке. Испытания машина проходит „по полной программе”: на крыше грузового отсека палатка, по бортам – складные постели и прочая амуниция.*

Эти низкие широкие машины, чем-то напоминающие джипы, но большие по размерам, сейчас, к сожалению, часто можно видеть на телеэкранах - Кувейт, Югославия, Ирак... Официально они называются «высокомобильная многоцелевая колесная машина» или сокращенно HMMWV. Эту аббревиатуру американцы произносят «хам-ви». Отсюда и родилось название Hummer («Молот»), аналогично тому, как в свое время из GPW возник «джип».

### История HMMWV

В конце 1970-х американская армия объявила, что собирается заменить армейский джип автомобилем полностью нового проекта. Большинство военных по этому поводу выражали чрезвычайно скептическое мнение: разве может какой-нибудь автомобиль заменить это легендарное транспортное средство? Миллионы американских военных использовали его в течение Второй мировой войны, во время боевых действий в Корее и Вьетнаме, и, вероятно, никакая другая машина в большей степени не символизировала американские войска, чем небольшой вездесущий джип.

В отличие от нас, американцы умеют учиться на собственных ошибках. И одной из таких ошибок стала печально известная война во Вьетнаме. После ее бес-

*С началом Второй мировой войны армии срочно потребовались легкие полноприводные автомобили. В 1940 г. автомобильным фирмам были разосланы условия конкурса на разработку легкого транспортного средства с приводом на все четыре колеса. Автомобиль, который получился в результате этого конкурса, и стал известным джипом, служившим всю войну в армии в самых разнообразных применениях. Джипы продолжали служить до конца 1970-х, когда американцы стали искать замену для этого легендарного автомобиля.*

славного окончания государство принялось за коренную реформу армии. Дошло дело и до легкого внедорожника AM General M151, происходившего от легендарного Willys MB времен Второй мировой. Как ни хорош был «виллис», но к середине семидесятых он не устраивал военных ни по проходимости, ни по вместимости, ни по грузоподъемности, ни по степени защищенности экипажа. На багряном горизонте вооруженных конфликтов забрезжил колоссальный военный заказ. Объемом порядка 60 миллионов долларов - по тому времени деньги просто бешеные. А в перспективе мог вырасти до 1 млрд. 200 млн.! Итак, американцы хотели получить для армии «легкий тактический автомобиль».

Первой такую машину в 1971 году сделала американская фирма «FMC Corporation»: большой бронированный «песчаный» багги с крупнокалиберным пулеметом на крыше и крайслеровским двигателем получил обозначение XR 311. Он развивал скорость 130 км/ч и достигал с места «сотню» за 13 секунд...

В 1979 году Пентагон объявил конкурс на создание многоцелевого армейского автомобиля, участвовать в котором изъявили желание компании не только США, но и

из других стран. В июле к созданию своего варианта внедорожника приступила «American Motors General Corporation» («AM General Corp.»), традиционный поставщик разнообразной техники для американской армии. В тот период «AM General» входила в состав корпорации «American Motors», выпускавшей гражданские машины марок AMC и Jeep. Перспективную разработку назвали HMMWV, что расшифровывается как High Mobility Multi-Purpose Wheeled Vehicle — «высокомобильное многоцелевое колесное транспортное средство». Впрочем, инженеры быстро придумали машине имя попроще — «Humvee» («хам-ви»).

В определенном плане Hummer повторял судьбу Willys MB — в момент создания никто не предполагал, что эта машина сможет занять весомое положение в системе армейского транспорта США.

Сфера применения предполагалась весьма широкая: транспортировка небольших групп солдат к месту боевых действий или патрулирование по пересеченной местности, при этом предполагалась установка вооружения - крупнокалиберный пулемет или ракетная установка «Стингер», перевозка мелких военных грузов, вывоз







раненых, буксировка техники. То есть максимум универсальности, неприхотливость, скорость, простота в управлении и, конечно же, высокая проходимость. О технических характеристиках получившегося вездехода мы поговорим еще не раз, а пока приведем параметры проходимости этих машин: дорожный просвет - 41 см, способность движения по 60-процентным уклонам и 40-процентным косограм, преодоление 46-сантиметровых вертикальных препятствий и водных преград глубиной до 76 см. Цифры закономерно вызывающие уважение.

Три основных претендента на долгосрочный контракт - «AM General», «Chrysler Defense» и «Teledyne Continental» - изначально были в более выгодных условиях поскольку имели некоторые наработки «в тему» или готовые прототипы. У «Teledyne», например, прототип назывался Cheetah, разработка фирмы «Lamborghini».

Первые опытные образцы XM966 AM General были готовы к концу 1979 г. и испытывались до середины 1980 г. в Невадском автомобильном испытательном центре (Nevada Automotive Test Center). К началу 1981 г. каждый из трех основных опытных образцов прошел по дорогам, полигонам и бездорожью около 17000 миль. Одновременно с внедорожниками там «становились на крыло» истребитель F-117A и бомбардировщик B-2, создававшиеся в рамках программы Stealth. Целью первой стадии испытаний всех представленных машин был отбор лучших экземпляров, и спустя еще двенадцать месяцев специальная техническая комиссия правительства США огласила свой приговор: из всех претендентов контракты на изготовление опытных партий своих машин для проведения сравнительных испытаний получают «AM General», «General Dynamics» и «Teledyne». Финальный поединок начался в апреле 1982 года.

Каждый из предложенных образцов существенно отличался друг от друга, но все они отвечали объявленным требованиям. «Chrysler Defense», приобретенная «General Dynamics» в начале 1980-х, представила машину, оснащенную V-образным 8-цилиндровым дизелем, трехскоростной коробкой передач, независимой передней

подвеской и неразрезной задней осью. Опытный образец «Teledyne» базировался на модели Cheetah, выпущенной в свое время фирмой «Mobility Technology International» и откупленной «Teledyne». Автомобиль также был оснащен V8 дизелем, трехскоростной автоматической коробкой передач, все колеса имели независимую подвеску с рычагами, работающими на скручивание, и алюминиевый кузов на прочной стальной раме. Образец «AM General» базировался на машине, приобре-

Три компании представили предложения на конкурс для замены джипа (все помнят, что в конкурсе в 1940-м также было три фирмы-конкурента?), включая «AM General», получившей права на автомобиль, созданный компанией FMC, - XR311 Dune Buggy. XR311 вооружен M60 автоматом и 40-мм гранатометом.

тенной у компании FMC. Она разработала опытный образец, используя лучшие наработки гражданских внедорожников - низкий силуэт, хорошее отношение мощности к весу и хорошую подвижность. Образец (первоначально названный XR311 Dune Buggy) создавался компанией FMC для выполнения задач разведки и использования в качестве легкого транспортера оружия. FMC, однако, отказалась участвовать в конкурсной борьбе, сосредоточившись на транспортерах оружия типа M113 и Bradley. В результате XR311 был приобретен «AM General». Новый владелец проекта добавил в проект легкое бронирование, произвел незначительные изменения конструкции. С этими дополнениями образец получил индекс XM966.

Модернизируя приобретенную машину, «AM General» разработала новый автомобиль, который лучше соответствовал ар-



Автомобили, участвовавшие в конкурсе, постоянно модифицировались под новые армейские требования, и в конечном счете машина стала еще более универсальной. Окончательным вариантом после всех изменений стал XM996, который мог трансформироваться во множество модификаций, в том числе он мог служить легким грузовиком, машиной для перевозки персонала и транспортером вооружения.



Получившееся транспортное средство в итоге получило название High Mobility Multi-Purpose Wheeled Vehicle (HMMWV), но «AM General» назвало его Hummer. В войсках машину часто именуют транспортное средство как Humvee, и оба имени существуют на равных.





*Джип Lamborghini LM (Cheetah).*

мейским требованиям. Они включали высокую подвижность, возможность транспортирования самолетами и вертолетами, неприхотливость к климатическим условиям, легкое переоборудование для различных применений, долговечность, малую массу, легкость обслуживания и боевую надежность. Дабы не путаться в названиях, сразу скажем, что все три конкурирующих образца имели армейский индекс ХМ998. В случае удачи и принятия на вооружение образец предстояло переименовать в М998, что и произошло. Ну а то, что ХМ998 называлось 3 совершенно разных машины трех конкурирующих фирм вряд ли кто теперь помнит...

### Испытания

Итак, опытные образцы транспортных средств вышли на армейское тестирование, которое состояло из трех этапов. 1-й этап - полигонные испытания на проходимость, тяговоскоростные свойства и долговечность; 2-й - испытание солдатами действующей армии в полевых условиях; 3-й - тесты в специфических условиях пустынь, джунглей, прибрежных дюн и полосы десантирования на морском побережье.

Уже по ходу тестирования в Неваде, используя результаты испытаний, компания «AM General» построила опытную партию из пяти дополнительных опытных образцов. В июле 1980 г. армия подписала контракты еще на одиннадцать транспортных средств от каждой из трех компаний конкуренции для продолжения сравнительных испытаний. «AM General» первой поставила опытную партию автомобилей, уже получивших индекс ХМ998. Тестирование проводилось на армейских полигонах в Абердине и Юме (Aberdeen, Maryland; Yuma, Arizona), в форте Хантер-Риджет (Fort Hunter-Riggett, California), на морской базе амфибийных сил в Коронадо (Navy Amphibious Base at Coronado, California) и лагере морского корпуса (Camp Pendleton, California). После этих испытаний армия

должна была выбрать, какое из трех предложенных транспортных средств более всего соответствует армейским требованиям и находится в ценовых пределах бюджетных ограничений.

Автомобили на пять месяцев поступили в полное распоряжение армии и флота. В общей сложности прототипы накатали без малого миллион километров по пескам, болотам, снегам, горам и водным преградам, подвергались резким перепадам температур и химическому воздействию.

### «Lamborghini»

Более всего владельцы «AM General» боялись конкуренции со стороны известной итальянской фирмы «Lamborghini». Разработки по тяжелому джипу армейского образца начались на фирме «Lamborghini» в

### Масса-габаритные характеристики джипа Lamborghini LM

Габариты (длина-ширина-высота):

4950 × 2040 × 1850 мм.

База: 3000 мм.

Колея: 1615 / 1615 мм.

Дорожный просвет: 295 мм.

Сухая масса: 3050 кг.

Диаметр разворота: 12,2 м.

середине 1970-х годов с подачи американской компании «Mobility Technology International». Это малоизвестное, но весьма амбициозное предприятие, ставило себе целью подготовку машины, способной заменить в американской армии традиционный джип. Конкурс на производство такой машины объявлен еще не был, но идея витала в воздухе. Сама по себе МТИ подобный проект не осилила б, потому поспешила заручиться поддержкой известной итальянской автофирмы.

В «Lamborghini» неожиданному заказу обрадовались. Финансовое положение итальянского производителя эксклюзивных спортивных авто оставляло желать лучшего. Как раз в 1973 году у него сорвался крупный контракт по поставке тракторов в Южную Америку. Это сильно ударило по делам фирмы. В 1974 г. швейцарская финансовая группа купила «Lamborghini». И если бы не замаячил тогда в перспективе выгоднейший военный заказ, амбициозный Ферруччо ни за что бы не взялся за внедорожник. Хотя разработка велась не на пустом месте. В 1977 году, когда контракта с Пентагоном еще не было, «Lamborghini» получила заказ на Cheetah от одной ближневосточной страны. Судьба этого заказа, количество изготовленных машин и само имя страны-заказчика до сих пор покрыты завесой тайны.



*Lamborghini Cheetah на испытаниях в Неваде. Сохранилось немало эффектных кадров этой машины. То ли корреспонденты были уверены в победе прославленной марки, то ли итальянская фирма заранее готовила рекламные снимки для других возможных покупателей...*





*В попытке завоевать гражданского покупателя джип Lamborghini LM004 (1984) приобрел комфортный закрытый кузов.*

Проекту с самого начала присвоили индекс LM — «Lamborghini Military». От использования в качестве силового агрегата собственных моторов Lamborghini скрипя сердце пришлось отказаться по мотивам вполне прагматическим: для армейских машин они были чересчур капризными. Требовалось что-то более простое и ремонтпригодное, пусть и менее мощное. Выбор пал на V-образную «восьмерку» фирмы «Chrysler»; ее установили в задней части пространственной рамы-фермы, сваренной из труб, и прикрыли примитивным капотом. Дверей у этого создания не было. Готовую машину показали на Женевском автосалоне 1977 года под названием Lamborghini Cheetah (чи-та — гепард), а затем прямо со стенда переправили по воздуху в Штаты для ходовых испытаний в условиях пустыни. Испытаний автомобиль не прошел.

По этому поводу рассказывают разные легенды — то, мол американские генералы строптиво воспротивились появлению в их армии европейского автомобиля, то видят причину поражения в том, что на самом ответственном пентагоновском испытании, в присутствии уважаемых генералов, Cheetah неудачно приземлился после эффектного прыжка и полностью вышел из строя... Скорее, все это миф.

А правда такова. Ремонтпригодность у Lamborghini Cheetah была ужасной. Под капотом слишком тесно. Чтоб добраться, например, до стартера, нужно снять коробку передач.

На клапанах газораспределительного механизма не было гидрокомпенсаторов, а использовались регулировочные шайбы (привод распредвала Цукарелли). Так что клапанные зазоры нужно периодически регулировать подбором шайб необходимой толщины.

После чего длиннющие клапанные крышки головок блока приходится сажать на герметик — вследствие возникающих от нагрева в процессе эксплуатации перекосов четко посадить их на штатную прокладку было невозможно. Каждая из головок крепилась на четырех болтах и футорках, служащих одновременно гнездами для свечей, и подтянуть все это с необходимой рав-

номерностью было почти нереально.

Самое слабое место машины — сцепление — сухое однодисковое, с корзиной лепестковой конструкции. А фрикционная накладка на диск тонкая, как у «Волги». При мощности двигателя в 495 л.с. и крутящем моменте под 550 Нм хватало такого сцепления ненадолго. Работать с таким сцеплением надо было бережно. Иначе накладка стиралась моментально. А по мере ее истирания, усилий лепесткового механизма корзины начинает не хватать, чтобы должным образом прижимать диск к маховику. Едва фрикционный слой доходил до заклепок, наладку срывало. Американские эксперты посчитали, что лепестковая корзина сцепления тут совершенно неприемлема: итальянцам нужно было ставить либо двухдисковое сцепление, как у грузовиков, либо рычажное. И это еще далеко не все.

Главный тормозной цилиндр, по сравнению с вверенным ему монстром, был просто мал. Как результат, частый выход его из строя. А заказать главный тормозной цилиндр можно только в комплекте с гидроусилителем.

Еще один недочет — соединения трансмиссии, в особенности шлицевые. В них непременно возникает люфт, что говорит о прискорбном несоответствии ураганной мощности двигателя и ее прочности.

Тросик педали газа проходил по сложной-изогнутой траектории, включающей не-

сколько прямых углов. Проще говоря, тросик терся сразу в нескольких местах...

Так что проигрыш машины в испытаниях был не случайностью, а закономерностью.

Для «Lamborghini» это был серьезный удар. Итальянцы вложили в разработку немалые деньги, — включая средства, полученные по правительственной субсидии на программу сотрудничества с немецким предприятием BMW по разработкам спортивного автомобиля M1, — и не получили взамен ничего. Естественно, немцы от сотрудничества отказались, и не перекупи фирму в 1981 г. богатое семейство Мимран, так бы и пошло это предприятие ко дну еще до начала восьмидесятых.

Провал в конкурсе обескуражил фирму, но летом 1980 года идея «супервнедорожника» вновь всплыла в перспективных планах. Куратором проекта стал инженер Джулио Альфиери; под его руководством уцелевший второй экземпляр прототипа Cheetah снабдили четырьмя дверями, поставили вместо крайслеровского V8 аналогичный мотор производства «American Motors» и отправили получившийся автомобиль на испытания в пустыню (на этот раз в аравийскую). Результаты испытаний оказались удручающими: из-за перетяжеленной задней части машина проекта LM001 постоянно задирала нос, — и при разгоне, и в повороте. Стало ясно, что с



*Создавая джип для богатых Lamborghini LM004, Ферруччио Ламборгини был в определенном плане первопроходцем. На снимке выставочный экземпляр LM004.*



заднемоторной компоновкой придется расстаться. Заодно отказались и от чужого мотора, поставив взамен свой собственный V12 от новой, только что дебютировавшей модели Countach 5000. В таком виде прототип — под обозначением Lamborghini LMA — экспонировался на Женевском автосалоне 1982 года.

Следующим шагом стала замена двигателя Countach более мощным от скоростного скутера: это тоже был V12, но с большим рабочим объемом, — 7,3 литра. Такой вариант назывался LM004. Разработки по модификации LM003 с турбодизелем VM пришлось прекратить на ранней стадии: отдача этого мотора не превышала полутонны сотен сил, — маловато для машины, претендующей на звание «супервездорожника». А вот следующий вариант, LM002 с двигателем от серийного автомобиля Countach Quattrovalvole текущего образца, — V12, 5,2 л, 426 л.с., — был признан оптимальным и принят к серийному производству. Каковое и было развернуто весной 1986 года, — ровно девять лет спустя после первой публичной демонстрации полноприводного внедорожного автомобиля Lamborghini.

До появления «хаммера» модель LM002 была единственной в своем роде. Джип массой в три тонны, способный развивать до двух сотен километров в час, — такого изделия, кроме фирмы «Lamborghini», не предлагал никто! Правда, и стоила машина немалых денег (в Федеративной Германии, к примеру, за нее просили 278 тысяч марок), да и бензин потребляла без меры: при скорости 60 км/ч расход составлял 19 литров на 100 км пробега, при ста километрах в час — 26 литров, при ста тридцати — 34 литра, а при ста восьмидесяти так вообще 53,7 литра на те же самые 100 км! Причем эти данные справедливы для упомянутой выше 426-сильной версии, той, что с четырьмя клапанами на цилиндр и со впрыском, — а ведь впоследствии предлагался еще и 444-сильный вариант с карбюратором... Такой прожорливый «армейский внедорожник» могли позволить себе разве что арабские шейхи, сами «сидящие» на нефти и проблем с горючим не испытывавшие; но

даже и они отнеслись к машине прохладно. В 1987 г. «Lamborghini» стала собственностью концерна «Chrysler».

Компания «Lamborghini» честно пыталась стимулировать сбыт своего детища. Участвовало в ралли-рейдах типа Париж-Дакар, потратило немало сил на омологацию машины для американского рынка, даже подготовило и запустило двухдверный вариант автомобиля, — но спрос оставался крайне невысоким. Показ на Туринском автосалоне 1988 года минивэна Genesis, созданного кузовным ателье «Bertone» на агрегатах машины Lamborghini LM002, не произвел на потенциальную клиентуру должного впечатления. Кончилось все в 1991 году, когда производство огромного, прожорливого и сверхдорогого джипа было прекращено.

Но это мы забегаем далеко вперед, а пока вернемся же в США.

### Окончательное решение

Точка в испытаниях была поставлена 22 марта 1983 года, когда командование американской армии объявило, что выбран образец «AM General». С компанией-победительницей US ARMY заключила контракт на поставку 55000 HMMWV в течение последующих пяти лет. Сумма сделки составляла \$1.2 миллиарда, что стало абсолютным рекордом за всю многолетнюю историю сотрудничества военного ведомства с поставщиками колесных транспортных средств. В дополнении к контракту оговаривалось, что армия в любой год из пяти оговоренных лет может заказать еще столько же машин. Вскоре AM General получила подряд на изготовление еще 15000 внедорожников, что автоматически увеличило сумму контракта до \$1.6 миллиарда. Легко вычислить, что оптовая цена одного HMMWV находилась в пределах \$21-23 тыс.

Несмотря на это, победа «AM General» все еще была неполной. Government Accounting Office (GAO — правительственная счетная палата) вскоре после этого взяла под контроль денежные средства, выделяемые по упомянутому контракту. Год спустя GAO выпустила отчет, где критиковала армию за заключение контракта. В

отчете значилось, что принятое на вооружение транспортное средство ненадежно и не соответствует заданию. В конечном счете, конгресс действительно выделил средства для финансирования проекта после того, как были исправлены или, после соответствующего исследования, были признаны необоснованными. Дополнительные испытания доказали разумность проекта, и транспортное средство было официально назначено для обслуживания на авиационном шоу в Фарнборо, эскортирования сенатора Барри Голдуотера в 1984 г.

В ходе испытаний «AM General» назвала свою машину Hummer («AM General» зарегистрировала название как торговую марку). В то время официальное армейское сокращение HMMWV использовалось для всех трех конкурирующих образцов. Аббревиатура HumVee попала в литературу и средства массовой информации. Но... В конечном счете, когда образец «AM General» был отобран для серийного производства, название HMMWV осталось именно за ним, конкуренты забылись. Так что теперь оба имени стали синонимичными с транспортным средством «AM General» и используются попеременно.

В апреле 1983-го «AM General» начала переоборудование своего завода в Мишавке, штат Индиана (того самого, который когда-то выпускал «виллисы»), под производство HMMWV. Через несколько месяцев корпорация AMC продала отделение «AM General» военно-промышленному концерну «LTV Corporation». Серийный выпуск HMMWV, или AM General M998, стартовал в январе 1985-го, и в сентябре первая партия автомобилей поступила в 9-ю моторизованную пехотную дивизию армии США. В 1989 году «AM General» получила еще один контракт на поставку 33000 машин в течение пяти лет.

### Третий участник

В нашей печати традиционно много внимания уделяется альтернативной модели Lamborghini, но в конкурсе участвовал и третий конкурент — «Chrysler Defence». Фирма представляла на испытания более традиционный образец, основанный на прошлых разработках Jeep и Dodge. Опыт участия в конкурсе был использован при создании последующих внедорожников. Как говорится, в отличие от «Lamborghini» этот конкурсант «не пропал».

В 2004 году «Chrysler Group» для вооруженных сил Британского содружества представила на шоу Defence Vehicle Dynamic военную версию Jeep Wrangler и новый гибрид Dodge Ram.

База специальной военной версии Jeep Wrangler TJL увеличена на 22 дюйма, пересмотрена подвеска. TJL укомплектован 4-литровым бензиновым двигателем PowerTech и пятиступенчатой механической коробкой передач. Начиная с 2005 года, TJL будут оснащать 2,8-литровым дизелем. Dodge Ram COMBATT 2 Hybrid — военная



Модели Jeep Wrangler и Dodge Ram, предлагаемые военным на экспорт третьим участником конкурса — отделением «Chrysler Defence». Хотя опыт состязаний с «хаммером» и учтен, но модели вполне традиционные.



версия пикапа Dodge Ram 2500. Прототип оснащен 5,9-литровым турбодизелем Cummins и гибридной системой PowerGen, главной особенностью которой является переносной источник переменного тока. Гидропневматическая подвеска COM-BATT обеспечивает комфортное управление в условиях бездорожья. Управляющий директор «Chrysler Group», Симон Эллиотт (Simon Elliott), считает, что технологии, используемые в прототипах, компания в будущем применит и к городским автомобилям. «Хотя данные технологии разработаны специально, чтобы отвечать нуждам вооруженных сил, они могут найти применение и, например, в машинах скорой помощи».

### Почему военные предпочли HMMWV?

Почему же военные предпочли именно АМ «хам-ви»?

Во-первых, машина полностью соответствовала техническому стандарту RAM-D, в котором оговаривались требования по надежности, долговечности, проходимости и правилам эксплуатации, предъявляемые ко всему армейскому транспорту. Более того, выносливость большинства узлов и агрегатов образца «АМ General» в полтора-два раза превышала указанные в RAM-D нормы. Совершенная полноприводная трансмиссия, независимая подвеска, максимальный клиренс при минимальной высоте кузова, отсутствие переднего свеса и небольшой задний превратили его в уникальный вездеход, способный взять штурмом неприступные, казалось бы, преграды. Пятнадцать машин помещаются в транспортный самолет C-5A Galaxy, причем автомобили могут быть сброшены с низких высот на парашютах. Таким же способом пару «хам-ви» к месту боевых действий в силах доставить вертолеты CH-47 Chinook и CH-53.

Во-вторых, малая снаряженная масса и солидная грузоподъемность не в последнюю очередь достигаются благодаря широкому применению алюминия при изготовлении кузова. Применена интересная технология: алюминиевые листы склеиваются внахлест, а затем соединяются заклепками (их насчитывается 2800 штук). За эту технологию «АМ General» в декабре 1984 году была удостоена Гран-при Североамериканской Алюминиевой Ассоциации.

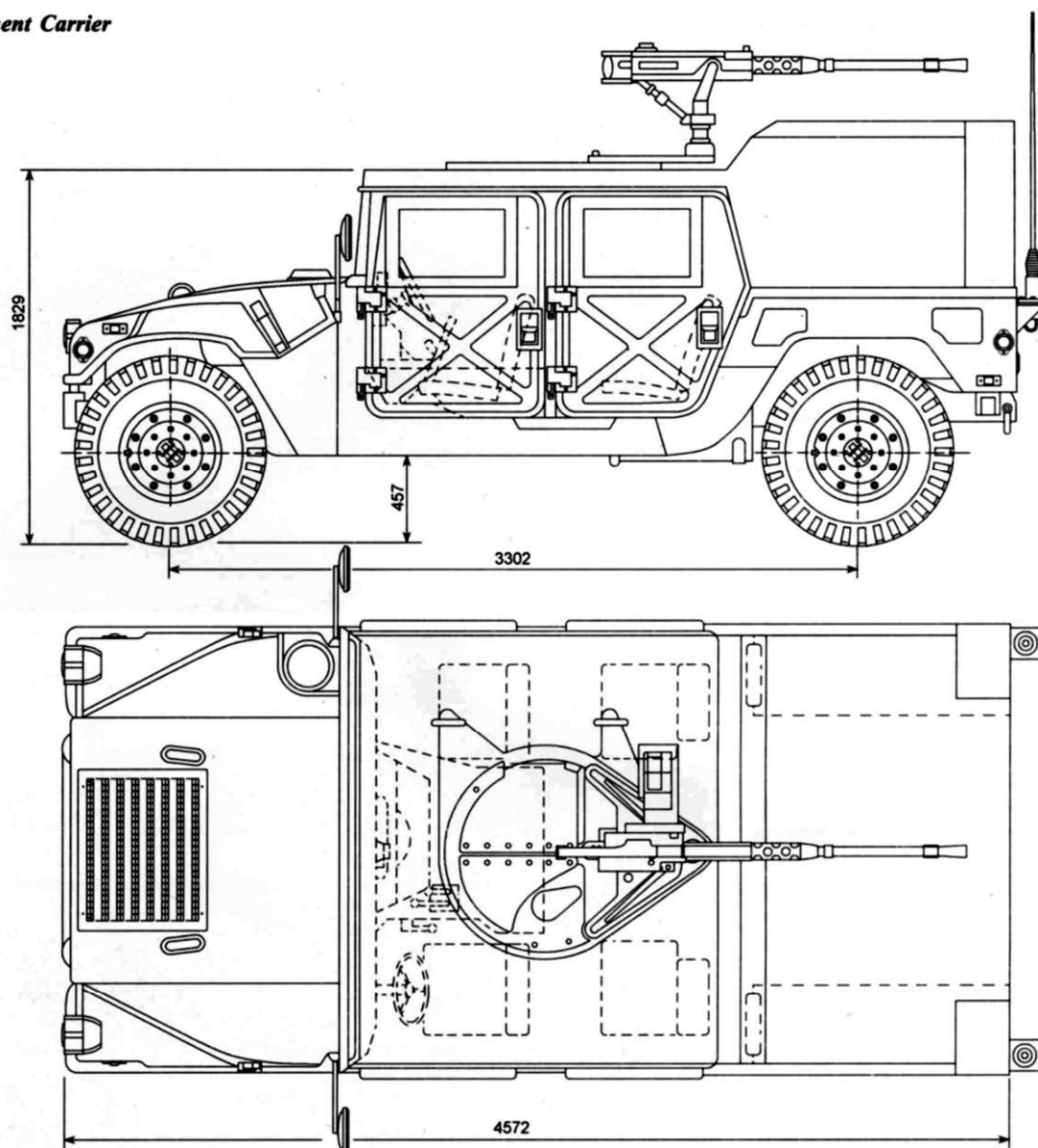
В-третьих, в семейство HMMWV входят пятнадцать модификаций с общими шасси, двигателем и трансмиссией — от штабного автомобиля до мобильной ракетной установки. Все модификации основываются на взаимозаменяемых и легко мон-

**Бронированный HMMWV M1109 на базе Форт Леонард Вуд в Миссури. Машина окрашена по трехцветной схеме камуфляжа: темно-зеленый, оливковый и светло-коричневый цвета. Скорее всего автомобиль приписан к «европейской зоне ответственности».**

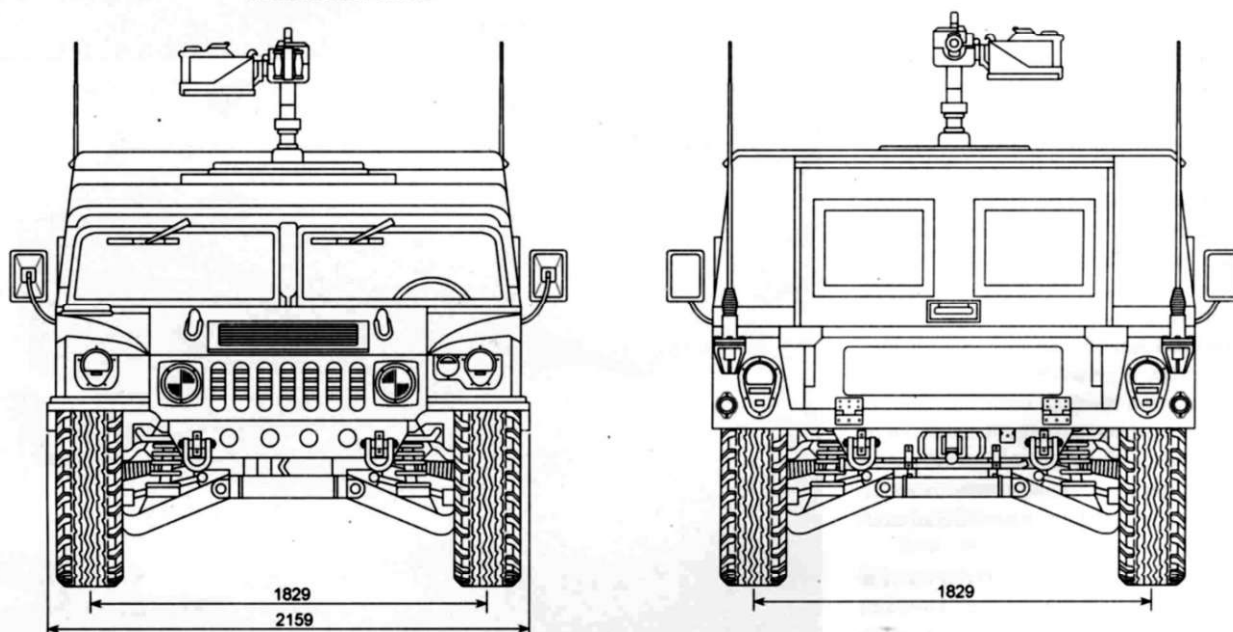




**M1025 Armament Carrier**



**Масштаб 1:35**





тируемых модулях, которых насчитывается 44. Таким образом, HMMWV можно назвать большим кит-комплект для военных — например, двухдверный грузовик при помощи нехитрого набора инструментов элементарно превращается в передвижной командный пункт, и наоборот. Это в высшей степени практично и уменьшает количество применяемых в армии типов автомобилей.

В-четвертых, HMMWV выпускается и в бронированном варианте. Ясное дело, полноценным бронетранспортером он не стал, но теперь при патрулировании в регионах с напряженной обстановкой отпала необходимость в импровизациях по навеске бронезкранов.

В-пятых, сами военные называли потенциал M998 не иначе, как «неограниченным», имея в виду, что на автомобиль может устанавливаться широчайший спектр вооружений от 7,62-миллиметрового пулемета до противотанковой ракетной системы TOW.

Конечно, у «хам-ви» есть еще масса преимуществ. Достаточно сказать, что он стал отправной точкой для модернизации всего автомобильного парка американской армии, заменив не только джипы Ford MUTT M151, но и целый ряд других автомобилей — одна только «AM General» сочла возможным прекратить выпуск грузовиков M274, M561 и M880, так как HMMWV отлично справлялся с их функциями.

И хотя Hummer не в состоянии заменить в армии тяжелые грузовики, его появление существенно сократило использование тяжелых машин для перевозки небольших грузов, с которыми не справлялся джип и аналогичные с ним машины. Такое перераспределение задач существенно сократило расход бензина и износ тяжелых автомобилей.

Американцам всегда удавались военные машины такого промежуточного размера. Сначала это был, например, Dodge 3/4, затем - Hummer.



*Кузов Hummer-а спроектирован как конструкция из алюминиевых листов на стальной скелетной раме. Это решение обеспечивает относительно невысокую цену при серийном производстве и легкий вес, который обеспечивает автомобилю превосходную проходимость по бездорожью. На снимке - M988, транспортер, который может оборудоваться множеством различных вариантов кузовов в зависимости от выполняемой миссии.*

#### Рама и кузов

Автомобиль «хаммер» имеет несущую раму с продольными балками коробчатого сечения, выполненными из низкоуглеродистой стали.

Алюминиевый кузов практически не имеет сглаженных поверхностей, плоскости рубленые, дверные и оконные проемы бесхитростно сделаны «по линейке». В конструкции кузова широко применены легкие сплавы, что позволило уменьшить его массу и повысить антикоррозионную стойкость. Алюминиевый кузов машины собирался по крайне любопытной технологии. Листы алюминия склеены между собой внахлест и скреплены заклепками. Посажен кузов на мощную стальную раму коробчатого сечения. Кузов, соединяющийся с рамой через резиновые подушки, из алюминиевого сплава. На армейский вариант модели Hum-mer дается 15-летняя

гарантия против сквозной коррозии. Несмотря на то, что Hummer сконструирован по капотной схеме, двигатель ощутимо смещен назад, а выступающая в салон часть коробки передач прикрыта массивным пластиковым кожухом. К слову, капот также неметаллический - из стекловолоконного композита.

Смещение двигателя в базу сделано для того, чтобы обеспечить важную для внедорожного автомобиля развесовку по осям. У «хаммера» она идеальная: 51% веса приходится на переднюю ось и 49% — на заднюю. Повышению проходимости способствует также и абсолютно гладкое днище.

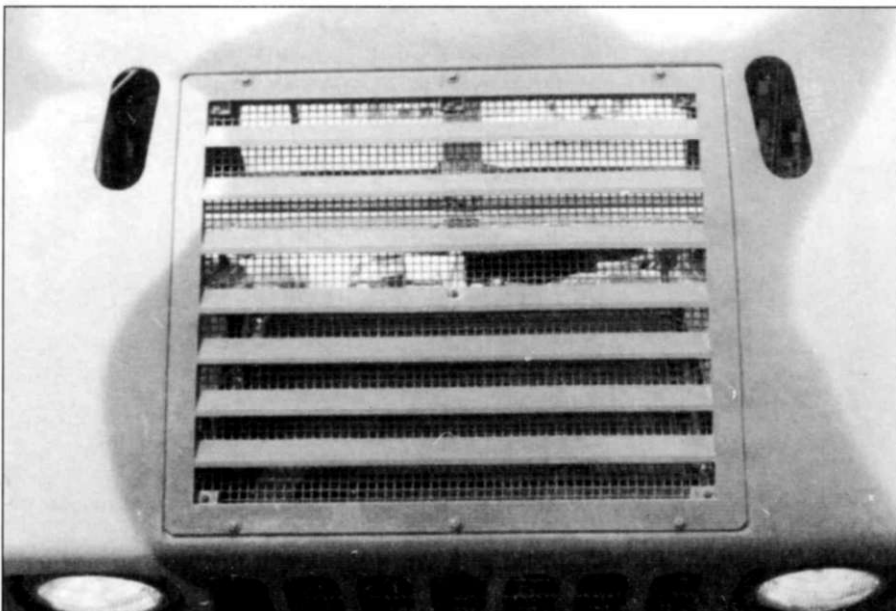
Снаружи кузов окрашивается вручную в один из восьми цветов специальной эмалью CARC, противостоящей воздействию химически агрессивной среды.

Лобовое стекло сделано совершенно плоским, и чтобы повысить жесткость всего проема, конструкторам пришлось разделить его пополам массивной стойкой.

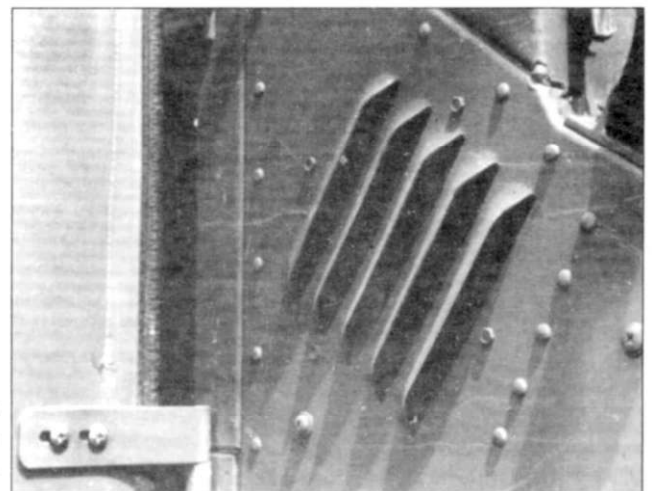
Вся задняя часть кузова отдана под грузовое пространство с ребристым металлическим полом и неудобной, очень большой погрузочной высотой.

У Hummer два топливных бака, причем, абсолютно независимых друг от друга. Это дань армейским требованиям: если враги прострелят основной бак или в нем закончится топливо, можно переключить тумблер в кабине и ехать дальше. Но в гражданской жизни будет неудобно отсутствие на пробках бензобаков запоров.

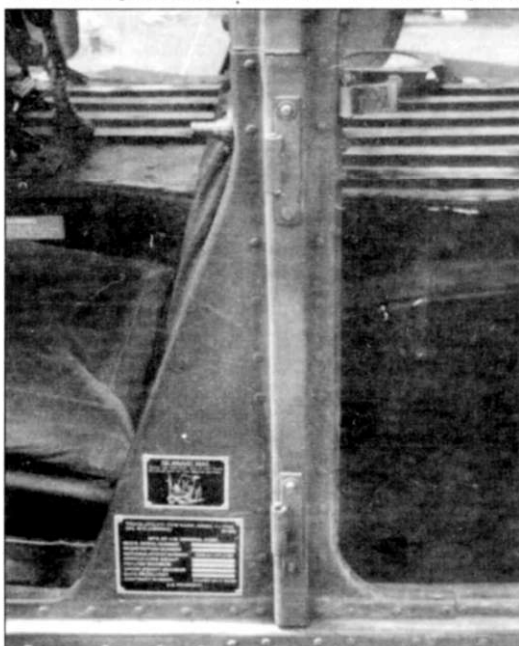
*Радиатор спереди и сверху был закрыт капотом из стекловолоконного композита с отдушинами, закрытыми специальной защитной рамой со стальной сеткой. Капот и «кенгури» обеспечивают достаточный приток воздуха к радиатору и защиту от иррадииции и осколков.*



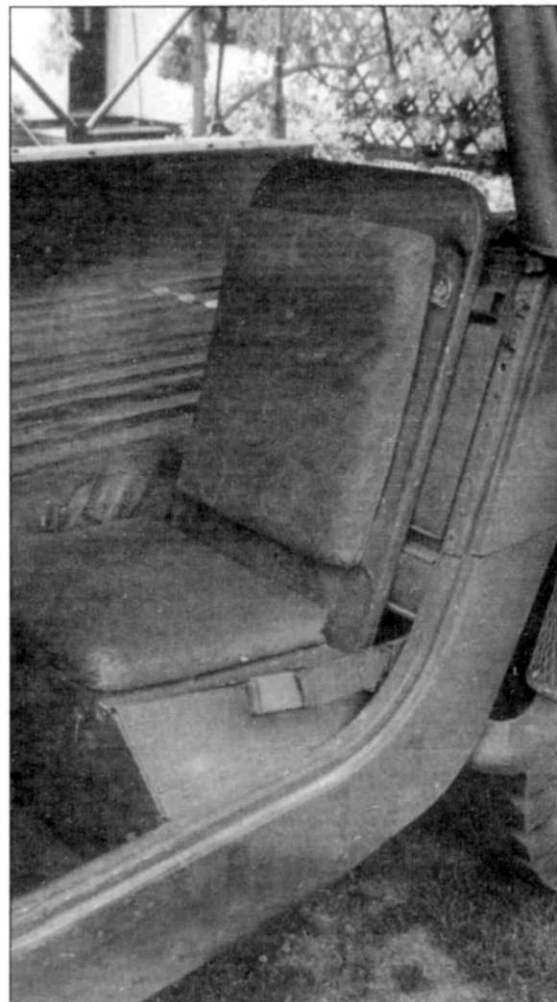




Внешние элементы кузова М998. Сетка вокруг трубы глушителя защищает не трубу, а экипаж от случайного касания к трубе. Пять вентиляционных щелей на левом крыле свидетельствуют о том, что это серийная машина (на опытных образцах их не было).



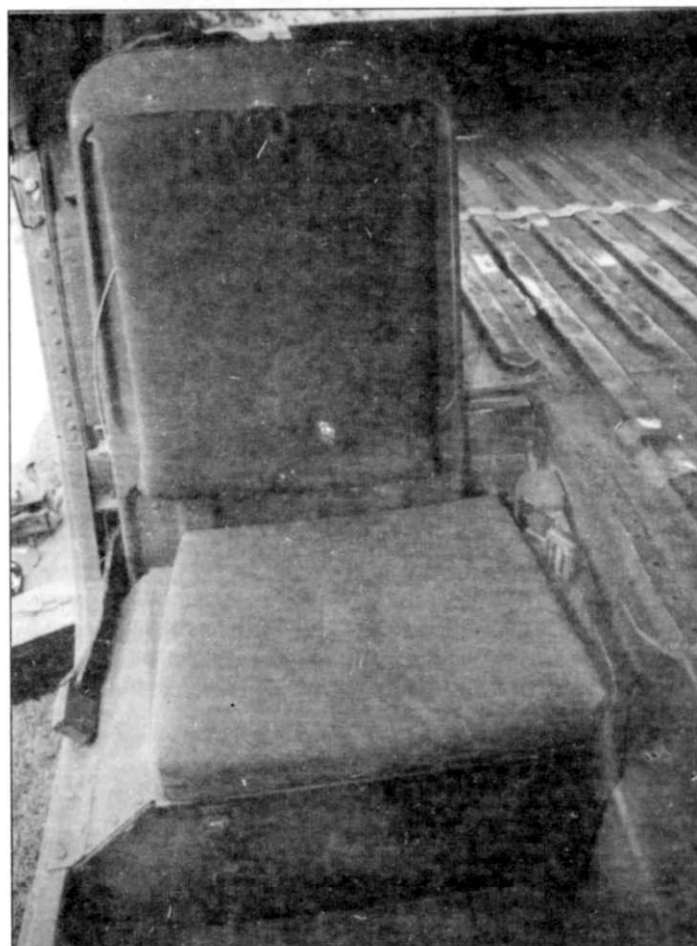




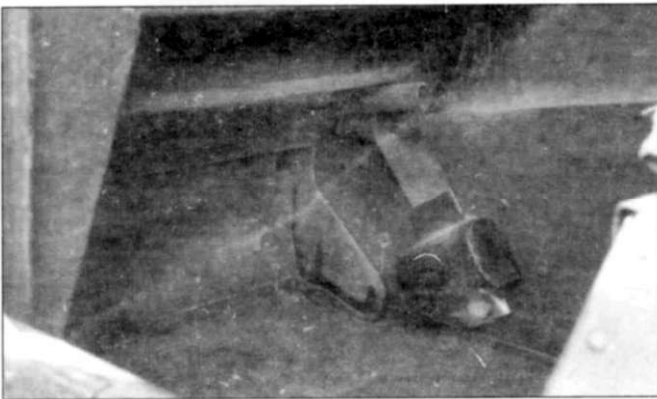
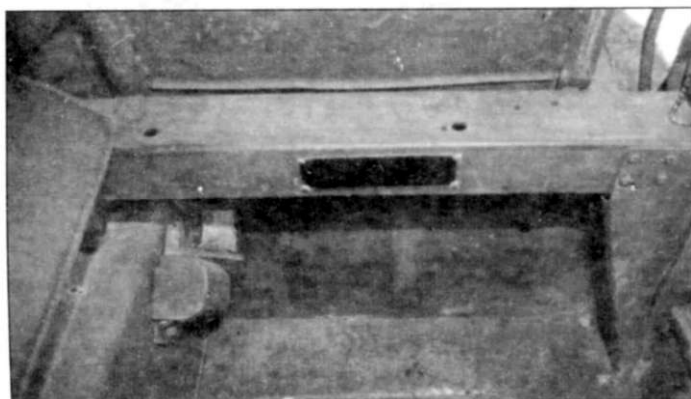
Дверные проемы и сиденья. Сфотографирована машина со снятыми брезентовыми полами. Обратите внимание на штатное местоположение огнетушителя - под водительским сиденьем. Номерная табличка шасси также расположена рядом с водительским сиденьем - на боковой стойке кузова. И передние, и задние сиденья оборудованы ремнями безопасности (у переднего лежит вдоль порога, у заднего видны сразу два нижних крепления). На нижнем кадре хорошо виден ребристый кожух, занимающий центральную часть салона. Технологические отверстия в нем просто заклеены коричневым скотчем.



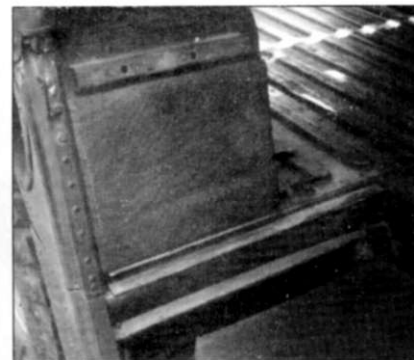
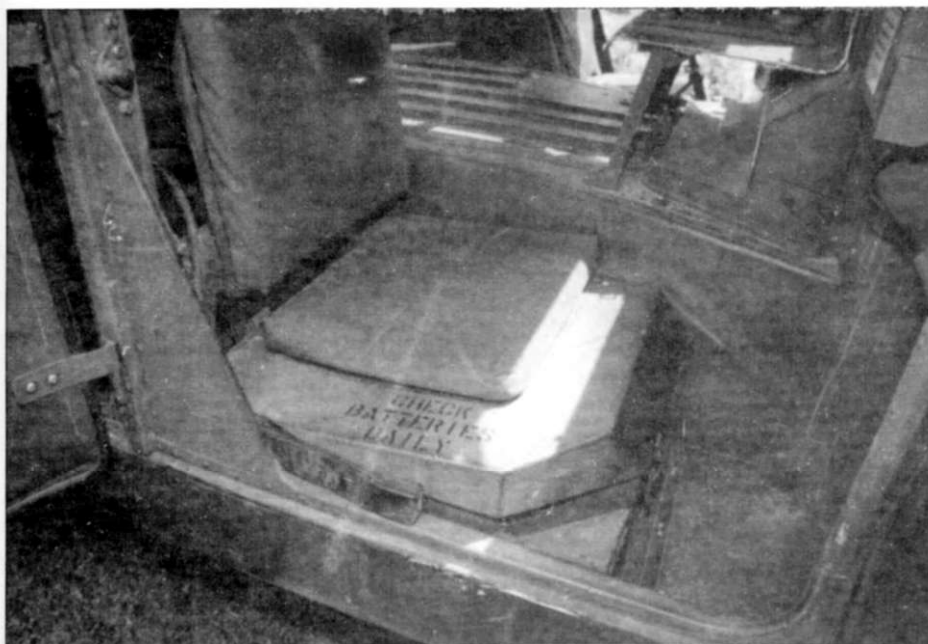




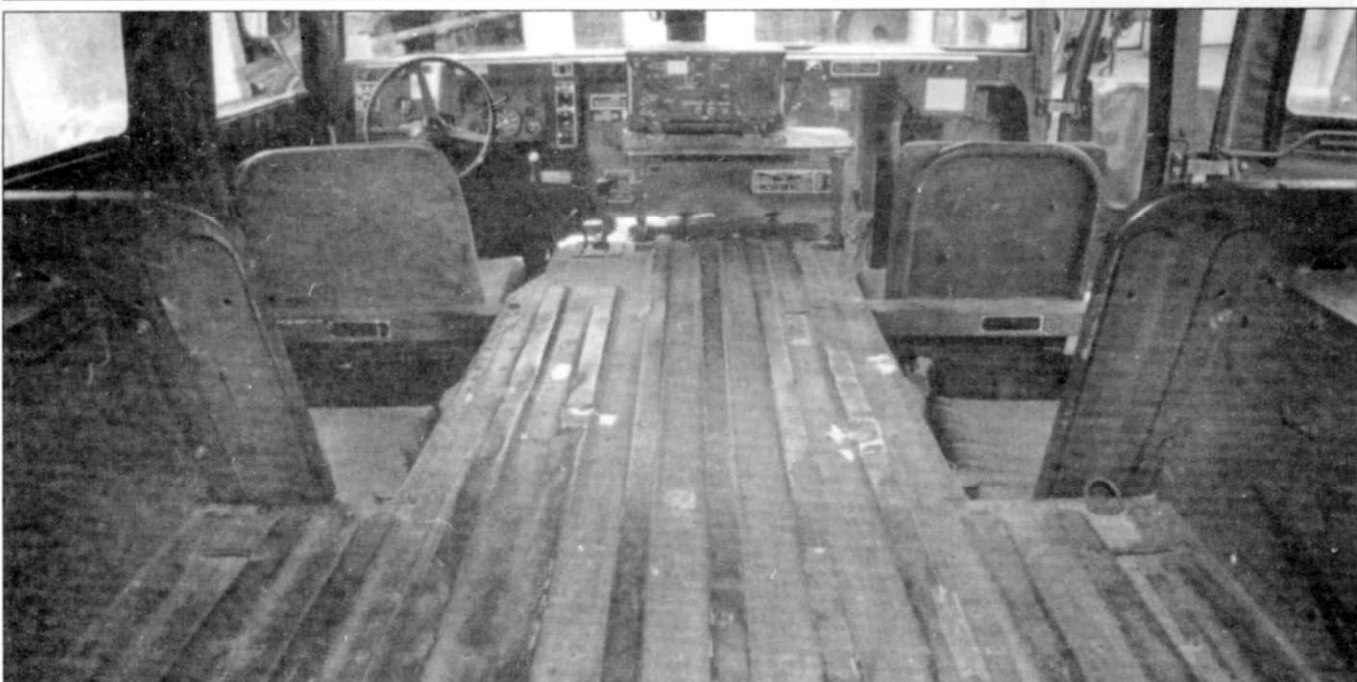
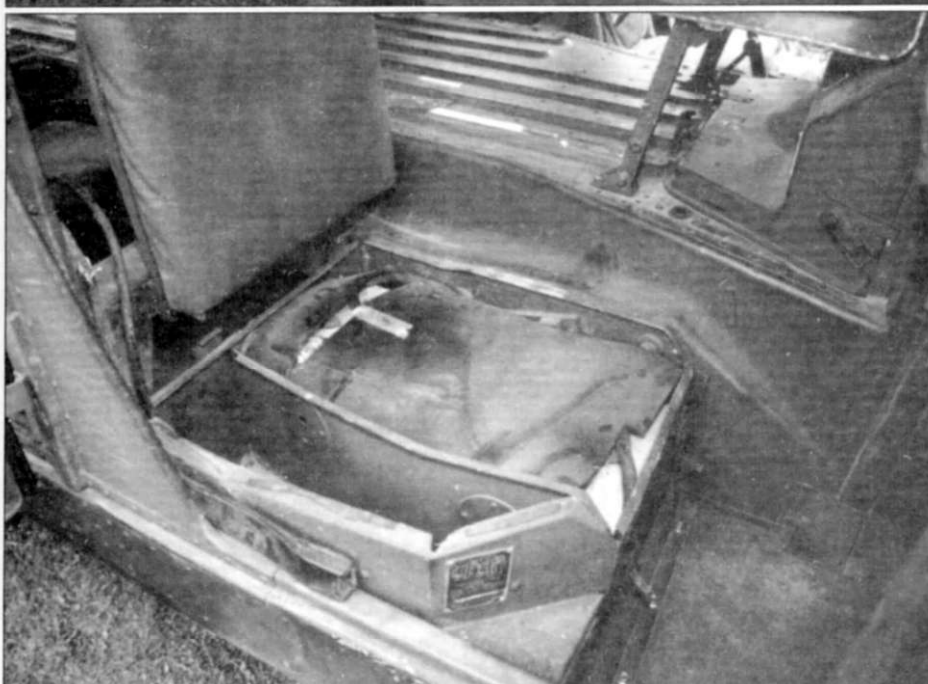
*Сиденья HMMWV. Обратите внимание на скромную утилитарность внутреннего интерьера. Тем не менее при десантировании с парашютом наличие ремней безопасности не роскошь, а необходимость. Они есть на всех четырех сиденьях. Дополнительные подушки, выполненные по технологии бронезилетов, играют роль бронеспинков.*



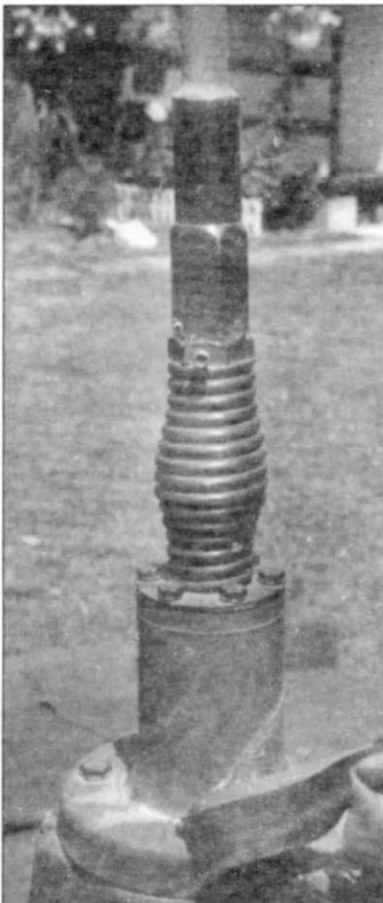
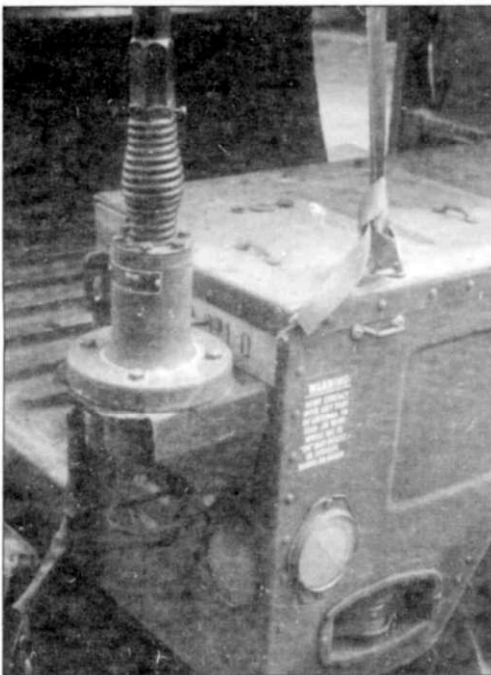
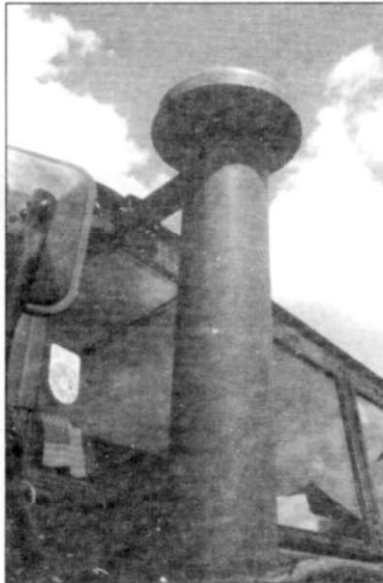
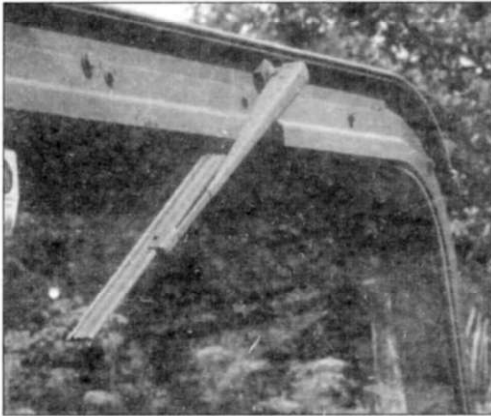
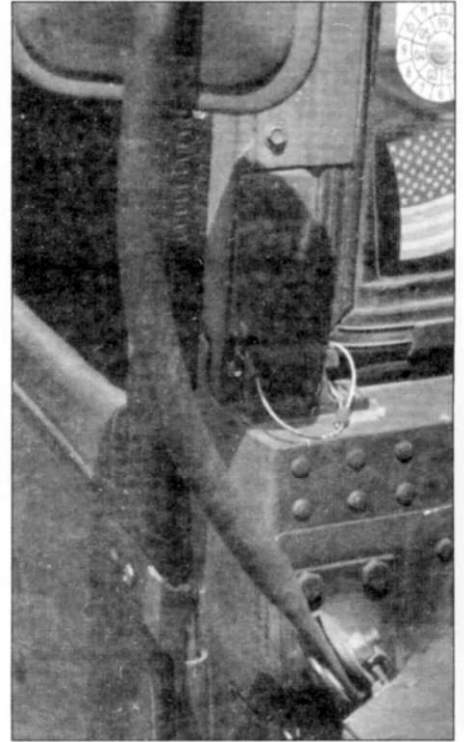
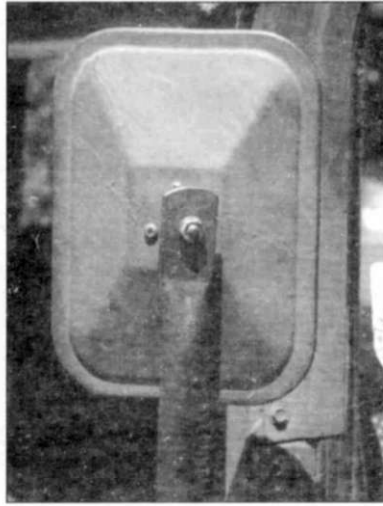
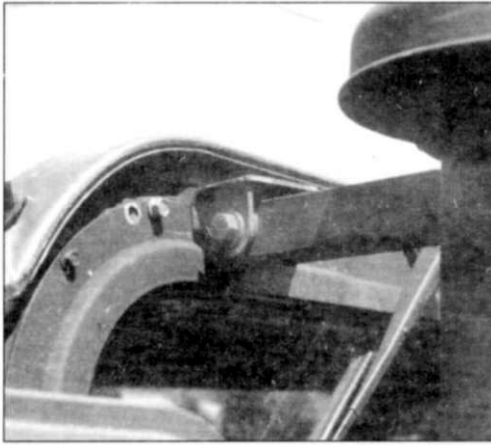




Сверху справа – заднее правое сиденье снято. После удаления сидений груз может быть частично перераспределен по салону, что улучшает развесовку по осям. Сверху слева - правое переднее пассажирское место. Справа в центре - крышка аккумуляторного ящика под передним пассажирским сиденьем. Под металлической крышкой во избежание короткого замыкания аккумулятор прикрыт листом по-

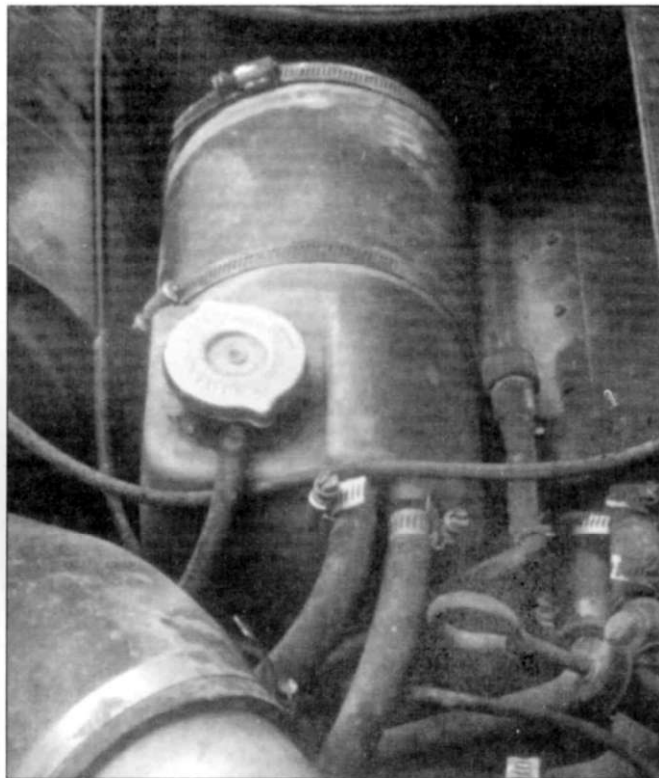
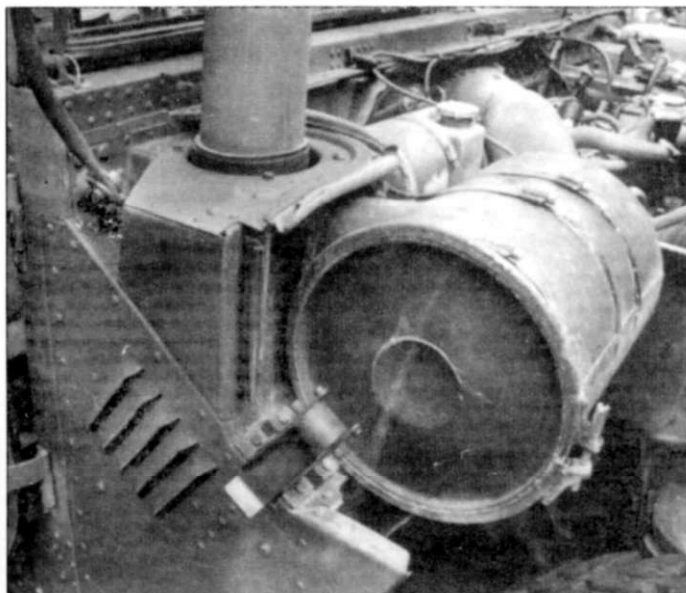






Внешние детали машины: дворники, воздухозаборная труба, лобовое стекло, антенные стойки. Все эти элементы рассчитаны на достаточно глубокое погружение автомобиля в воду. Безусловно, под словом «брод» создатели HMMWV понимали не какие-то горные речки или болота, а регулярное использование машины для десантирования на морское побережье. Очевидно, что последние метры при боя HMMWV должен преодолевать самостоятельно, да еще с пушкой или минометом на прицеле.





*Слева - вид двигателя при поднятом капоте. В центре обоих снимков бочкообразный пластмассовый кожух воздушного фильтра. Сверху справа - этот же кожух фильтра, снятый с левого борта. Видны три крепящих хомута. Судя по ободранной черной краске в районе замков на хомутах, менять фильтры на этой машине приходилось не раз. Справа снизу - резервный бак расширения для охлаждающей жидкости радиатора. Первоначально был белого цвета.*

### Двигатель

На «хам-ви» первых выпусков устанавливался 6.2-литровый атмосферный дизель V8 производства Detroit Diesel мощностью 150 л.с., развивавший крутящий момент в 339 Нм. Сейчас на стандартном армейском «хаммере» установлен 8-цилиндровый V-образный дизель General Motors водяного охлаждения мощностью 130 л.с. (97 кВт) при 3600 об/мин.

Помимо радиатора системы охлаждения двигателя, под капотом машины находятся масляные радиаторы двигателя и трансмиссии и радиатор гидроусилителя рулевого управления. Все агрегаты имеют централизованную вентиляцию, что позволяет при форсировании водных преград поддерживать внутри них атмосферное давление.

Двигатель, коробка передач и демультипликатор жестко соединены друг с другом. Турбодизель General Motors, расположенный ныне

под капотом Hummer, имеет довольно приятный «голос», который хорошо слышен в салоне по двум причинам. Во-первых, он наполовину расположен в нем, а во-вторых, прикрыт лишь тонким пластиковым кожухом-капотом, практически без шумоизоляции.

Зачем ставить дизельный двигатель на машину в Америке, поголовно едущей на бензине? Решение было принято под давлением военных - дизельное топливо менее огнеопасно, машины с дизельными двигателями имеют больший радиус действия.



Ураганной динамики разгона от дизельной громадины ждать не приходится, но максимальную скорость - 113 км/ч - машина набирает легко.

### Трансмиссия

На стандартном армейском «хаммере» установлена автоматическая трехскоростная коробка передач «Джи-Эм Хайдромэтик» с гидротрансформатором — усиленный вариант обычной коробки для легких грузовиков; применение «автомата» позволяло вести автомобиль даже серьезно раненому человеку. Раздаточная коробка двухскоростная, с постоянным приводом на оба моста.

Селектор автоматической коробки передач работает очень четко. Причем переключения не только не чувствуются, но и едва заметны на слух, несмотря на практически полное отсутствие шумоизоляции моторного отсека. У селектора АКП положения Parking нет - здесь только ручник, рычаг которого имеет вращающуюся головку для регулировки привода.

Привод Hummer постоянный полный с автоматической блокировкой межосе-

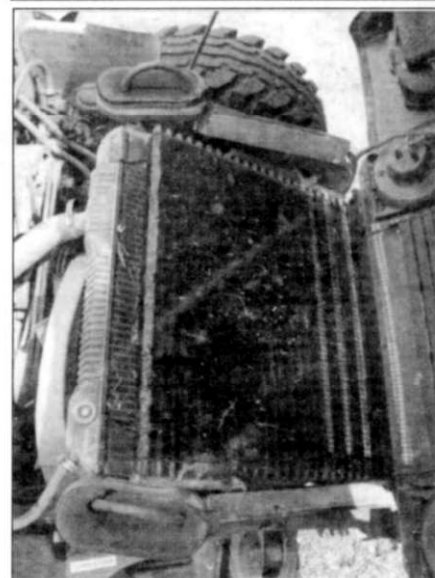
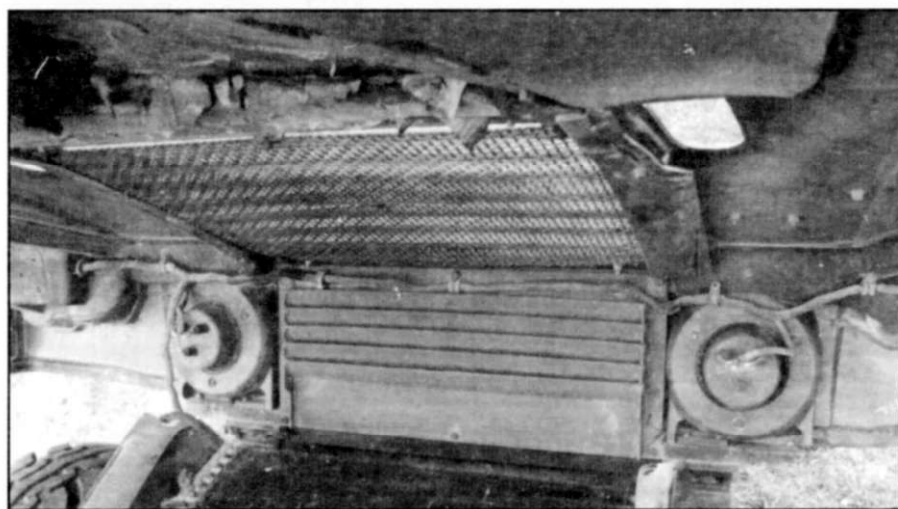
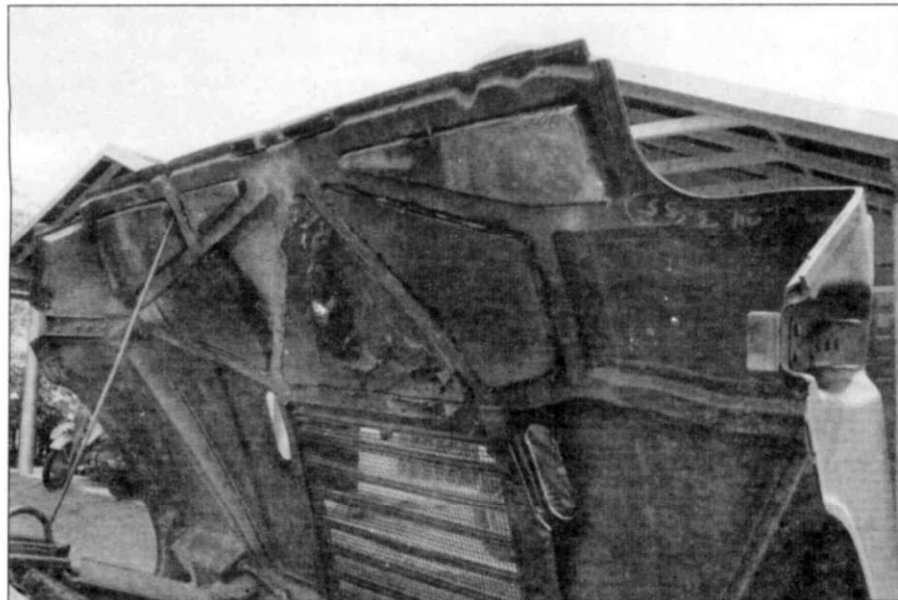
вого дифференциала. Таким образом, рукоятка раздаточной коробки имеет только три положения - Hi, Lo и «нейтраль». Что же до межосевых дифференциалов, то они разбираются со своими проблемами самостоятельно, в случае необходимости блокируясь на 70%. Управляется трансмиссия двумя рычагами. Первый обслуживает коробку передач, а второй переключает режимы раздаточной коробки и межосевого дифференциала. В зависимости от дорожных условий и желания водителя Hummer может двигаться в штатном режиме («верхний» ряд КПП, связь между осями — через дифференциал), с заблокированным межосевым дифференциалом и «верхним» рядом КПП и с включенной понижающей передачей. В последнем случае дифференциал блокируется принудительно.

HMMWV оснащен постоянным полным приводом, свободный межосевой дифференциал имеет принудительную блокировку. Передаточное число демультипликатора — 2.72:1. Осевые гипоидные редукторы с установленными в них дифференциалами повышенного трения типа Torsen

марки Zexel-Gleason жестко прикреплены к раме, через них момент передается на колесные редукторы планетарного типа.

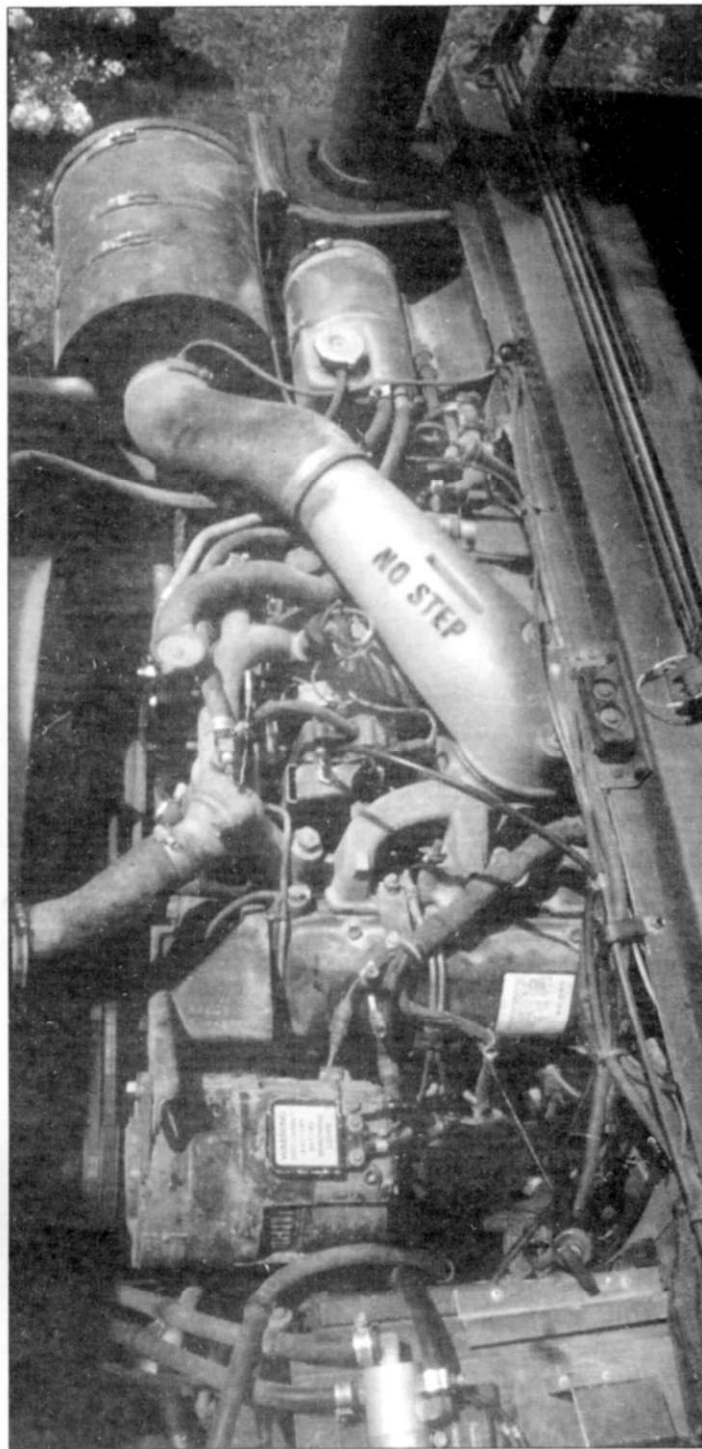
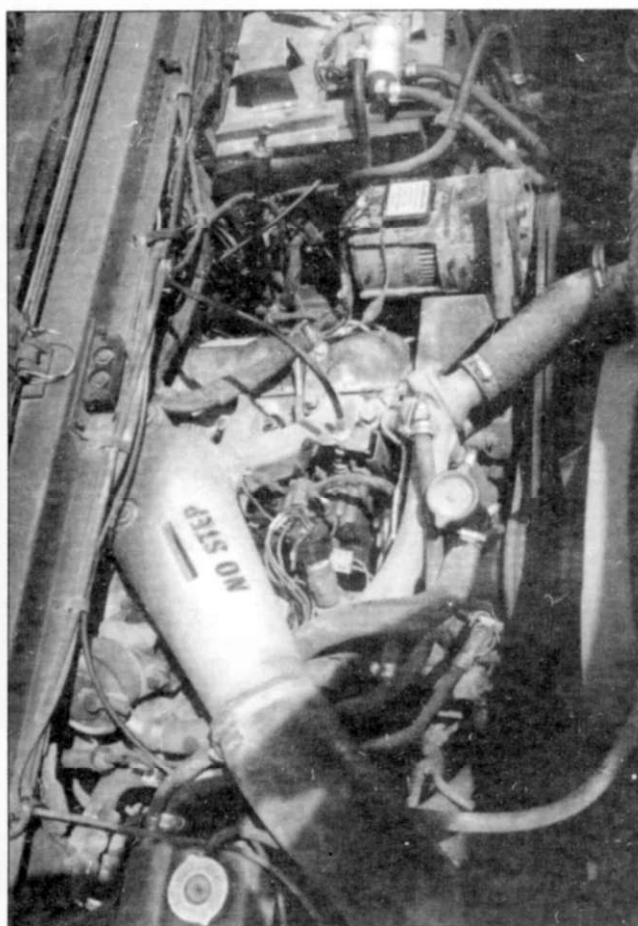
Принцип работы механического самоблокирующегося дифференциала Torsen был запатентован в 1958 году инженером Верном Глезманом. В 1982 году патент выкупила фирма «Gleason Corporation», которая наладила серийное производство дифференциалов. Torsen (от английского torque sensing — «чувствительный к крутящему моменту») представляет собой «набор» из зубчатых колес с винтовым зубом, которые блокируются при изменении крутящих моментов на валах. Впервые дифференциал Torsen был применен в 1983 году на автомобиле AM General HMMWV. С 1986 года его начали устанавливать на Audi Quattro, затем — на Audi Quattro четвертой, шестой и восьмой серий, а с 1997 года — и на Volkswagen Passat. Межосевой дифференциал Torsen плавно изменяет соотношение моментов между валами в зависимости от того, какие колеса (передние или задние) имеют лучшее сцепление.

Таким образом, достигаются три цели: снижается нагрузка на межколесные диф-



Снимки обратной стороны капота. Для уменьшения поражаемости огнем противника радиатор двигателя размещен под углом, почти горизонтально. На снимке справа видны дугообразные ручки, резиновые основания которых служат подушками, на которые опирается капот в закрытом состоянии.





Капот поднят. Эти снимки представляют фотографии той части двигателя, которая находится под капотом. В центре снимков воздуховод и воздушный фильтр. На воздуховоде предупреждающая надпись «No Step» - «не давить, не качать» (это объяснимо - патрубок пластмассовый и не очень прочный).

ференциалы, возрастает эффективность торможения, и, самое главное, эта сложная на первый взгляд трансмиссия способна увеличить в 77,8 раза величину крутящего момента и реализовать его на колесах с максимальным значением в 2816,4 кгм! Такая сила и специальные радиальные шины позволяют машине тянуть прицеп полной массой до 3,8 тонн. Интересно еще и то, что все без исключения агрегаты машины имеют централизованную систему вентиляции: сапуны коробки передач, раздаточной коробки и редукторов мостов составляют единую пневмомагистраль, сообщающуюся с воздушным фильтром двигателя. Явное усложне-

ние системы вентиляции дает колоссальное преимущество при форсировании водных преград: благодаря такому решению внутри агрегатов постоянно поддерживается атмосферное давление.

### Тормоза

Максимальная скорость Hummer достаточно высока, но при этом всегда следует помнить, что когда-нибудь эти три с половиной тонны придется остановить. Вентилируемые тормозные диски, размещенные непосредственно рядом с осевыми редукторами, вполне с этим справляются. ABS конструкцией не предусмотре-

на. Тормоза всех колес дисковые, расположенные для уменьшения абразивного износа от дорожной грязи рядом с картером дифференциала.

Стояночный тормоз - дисковый трансмиссионный.

### Подвеска

Подвеска Hummer являет собой открытый вызов тем, кто утверждает, что все настоящие внедорожники должны иметь более прочную зависимую рессорную подвеску. Глядя на независимую подвеску «хаммера» на двойных поперечных рычагах сомнений в ее прочности и надежности не возник-



кает: толстые рычаги, могучие сайлентблоки, пружины, больше похожие на вагонные, чем на автомобильные. За счет независимой подвески удалось увеличить дорожный просвет (до 40,6–40,7 см), убрав повыше редукторы, спрятав практически внутрь корпуса все жизненно важные «органы», вплоть до выхлопной трубы, последняя часть которой проходит внутри левой колесной арки. Неподпрессорные массы значительно снизились. Независимая подвеска способствует лучшей управляемости и большей плавности хода автомобиля.

Подвеска автомобиля — полностью независимая, на двойных (А-образных) поперечных рычагах. Рычаги и многие другие детали передней и задней подвесок взаимозаменяемы. Конструкция задней подвески повторяет переднюю с той лишь разницей, что пружины вынесены из рычагов назад.

### Шины

На машине установлены вездеходные широкопрофильные шины низкого давления

Good Year 37×12,5 - прочие внедорожники о подобном и не могут даже мечтать. Система, кроме недорогих колес, включает еще и встроенный компрессор с централизованной системой подкачки шин. На панели управления находится переключатель, ведающий работой системы подкачки колес. Он разделен на две зоны - передняя и задняя оси. Получается, что можно приспустить или подкачать колеса только спереди или сзади (диапазон регулировки от 2,45 до 0,7 атм). Кстати, если давление в шинах упадет меньше чем на 0,55 атмосферы, загорится красный предупреждающий индикатор.

Внутри покрышек на диски надеты специальные резиновые бандажки, которые позволяют на спущенных шинах проехать около 50 км со скоростью до 50 км/ч.

### Фары, подфарники и габариты

Характерно размещены наружные световые приборы: фары головного света, подфарники и указатели поворотов, — в специальных углублениях. Они не «выглядывают» за габарит кузовной панели, а зна-

чит, продираясь, например, через кустарник, Hummer не рискует их повредить.

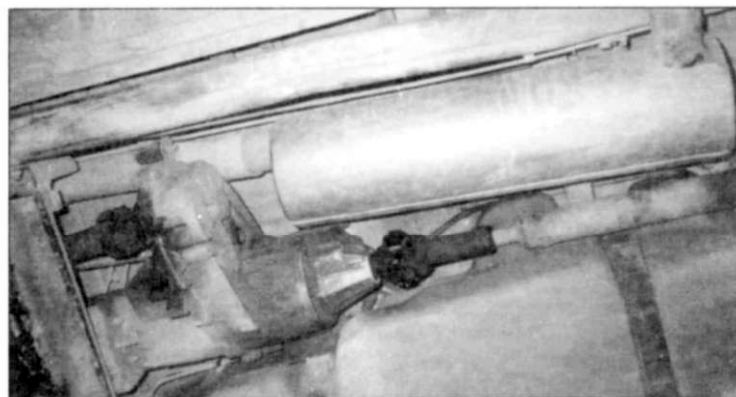
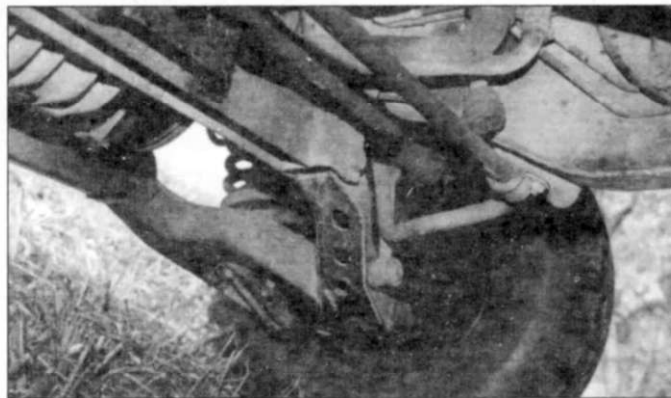
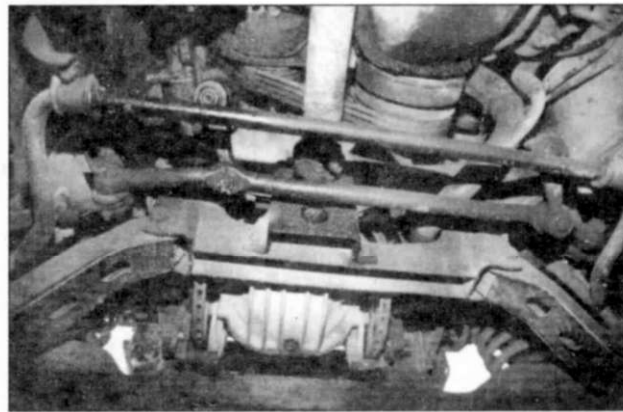
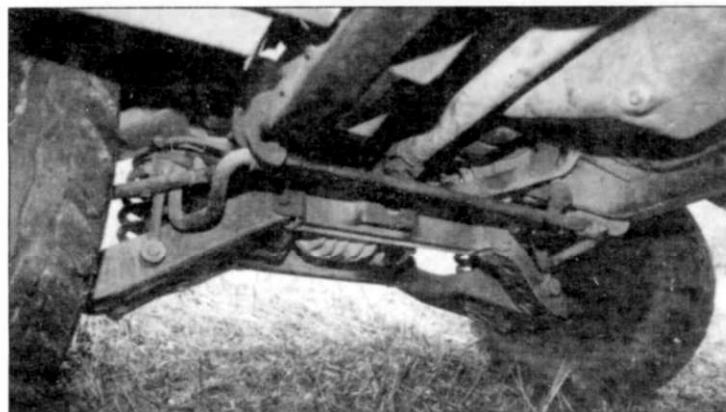
Гражданского водителя удивит, что пока не включишь хотя бы габаритные огни, указатели поворотов работать не будут.

### Кабина изнутри

Главное, что требовалось от Hum-vee - легкая управляемость. Не только раненый солдат, но и женщины, которые могут служить в армии США наравне с мужчинами, должны без труда справиться с этой автомобильной массой.

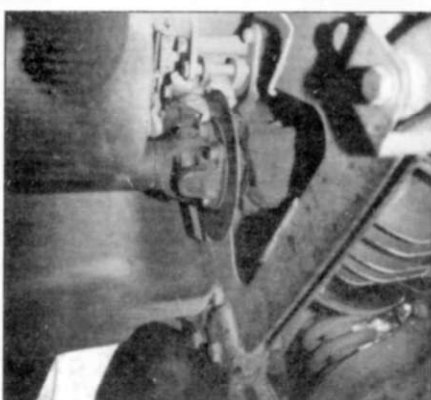
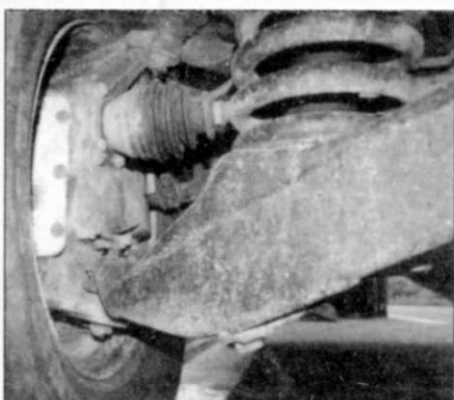
Руль у машины легкий и «короткий» - от упора до упора всего три оборота. Но радиус разворота для такой большой машины с такой мощной трансмиссией просто выдающийся.

Внутри машина выглядит весьма необычно. С одной стороны, необходимо обеспечить максимальный дорожный просвет, то есть поднять трансмиссию и двигатель повыше. С другой - сохранить минимальную высоту всего автомобиля в целом. С третьей - запихнуть в это совсем небольшое про-



Детали передней оси и ее подвески, сфотографированные снизу. Снизу слева – выхлопная труба и глушитель.





*Задние ось и подвеска HMMWV, сфотографированные снизу (из-под машины).*

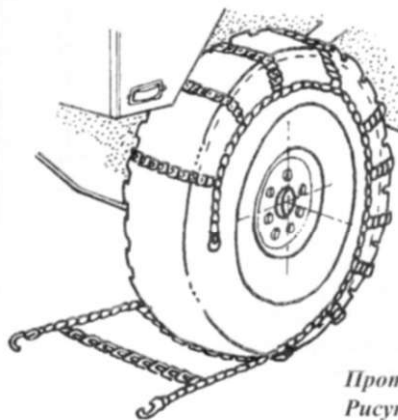
странство между крышей и полом огромный турбодизель объемом шесть с половиной литров, автоматическую трансмиссию, «раздатку» с понижающим редуктором, мосты с блокировками, два топливных бака, подвеску. А еще надо же место для солдат, подвеску. Поэтому салон пришлось размещать вокруг трансмиссии и двигателя.

Ну а теперь о внутреннем пространстве... Создается впечатление, что создателям Hummer на пассажиров второго ряда по большому счету было наплевать. Впрочем, пассажир по правую руку от водителя также не купается в комфорте (особенно если внимательно посмотреть, как располагаются его ноги и чем заняты руки) - ниша между огромной колесной аркой и центральным тоннелем совсем узкая, а перед штурманом нет вообще ничего! Все приборы и органы управления находятся от него на расстоянии вытянутой руки, у водителя. Правда, в модели 2002 года пассажирам второго ряда добавили-таки по десять сантиметров для колен. По-видимому, конструкторы «AM General» узнали, что в армии США служат парни по крайней мере среднего роста (о высоких речь и теперь не идет). Внутри Hummer меньше, чем кажется снаружи.

Водительское место и место переднего пассажира разделяет широкий кожух двигателя, заходящий задней частью в салон. Далее кожух двигателя чуть сужается. Но во втором ряду полноценных сидений лишь два по краям, а посередине - этакая скамеечка, на которой в самый раз сидеть детям дошкольного возраста.

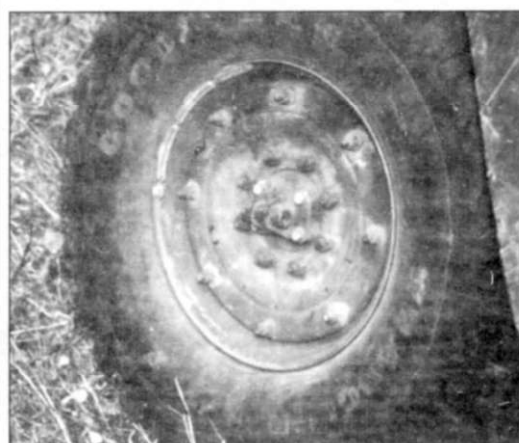
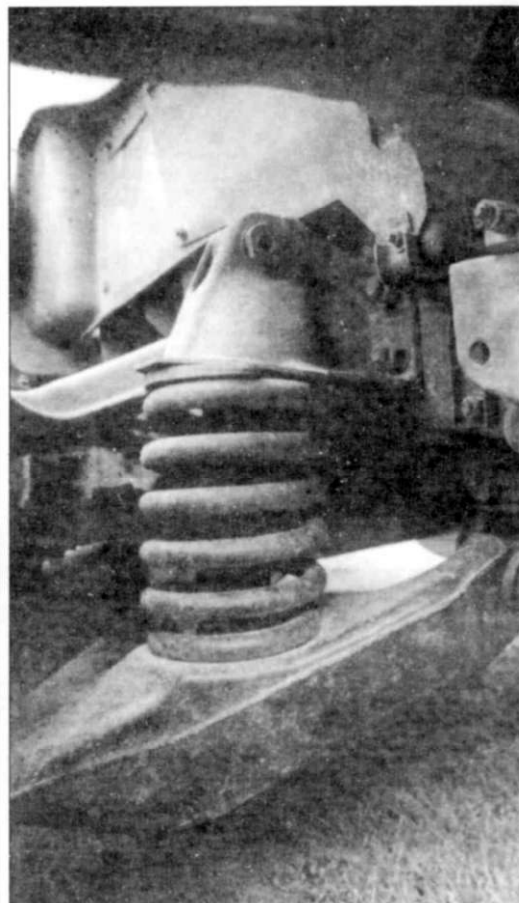
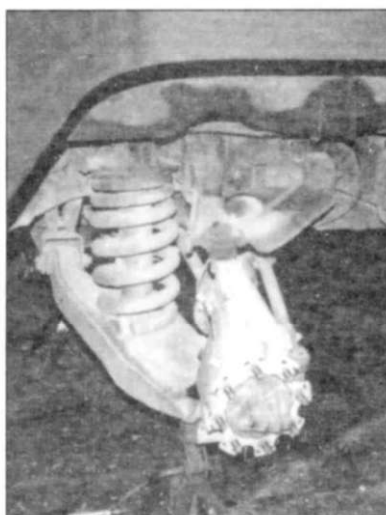
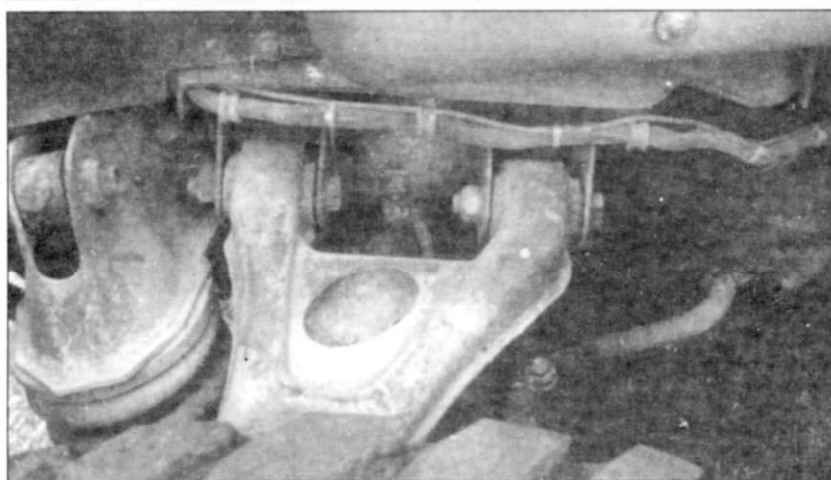
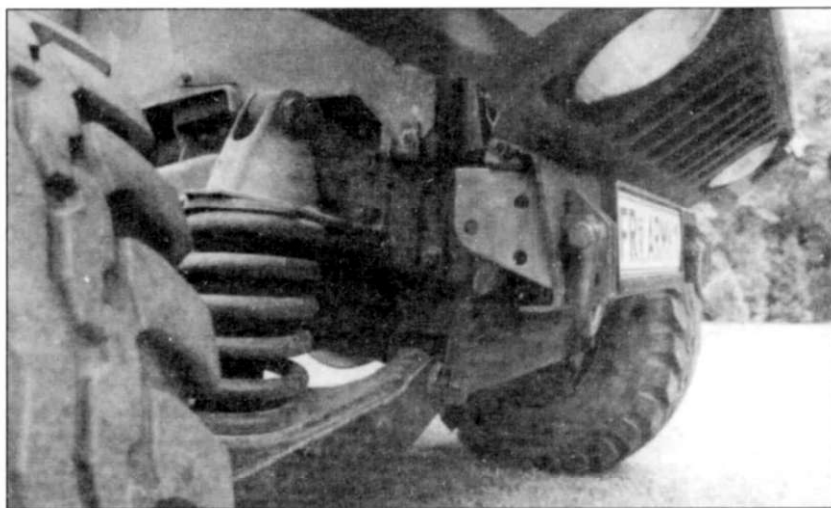
На месте водителя и переднего пассажира в полу предусмотрены небольшие отверстия, так что попавшая в салон вода сама благополучно вытекает на улицу. Руль больше напоминает штурвал какой-нибудь БМП, настолько он выглядит маленьким на фоне огромного салона.

Что же касается вида с водительского места, то больше всего он напоминает о самолетах времен Второй мировой. Водитель сидит очень близко к левому борту (практически упираясь локтем в дверь), с правой стороны его ограничивает горб капота. Ориентироваться в пространстве могут помочь штурман



*Противобуксировочные цепи на колесе HMMWV. Рисунок, объясняющий технику их одевания.*

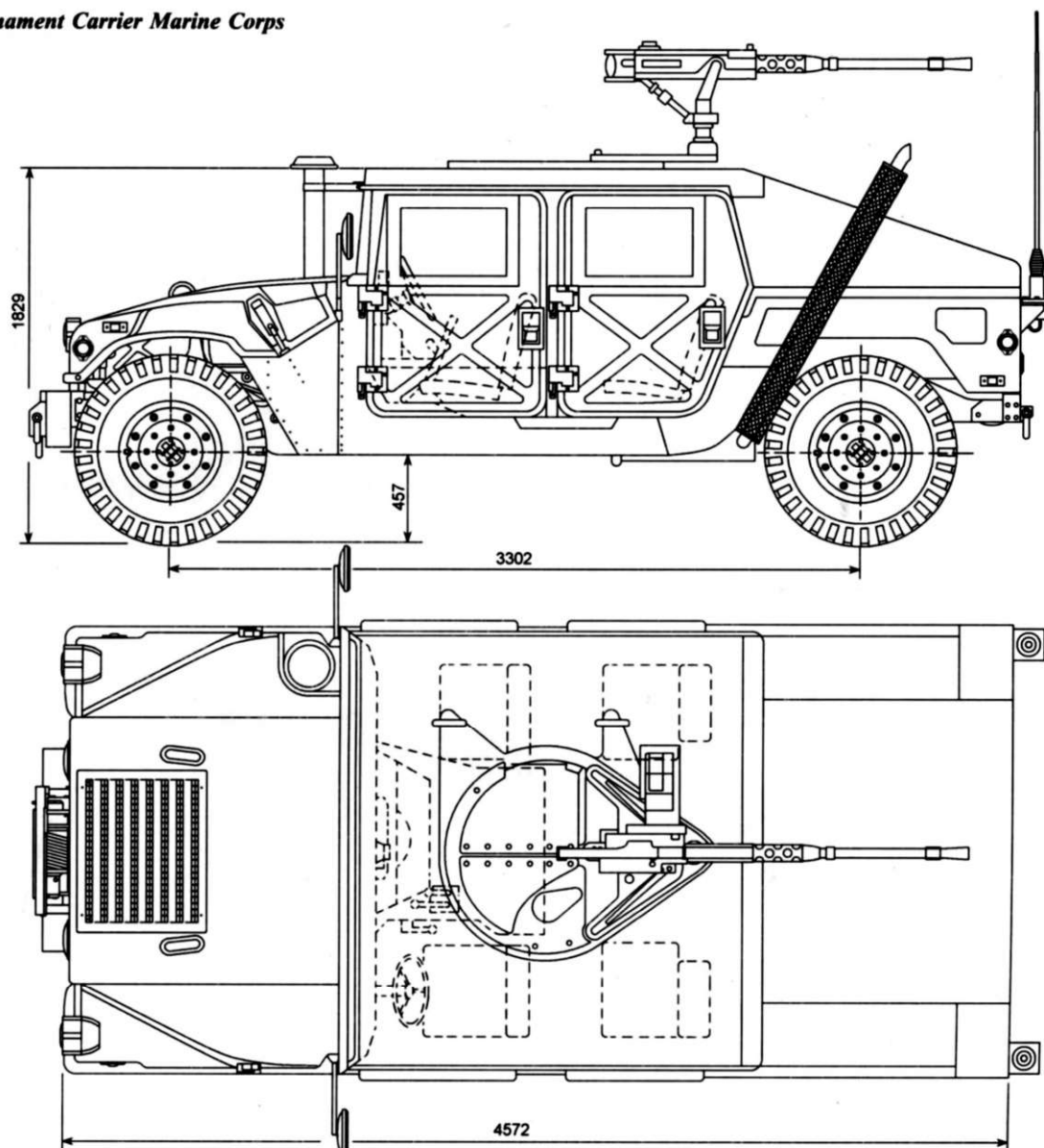




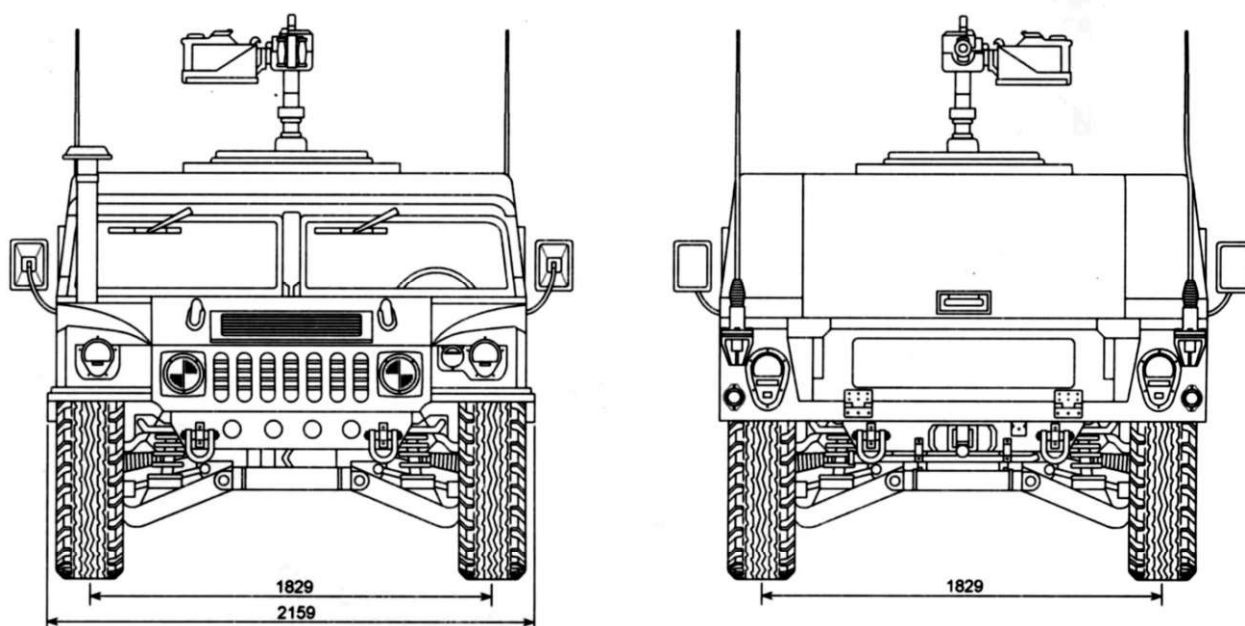
Передняя подвеска, А-образные рычаги, пружинные рессоры, амортизаторы. На снимках слева - втулки передних колес и приводные карданные валы, сфотографированные при снятых колесах. Два снимка справа - покрышки HMMWV первых лет выпуска.



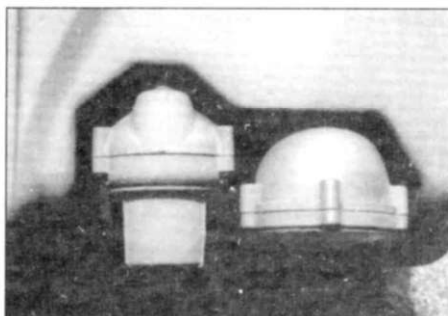
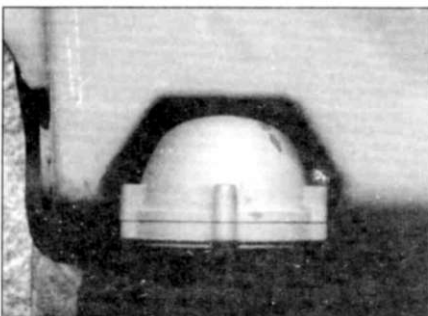
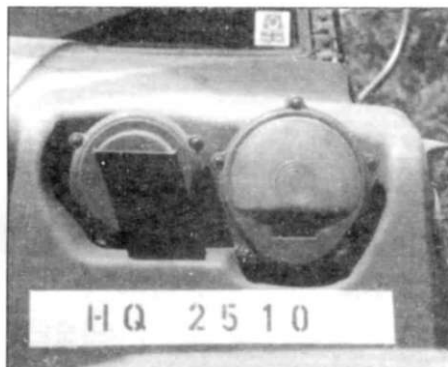
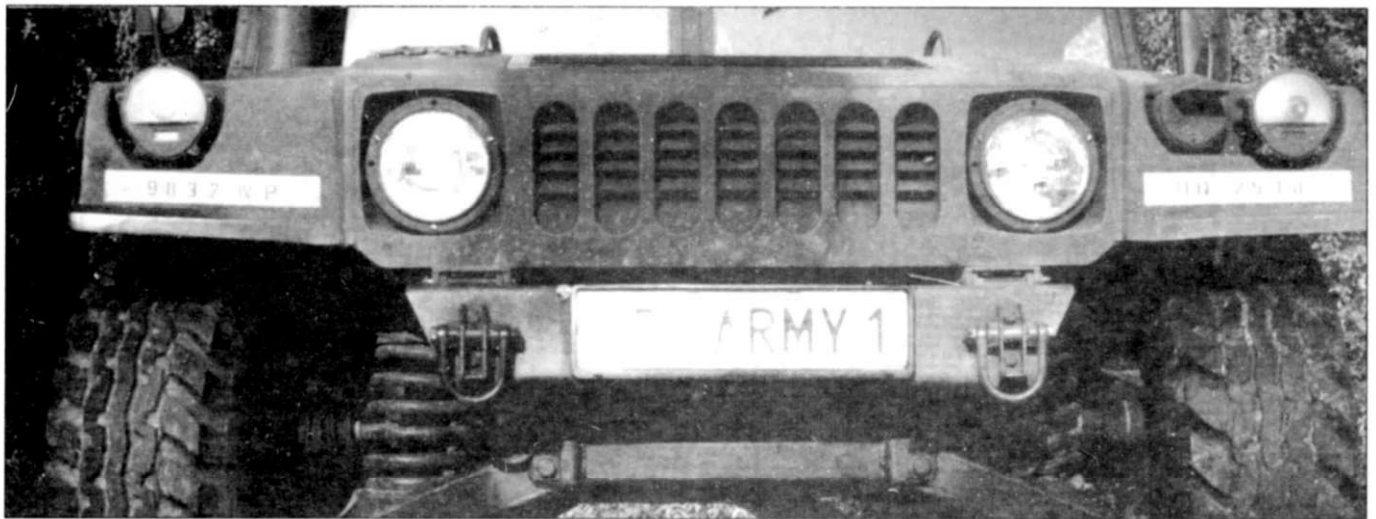
**M1025 Armament Carrier Marine Corps**



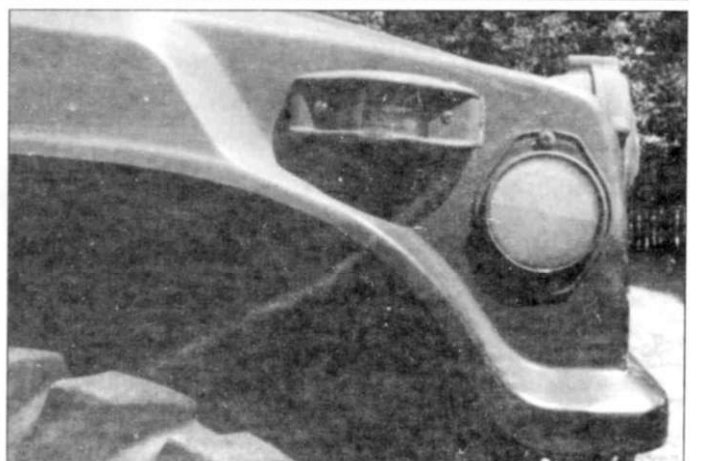
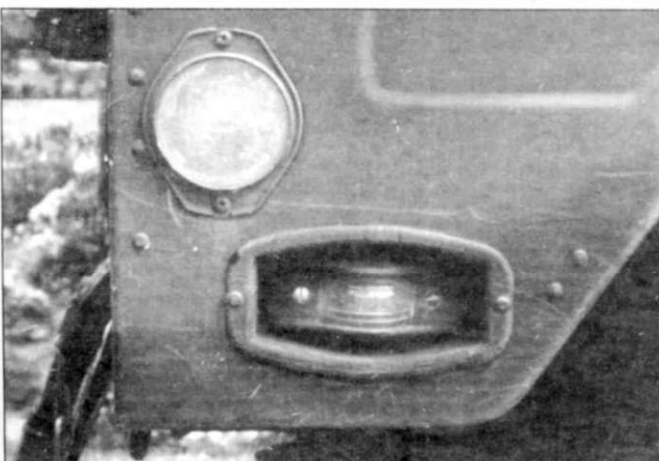
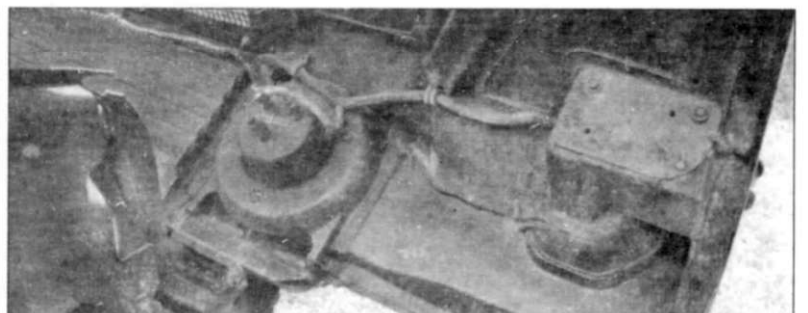
**Машина 1:35**



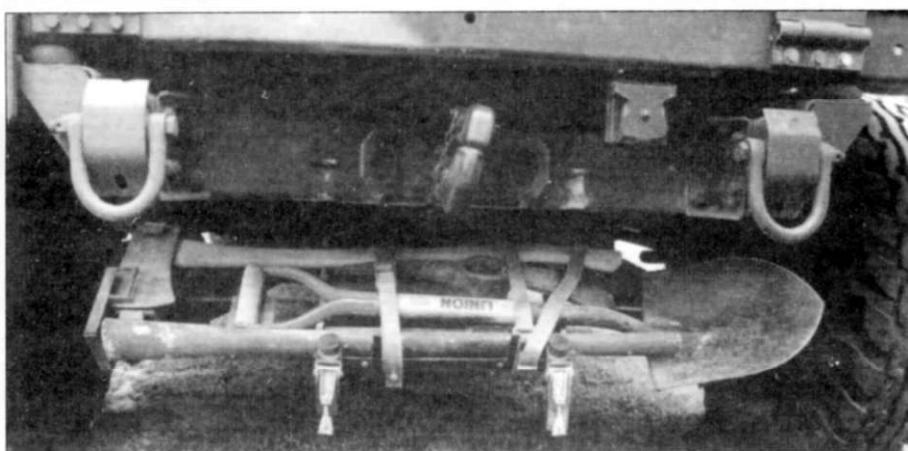
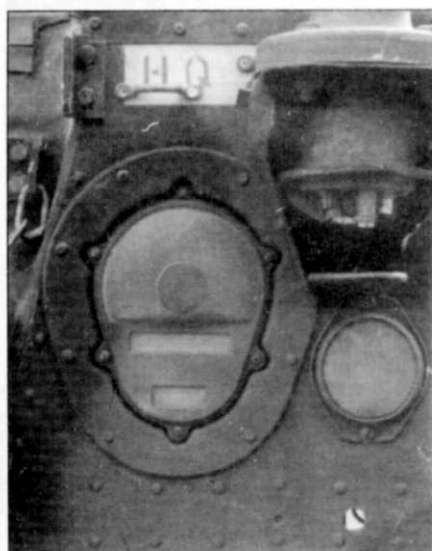
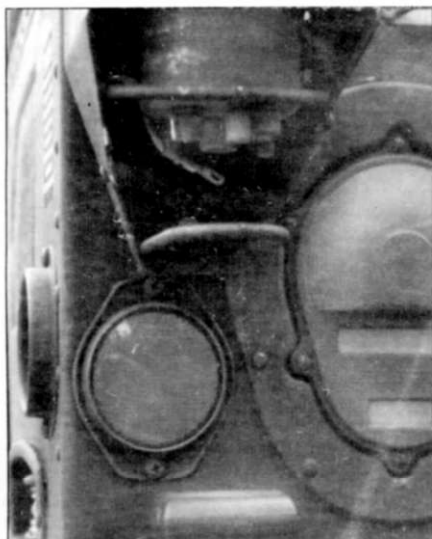




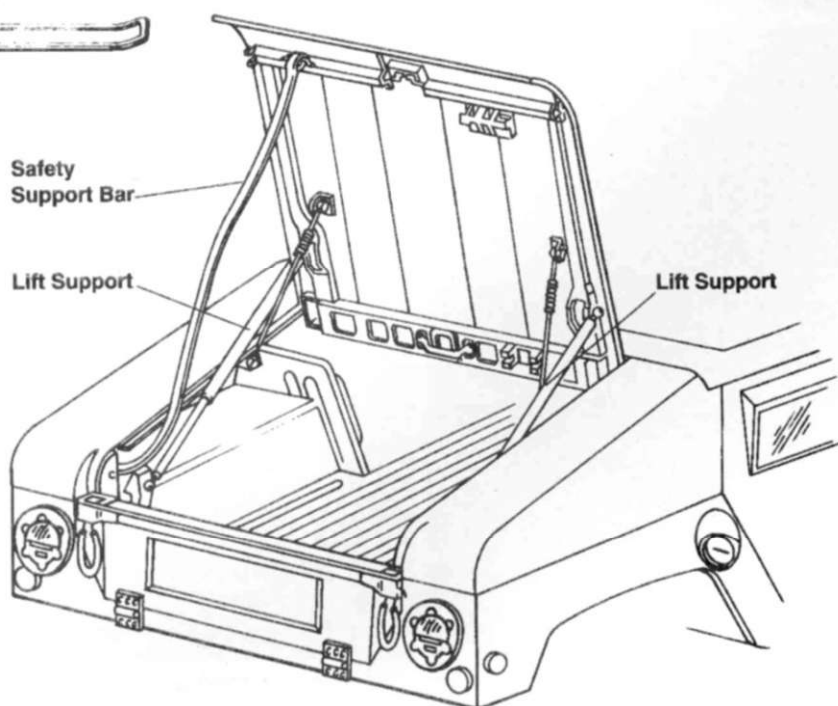
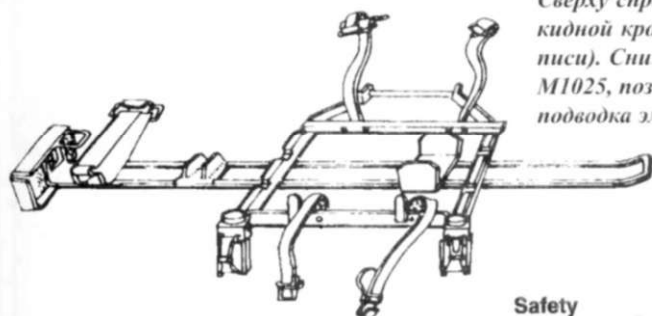
Световые приборы HMMWV: общий вид спереди, правый и левый подфарники, затемненная ночная фара. Основная фара, утопленная в пластиковый капот. Подвод проводки к передним фарам (фото при поднятом капоте). Боковые повороты и катафоты, бортики на поворотах ограничивают их заметность сверху.



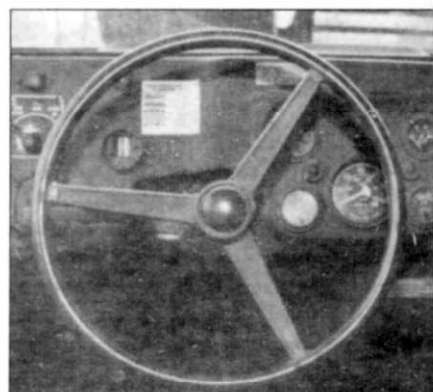
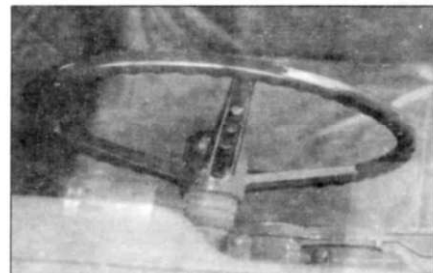




Задний борт HMMWV. Сверху слева - задние габаритные огни и катафоты. Сверху справа - крепление шанцевого инструмента под задним бортом (откидной кронштейн крепления представлен на рисунке слева от данной подписи). Снизу справа - рисунок механизма поднятия багажника модели M966/M1025, позволяющий откидывать крышку в любом направлении. Снизу слева подводка электропитания к задним габаритным огням.







Руль, педали и приборная панель HMMWV. На стойке между передними сиденьями приемно-передающая радиостанция RT-524/VRC.



и огромные боковые зеркала заднего вида. А вот салонное зеркало невелико (так же как и заднее стекло), и толку от него немного. В общем, вождение H1 сродни управлению грузовиком.

### Приборная панель

Компоновку приборной панели армейского HMMWV трудно назвать удачной: хотя рулевую колонку можно перемещать вверх-вниз, руль своим неудобным пластмассовым ободом частично закрывает спидометр. К расположению контрольных приборов нужно привыкать, а на шкалах давления и температуры масла не выделены допустимые величины. Дизайн панели приборов по сути отсутствует. Приборы круглые. Информация о работе важнейших систем передается водителю посредством четырех круглых стрелочных указателей, один из которых на автомобилях встречается не так уж часто, — показывает он температуру масла в гидротрансформаторе.

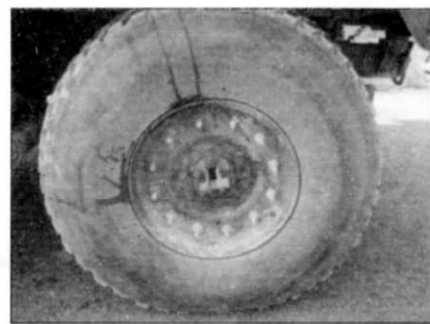
Слева сверху на приборной панели — рукоятка запуска, заменяющая ключ. Ее хорошая досягаемость и форма призваны исключить какие-либо ошибки или соскальзывание руки. Ниже — комбинация рукояток управления светотехникой, ближний-дальний переключается ножной кнопкой. Переключатель поворотов — весьма примитивный («а-ля 1950-е годы») при смещении из нейтральной в какую-либо сторону открывает взору большую зеленую лампочку-сигнализатор. Для включения аварийной сигнализации этот рычаг нужно до упора повернуть по часовой стрелке.

Под ногами — две педали, ибо присутствие автоматической коробки передач сделало ненужной третью — педаль сцепления.

### Управляемость и проходимость

Несмотря на то, что колесная база и колея Hum-Vee почти такие же, как у ГАЗ-66, машина удобна в управлении. Руль легкий, нет нужды работать рычагом коробки, педали сцепления просто нет, как, впрочем, и площадки под левую ногу. Динамика разгона и торможения для такой массы неплохие. «Рулить» на большой скорости становится уже не столь приятно: руль нечувствительный в нейтральном положении, ощущение дороги слабое. На открытых пространствах управление еще сложнее, так как внешние воздействия типа порывов бокового ветра так и норовят увести машину с прямой.

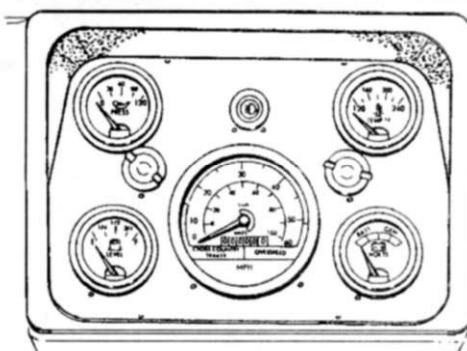
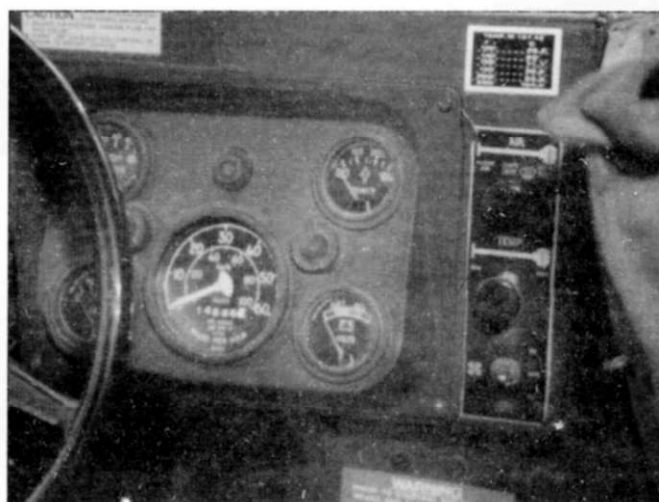
Внедорожная проходимость у Hum-Vee выше всяких похвал. Управление трансмиссией заключается в выборе режима работы раздаточной коробки (Н — обычная езда, HL — высшая передача с заблокированным межосевым дифференциалом, L — низшая передача с заблокированным межосевым дифференциалом) и режимами АКП — D, автоматически переключающими передачи с первой по третью, или принудительными «2» или «1». При неполной нагрузке тяги мотора и степени увеличения крутящего момента гидротрансформатором вполне хватает и на верхнем ряду трансмиссии. Во время переезда из колеи в колею с буксованием в мыльной глине хорошо работают межколесные блокировки — все колеса вращаются одновременно.



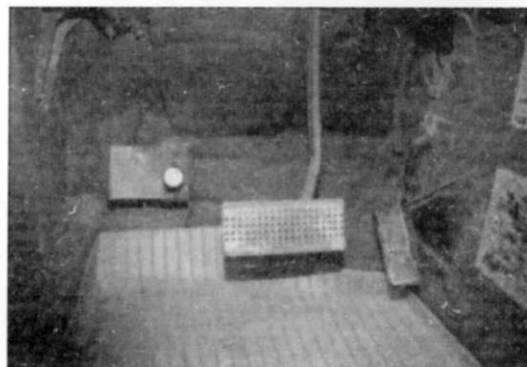
Колесо HMMWV позднего образца.

Важное достоинство Hum-Vee с точки зрения проходимости — нетребовательность к уровню внедорожного мастерства водителя. Двигаться в непреодолимых для обычных автомобилей условиях вполне может абсолютный новичок — знай себе крути легкий руль, дави на педаль, и даже не обязательно пользоваться специальными режимами трансмиссии, чаще всего достаточно просто режима «D».

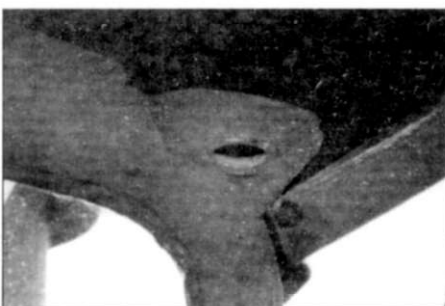
Замеры просветов под характерными элементами вызывают восхищение: под нижней точкой рычага подвески (выпирающий вниз болт) — 25 см, под передним редуктором — 45 см, а под задним — 49 см! Коробка передач вместе с пристыкованной к ней раздаточной коробкой спрятаны в туннеле, глубоко вдающемся в салон. Редукторы, рулевое, топливный бак — все защищено от ударов о грунт. Кузов практически полностью втиснут в габариты колесной базы. Передний свес отсутствует вовсе (нет даже бампера), а расположение задней балки позволит машине съехать с очень большого уступа без риска зацепиться «хвостом». Так что беспокоиться о за-



Приборная панель и рычаги управления M998. Приборы: в центре — спидометр, по краям — уровень топлива, давление масла, температура охлаждающей жидкости и напряжение аккумуляторной батареи. Педаль только две. Черная вертикальная панель с ручками рядом с приборами — регуляторы системы отопления.



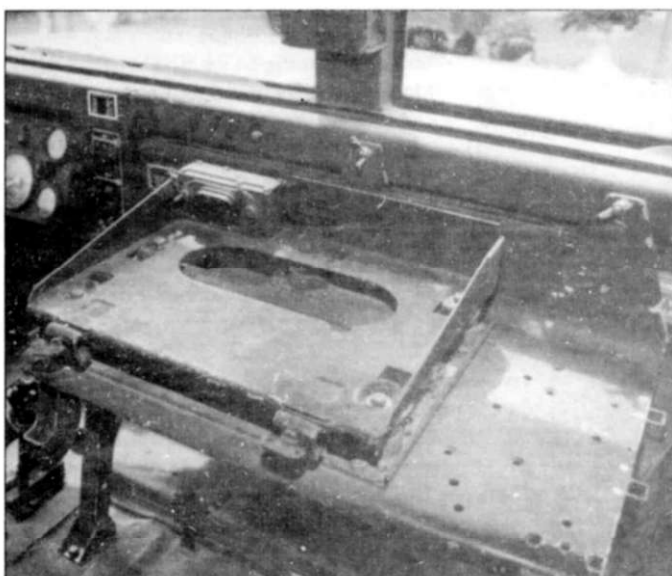




Интерьер М998. Два снимка слева представляют систему вентиляции и отопления М998. Снимки справа – фотографии привода дворника на верхней рамке ветрового стекла, сделанные изнутри салона. Справа в центре – крепление брезентового тента к переднему правому углу крыши салона.



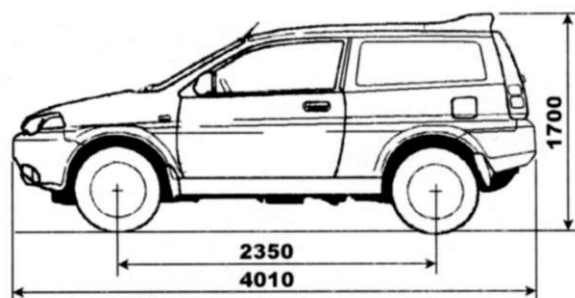




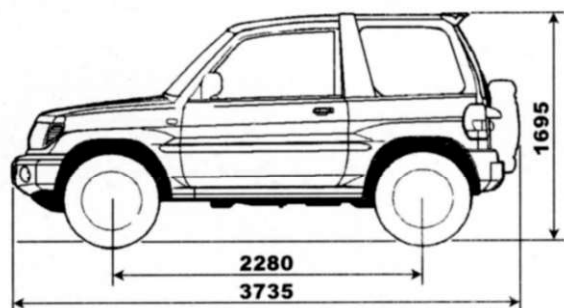
Снимки на этой странице представляют размещение радиостанции RT-524/VRC на специальном столике-подставке между передними сиденьями рядом с приборной панелью. На двух снимках снизу радиостанция снята. Хорошо виден столик для ее установки, два зажима для ее крепления, разъем подвода питания. Если по техническим причинам требовалось снять кожух-капот двигателя, находящийся под приборной панелью, то радиостанцию следовало снять, а ее столик откинуть назад на поворотных петлях.



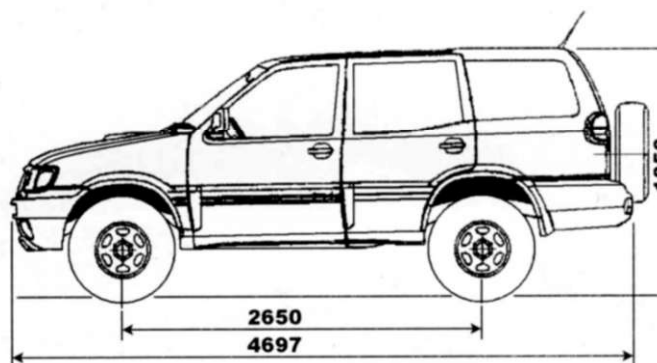
Honda HR-V



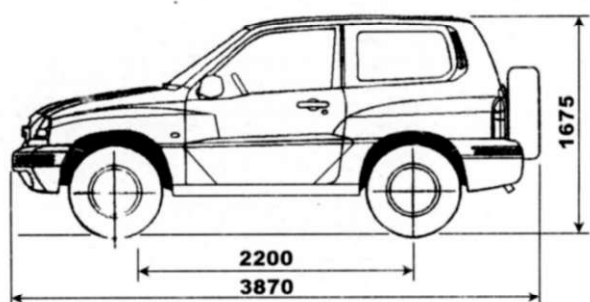
Mitsubishi Pajero iO



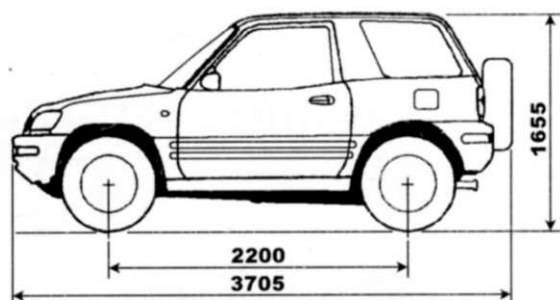
Nissan Terrano II



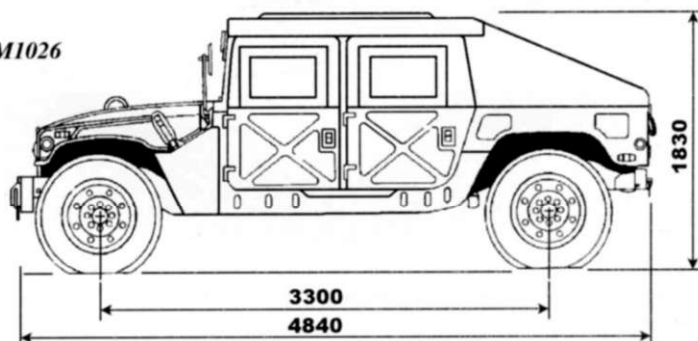
Suzuki Grand Vitara



Toyota RAV-4



HMMWV M1026



Сравнение профиля и габаритов Hummer и коммерческих джипов.

стревании имеет смысл только лишь при переваливании на маленькой скорости через очень крутой бугор, когда машина может повиснуть на раме. Зная эту особенность, такие места лучше объехать или проскочить с ходу. Автомобиль преодолевает подъем в 60% и не боится бокового уклона в 40%. Угол въезда (без лебедки) равен 72°, угол съезда — 37.5°.

Демультпликатор, все редукторы, стартер и лебедка выполнены герметичными, вследствие чего HMMWV спокойно разезжает по водоемам глубиной до 76 см. Кроме того, на машину легко монтируется комплект оборудования, выводящий воздухозаборник и выхлопную трубу на уровень крыши. Так как генератор, блок предохранителей, насос гидроусилителя, приборная панель и электронный блок управления двигателем абсолютно влаго-непроницаемы, то глубина преодолеваемого брода возрастает до 152 см.

Производитель гарантирует уверенное продвижение автомобиля по снежному покрову глубиной до 60 см и въезд на вертикальную ступеньку такой же высоты.

### Дополнительная броня

Чтобы обеспечивать защиту от вражеского огня, на «хаммер» может быть навешен дополнительный комплект бронепластин. В бронева защите широко использованы композиционные материалы с применением кевлара. Самый простой способ определить бронированный «хаммер» - обратить внимание на двери: небронированные имеют Х-образные выштамповки, бронированные двери плоские. Бронированные модели оборудованы пулестойкими стеклами на дверях, пулестойким ветровым стеклом. Дверные стекла могут опускаться и подниматься. Отметим, что хотя двери и считаются бронированными, но защищают они только от огня стрелкового оружия и осколков. Бронирование автомобилей существенно отличается в зависимости от поставленных задач и, конечно, разительно отличается от бронирования первых испытывавшихся образцов HMMWV. (Согласно официальным сообщениям, бронируются только носители вооружения и две модификации санитарных машин).

### Модификации и модернизации

Изначально модельный ряд HMMWV AM General составлял шесть базовых моделей. Сейчас армейский «Хаммер» выпускается в 15 базовых модификациях: две - общего назначения, две - транспортировки кузовов-контейнеров, восемь - транспортеры легкого вооружения и три - в качестве санитарных машин. Главными отличиями этих модификаций друг от друга являются уровень бронирования кузова (небронированный, со встроенной броней, с усиленным бронированием), а также наличие или отсутствие лебедки для самовытаскивания.

Среди HMMWV есть как двухдверные, так и четырехдверные варианты с жестким или мягким верхом. Примерно на половине версий устанавливается лебедка фирмы «Wap», сначала Mil-6000 (тяговое усилие 2715 кг), позже - Mil-9000 (тяговое усилие 4081 кг, питание 24 В, трос 3/8 дюйма длиной 30,5 м). Общим для всех ранних модификаций были: 8-цилиндровый V-образный атмосферный 6,2-литровый дизель, развивающий мощность 150 л.с. и крутящий момент 339 Нм, трехступенчатая автомати-



ческая коробка передач, 2-ступенчатая раздаточная коробка, обеспечивающая постоянный полный привод, блокируемые дифференциалы, колесные редукторы, независимая пружинная подвеска всех четырех 36-дюймовых колес, 95-литровый основной бак плюс 64-литровый дополнительный бак.

Основной армейской версией является модель M998 (Cargo/Troop Carrier) - грузовик и транспортер персонала. Обычно его снаряженная масса составляет 2360 кг, полезная нагрузка - 1250-1635 кг. Когда в 1991 году военные потребовали увеличить грузоподъемность, «AM General» усилила раму, опорные площадки пружин, заменила задние пружины на более жесткие, модифицировала амортизаторы. В результате при увеличении снаряженной массы на 182 кг полезная нагрузка возросла до двух тонн. В начале 1994 года прошла следующая модернизация (т.н. A1), заключавшаяся в переделке интерьера, схемы электропитания, изменении передаточных чисел трансмиссии, установке новых задних полуосей и переходе на колеса большего размера (37x12.50/16.5). Усовершенствование 1995 года (т.н. A2) стало более кардинальным: мотор заменили на 6,5-литровый дизель (170 л.с., 393 Нм), коробку передач - на 4-диапазонную с электронным управлением, установили центральную систему регулирования давления в шинах. Дальнейшее развитие версии A2 привело к появлению варианта - ECV (Expanded Capability Vehicle), способному нести полезную нагрузку 2406 кг. Были модифицированы дифференциалы, тормоза, полуоси, колеса и рама. Для соответствия тягово-динамическим требованиям был установлен 6,5-литровый турбодизель (V8, 190 л.с., 522 Нм).

На серийных образцах автомобиля устанавливаются следующие виды оружия: противотанковый ракетный комплекс «Тоу» (т.е. - BGM-71A TOW), 40-мм автоматический гранатомет Mk.19, 12,7-мм пулемет «Браунинг» M2HB и 7,62-мм пулемет M60. В ходе боевых действий в аравийской пустыне был опробован самоходный зенитно-ракетный комплекс Avenger, оснащенный ракетами FIM-92A Stinger. Испытана машина, вооруженная 25-мм автоматической пушкой.

Основные версии M998 1-1/4-Ton Truck Series HMMWV перечислены по инструкции по технической эксплуатации армии США (LO9-2320-280-12):

Truck, Utility cargo/Troop carrier, 1-1/4-ton, 4x4, **M998**;

Truck, Utility cargo/Troop carrier, 1-1/4-ton, 4x4, W/Winch, **M1038**;

Truck, Utility TOW Carrier, Armored, 1-1/4-ton, 4x4, **M966**;

Truck, Utility TOW Carrier, Armored, 1-1/4-ton, 4x4, W/Winch, **M1036**;

Truck, Utility TOW Carrier, W/Supplemental armor, 1-1/4-ton, 4x4, **M1045**;

Truck, Utility TOW Carrier, W/Supplemental armor, 1-1/4-ton, 4x4, W/Winch, **M1046**;



*M998 Cargo/Troop Carrier легко преодолевает бугор высотой около полуметра.*

Truck, Utility armament carrier, Armored, 1-1/4-ton, 4x4, **M1025**;

Truck, Utility armament carrier, Armored, 1-1/4-ton, 4x4, W/Winch, **M1026**;

Truck, Utility armament carrier, W/Supplemental armor, 1-1/4-ton, 4x4, **M1043**;

Truck, Utility armament carrier, W/Supplemental armor, 1-1/4-ton, 4x4, W/Winch, **M1044**;

Truck, Utility: S250 Shelter carrier, 4x4, **M1037**;

Truck, Utility S250 Shelter carrier, 4x4, W/Winch, **M1042**;

Truck, Ambulance: 2-liter, Armored, 4x4, **M996**;

Truck, Ambulance: 4-liter, Armored, 4x4, **M997**;

Truck, Ambulance: 2-liter, Soft top, 4x4, **M1035**.

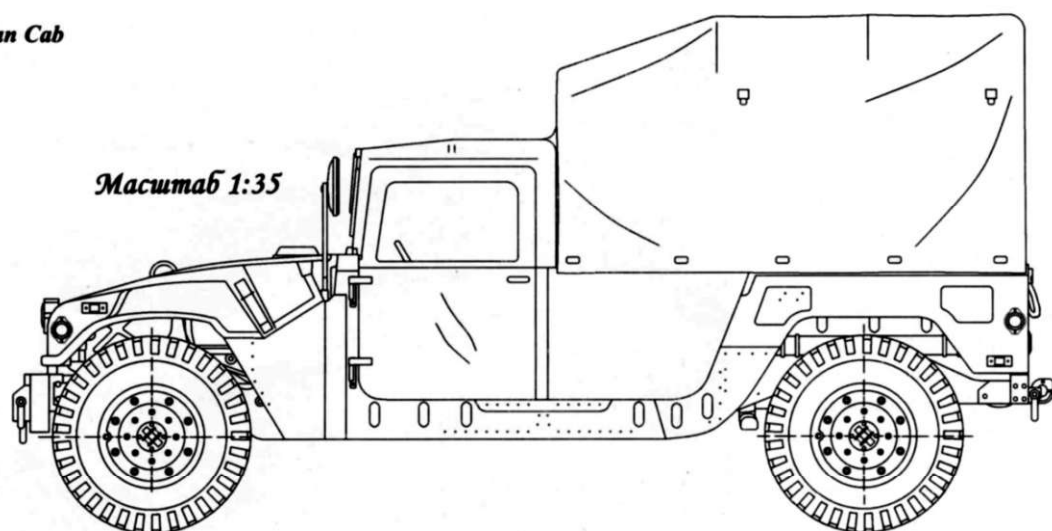
#### Стоянка в Форт Худ

В засушливой техасской степи расположена одна из крупнейших армейских автобаз США - Форт Худ.

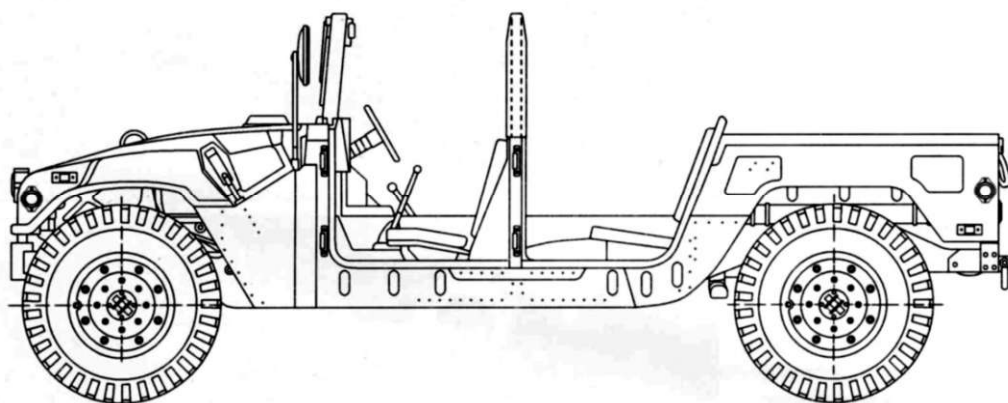
Генерал Джон Беля Худ возглавлял бригаду войск конфедератов во время



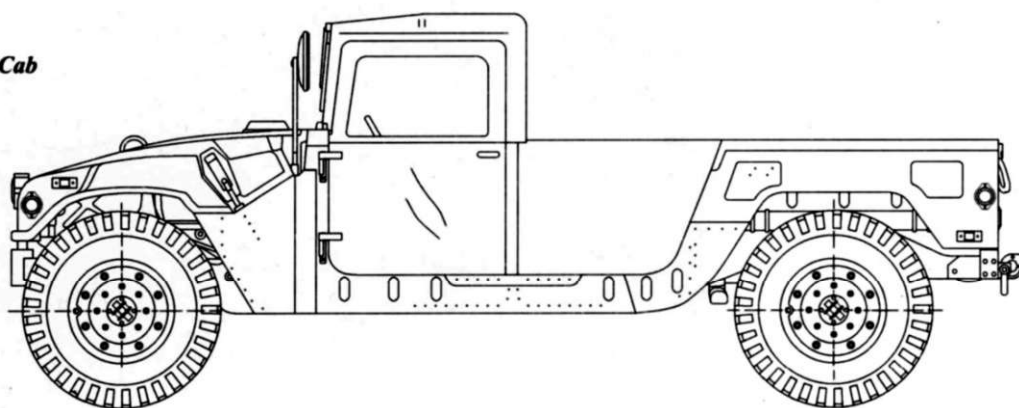
**M1038 Two Man Cab**



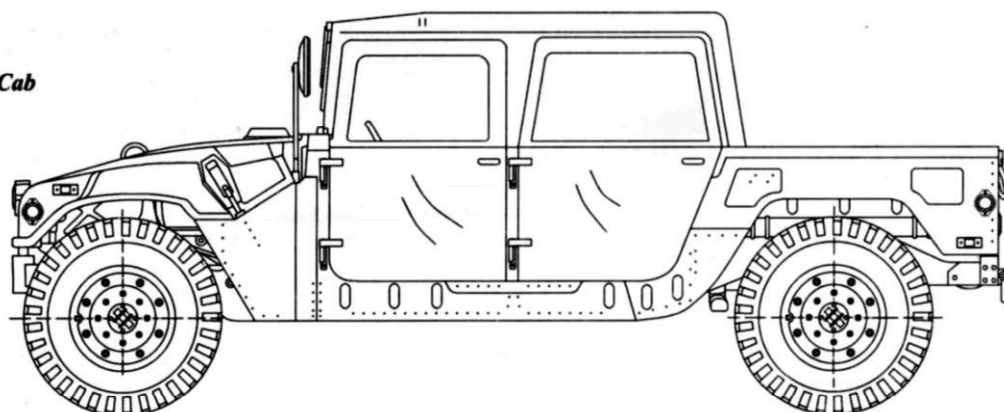
**M998**



**M998 Two Man Cab**



**M998 Four Man Cab**







*Легкобронированные транспортеры вооружений M1109/M1114 на хранении в базе Форт Леонард Вуд, штат Миссури.*

войны Севера и Юга, и в 1941 году штат Техас назвал его именем гигантскую территорию, сравнимую по площади с крупнейшими техасскими городами - Хьюстоном и Далласом. На военной базе в Fort Hood дислоцированы две дивизии армии США и находятся на хранении военные версии знаменитого Hummer.

На открытых площадках Форт Худ стоят более десяти тысяч. Складированы они по «зонам ответственности». Это позволяет, в частности, не перекрашивать машины в случае отправки техники в зону очередного конфликта. Например, машины из европейской зоны ответственности окрашены в зелено-оливково-коричневый камуфляж, в ближневосточной зоне — в цвет пустыни.

У «AM General» нет своих собственных сервисных станций, но автомобиль должен работать до последней стадии износа. Все обслуживание выполняется ар-

мейскими автобазами. Только подвеска диагностируется и ремонтируется на специализированном гражданском сервисе.

В печати, например, сообщалось, что в Америке отечественному корреспонденту показали «командирский» Hummer, который был выпущен в 1986 году, сменил три двигателя и две трансмиссии, отбывал «бурю в пустыне» и еще вполне готов оставаться в строю. Окончательно списанная машина разбирается военными на пригодные части, а все остальное либо уничтожается, либо поступает обратно «AM General». Служит машина, таким образом, от 12 до 15 лет. Продажа Hum-vee гражданским лицам в США долгие годы была строго запрещена законом, поэтому военная база и очередной блокбастер Голливуда — были единственные места, где можно увидеть этот автомобиль.

Впрочем, эти истории уже в прошлом:

сейчас существует гражданская версия машины, которую при желании можно заимитировать «под военную».

### Транспортеры M988/M1038

Безусловно, наибольшее число машин Hummer используется в основном варианте — как легкие транспортеры персонала и грузовики, эта версия носит индекс M988. Если на переднем буфере такой машины смонтирована лебедка, автомобиль автоматически получает индекс M1038, но единственное реальное различие между этими двумя моделями — полная длина и вес. Водители вариантов с лебедкой должны быть более осторожными при маневрировании в лесу и на узких улицах из-за небольшого увеличения в длине.

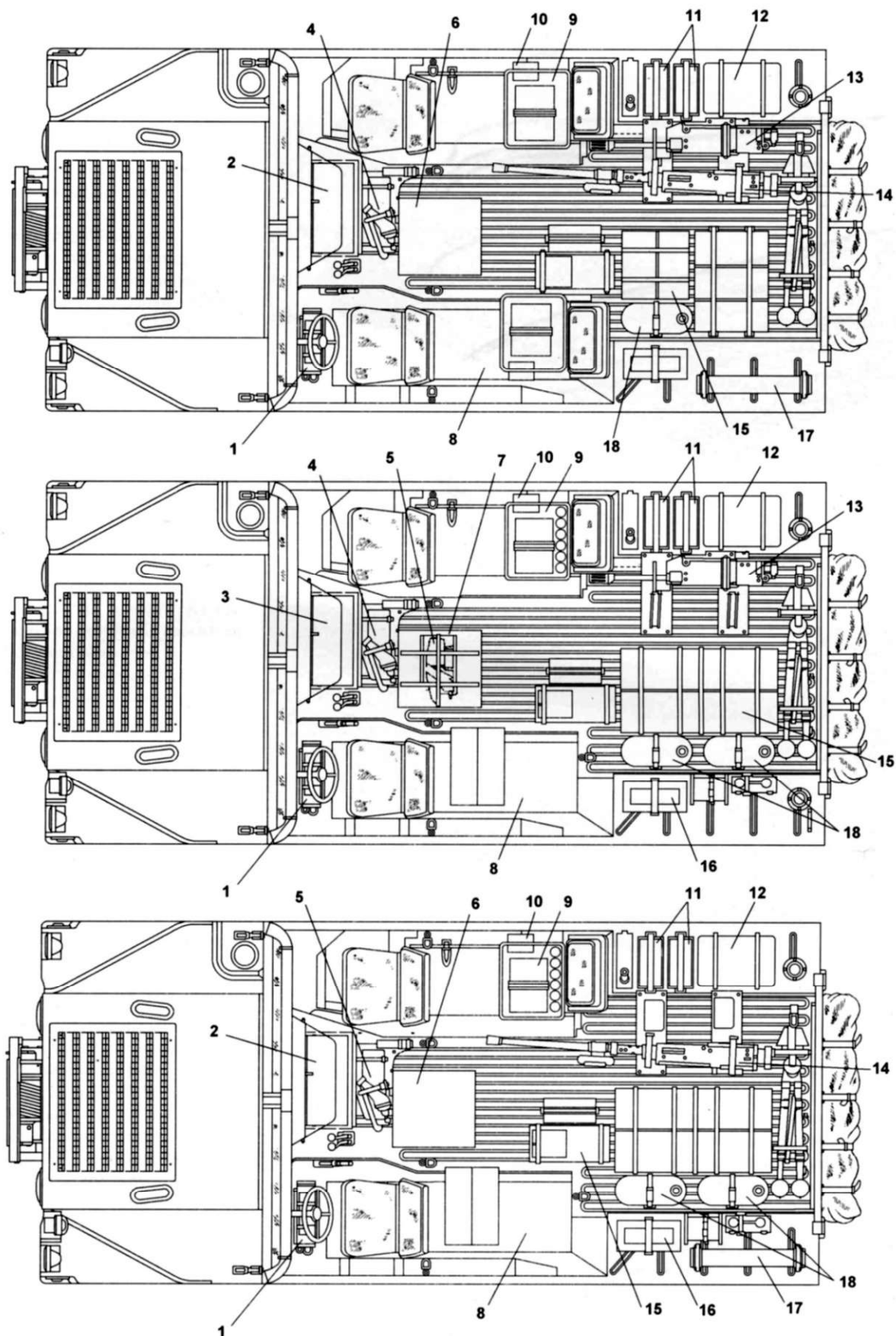
Основная модель оборудована четырьмя пассажирскими местами и четырьмя дверями. Задние сиденья могут сниматься, увеличивая грузовой отсек. Если автомобиль используется для пассажирских перевозок, сзади наставляются деревянные скамьи и спинки, в результате пассажироместимость машины достигает восьми человек с полной выкладкой. Существует несколько вариантов прикрытия машины сверху брезентовым тентом. В основном варианте брезентовый тент натягивается над пассажирской кабиной, оставляя задний отсек кузова без крыши. К нему можно добавить еще один большой тент, который прикрывает сверху весь грузовой отсек. Все эти тентовые покрытия намотаны на металлические дуги, которые вставляются в специальные пазы по контуру кузова.

В четырех пассажирских конфигурациях задние брезентовые двери удаляются и заменяются или деревянными, или алюминиевыми пластинами, чтобы закрыть проемы. В зависимости от условий эксплуатации, экипаж может снять все двери, это можно выполнить прямо в полевых условиях без специального оборудования. Такие же бездверные варианты используются для транспортеров оружия M988/M1038.

Кузов M998 крепится на стальной лонжеронной раме; для обеспечения наилучшего распределения массы по осям (51% массы на переднюю ось, 49% — на заднюю) двигатель значительно смещен назад. За такое решение приходится расплачиваться приличной частью салона, которую съедает кожух коробки передач. Зато удачная развесовка по осям и низкое расположение центра масс обеспечивают HMMWV отличную устойчивость.

Машина получилась, несомненно, большая, но невысокая. Тот же Toyota Land Cruiser повыше будет. Однако по ширине ей равных нет. Вертикальные лобовые стекла из двух одинаковых секций, явно сделанные по требованиям военных, чтобы в случае, если будет разбито левое, на его место можно было бы поставить имеющее точно такую же форму правое стекло и продолжать движение.





*Размещение вооружения и амуниции в кузове HMMWV Armament Carrier. Сверху вниз - транспортер Mk 19/M2, транспортер Mk19/M2, транспортер M2/50 Cal.*

*На рисунке цифрами обозначены: 1 - огнетушитель, 2 - радиостанция AN/GRC-160, 3 - радиостанция AN/GRC-49, 4 - станок Mk64 Mod.4/M2 MG, 5 - станок Mk64 Mod.4, 6 - регулируемая оружейная платформа, 7 - регулируемая оружейная платформа и станок Mk64 (если на машине смонтирована радиостанция AN GRC-49), 8 - саперный комплект, 9 - комплект приборов ночного видения AN/PV 5-6, 10 - радиометр IM 174 PD или AN/VDR-2, 11 - ящик ручных гранат (12 шт.), 12 - станция ночного инфракрасного прицеливания AN-TVS-5, 13 - 40-мм гранатомет Mk19, 14 - 12,7-мм пулемет M2, 15 - патронный ящик для гранатомета Mk19, 16 - патронный ящик для пулемета M2, 17 - чистящий комплект и запасной барабан для пулемета M2, 18 - канистра воды.*



## Транспортеры вооружения M1025/M1026

Если оценивать общее количество выпущенных машин, то после транспортеров M988/M1038 наиболее распространенной моделью «хаммера» является транспортер вооружения M1025 (вариант с лебедкой M1026). Эта версия машины отличается от M988/M1038 во множестве деталей. Наиболее заметной особенностью машины является жесткая крыша, покрывающая всю кабину от ветрового стекла до заднего борта багажного отделения. Второе очевидное отличие - жесткие алюминиевые двери в отличие от брезентовых полов, закрывающих дверные проемы M998. Дверцы имеют нормальные стеклянные окна (а не гибкие пластмассовые вставки как на M998). Для дополнительной жесткости, двери имеют Х-образные выштамповки. По их наличию легко отличит небронированные алюминиевые двери от бронированных (внешне плоских). Багажное отделение прикрывает большая подъемная крышка. Багажное отделение большое, способное вместить самое разнообразное оборудование.

*На снимках этой страницы - один из основных вариантов, M988. Машины именно этого типа тестировались на армейских испытаниях в форте Нокс (Fort Knox) летом 1986 г. Кадр в центре показывает грузовой кузов с откинутым задним бортом. Для защиты от непогоды перевозимого груза, вооружений и материалов брезентовый тент можно было удлинить, а показанный на снимке задний полог брезента пассажирского салона снять. На нижнем кадре защитный тент натянут на высоких дугах. В таком варианте бойцам, перевозимым в кузове, не придется сгибаться в три погибели при посадке и высадке.*







На крыше машины расположено тридцатидвухдюймовое кольцо пулеметного станка или орудийного лафета. Станок позволяет орудью вращаться на 360°. На нем может устанавливаться 7.62-мм пулемет M60, или крупнокалиберный «полудюймовый» (12,7-мм) пулемет M2, или 40-мм гранатомет Mark 19 Grenade Launcher Mod.3, или TOW 1/TOW 2 Anti-Armor Missile System. На более ранних образцах устанавливалось автоматическое орудие Hughes 25mm M242 Chain Gun, хотя этот автомат никогда не применялся на серийных образцах.

Бронированный транспортер вооружения M1026 может быть оснащен дополнительной броней - эта модификация обычно поступает на вооружение морской пехоты США. Хотя стандартное бронирование подразумевает расположение защитных материалов как снаружи, так и внутри. HMMWV для морской пехоты оснащен удлинителями воздухозаборной и выхлопной труб.

### **M996/M1036 транспортёр системы TOW**

Из-за нескольких существенных различий в оборудовании и отличающегося силуэта автомобили-носители ракетной системы TOW получили собственный индекс - M996 (модели с лебедкой M1036). Оба варианта оборудованы кольцевым станком для установки системы TOW на крыше кабины. Диаметр кольца - тридцать шесть дюймов. При размещении на машине системы TOW нагрузка на крышу M996 резко возрастает, потому автомобиль оснащен дополнительными внутренними стойками. С тыльной стороны машины оборудована двустворчатая дверь для перезарядки и загрузки запасных ракет. Стеллаж в кабине позволяет перевозить шесть ракет TOW. Пусковая установка TOW Anti-Armor Missile System может быть снята с машины и установлена на земле, если это обуславливается тактической ситуацией.

### **Зенитная автомобильная установка Stinger**

По заказу Пентагона разработаны две модели Hummer - носители зенитной ракетной системы Stinger. «Стингер» - легкая зенитная ракета с пассивной системой теплового самонаведения, которая может запускаться с наземной установки или с плеча по низколетящим самолетам или вертолетам. Ракета выстреливается из направляющей трубы, которая не требует каких-либо дополнительных систем целеуказания или наведения. Для создания автомобильной зенитной установки армейские конструкторы взяли стандартный M988, оборудовали его стеллажами для



На верхнем снимке HMMWV M998 оснащен отдельным брезентовым покрытием над грузовым отделением и брезентовыми дверями, этот брезент не соединен с покрытием пассажирского отсека. На центральном снимке HMMWV трансформирован в грузовой автомобиль с двухместной кабиной и удлиненным грузовым отделением. Автомобиль загружается на борт самолета C-5, его груз защищен натянутым брезентовым тентом, задние проемы дверей закрыты фанерными или пластмассовыми щитами. В варианте войскового транспортера в задней части машины добавлены деревянные сиденья и боковые наращенные борта-спинки. В таком варианте машина могла перевозить до 8 человек в полной выкладке и с вооружением.





размещения восьми ручных пусковых направляющих и дополнительной радиостанцией. Команда из двух человек, водителя и стрелка, сопровождает передовые отряды и запускает с рук (точнее с плеча) ракеты из стандартных пусковых труб в случае появления целей.

Более основательная версия зенитной машины носит название Avenger («мститель») и базируется на M1037. В этой машине в грузовом кузове размещена пусковая установка на восемь «стингеров», которая в случае необходимости может дополняться одним или двумя 12,7-мм пулеметами. Стрелок/оператор сидит в специальной легкобронированной кабине между двумя совершенной идентичными счетверенными пакетами пусковых установок. Эта система, разработанная фирмой «Boeing Aerospace», имеет независимую всепогодную систему наведения. Пуск ракет может осуществляться в движении или из неподвижного положения. Возможен демонтаж пусковых труб и размещение их на земле на удалении от машины с дистанционным управлением по проводам.

Внедрение этой машины существенно улучшило эффективность тактических зенитных средств, на вооружении которых до этого находилась морально устаревшая установка M163 Vulcan с системой наведения SGT York.

#### Санитарные машины M1035/M996/M997

Для решения задач эвакуации раненых с поля боя и прифронтовых районов в условиях отсутствия дорог и пересеченной местности разработаны три варианта са-

На снимке сверху стандартный Ниттер оснащен запасным колесом, что обеспечивает его дополнительную автономность. Машина вооружена 30-мм автоматическим орудием, на станке над пассажирским отделением. Снимок в центре показывает различия между транспортом HMMWV и транспортом вооружения - металлические двери, металлическая крышка багажника и кольцевой станок на крыше. Транспорт вооружения может оснащаться дополнительной броней. Транспортные средства, которым добавили эту особенность, легко идентифицировать по отсутствию Х-образных выштамповок на дверях (пластины покрывают их). Машина на нижнем снимке вооружена 12,7-мм пулеметом M2 на кольцевом станке.





*Армейский фургон M1037/M1042 Shelter Carrier («транспортёр пассажирского модуля») оснащён усиленной подвеской, обеспечивающей возможность монтажа нескольких вариантов специализированных фургонов. Прежде всего речь идет о фургонах с аппаратурой связи, передвижных вычислительных центрах и пр. На нижнем кадре слева сфотографирован грузовик Hummer, способный выполнять аналогичные функции. На снимке сверху показан интерьер силового фургона – электростанция, распределительный щит и компьютерная система управления.*

нитарных машин на шасси Hummer. Кузов стандартной модели войскового транспорта был изменен так, чтобы нести двое или трое носилок или четырех сидячих раненых (плюс еще водитель и сотрудник медицинского персонала). В простейшем случае использовалась машина с брезентовым верхом – M1035. Вариант со стационарным легкобронированным фургоном получил индекс M996. Более крупный вариант санитарной машины – M997. Эта версия оснащена фургоном на четверо носилок или восемь сидячих раненых и кондиционером воздуха.

Две модели с жесткими фургонами могут использоваться для перевозок радио- и компьютерного оборудования. Основное их отличие – дополнительные объемы, размещенные на стандартной платформе Humvee, причем крыша кабины тоже используется как место для установки оборудования и принципиально иная система электроснабжения.

И M1035, и M996 могут не только перевозиться вертолетами, но и сбрасываться с парашютом с использованием стандартной американской системы десантирования Low Altitude Parachute Extraction System (LAPES), применяемой в десантных войсках для снабжения подразделений в районах десантирования.

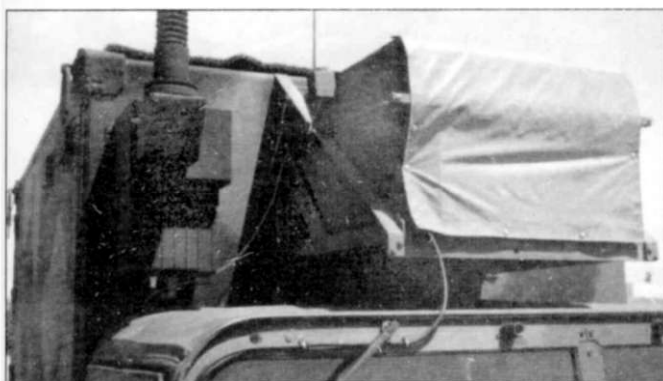
В отличие от первых двух «санитаров», M997 не предназначен для транспортировки воздуха на вертолете CH-47 Chinook. И M996 и M997 обеспечивают более всесторонние средства медицинского обслуживания и более полный комплект оборудования, чем ранние M1035. В документах их еще упоминают как мини- (M996) и макси- (M997) санитарные машины.

#### **Hummer H1 гражданский и юбилейный**

Первые отзывы о Hummer в прессе появились только лишь в 1990 году после ралли Лондон - Пекин, в котором участвовали две машины этой марки. Широкая зрительская аудитория имела возможность позна-







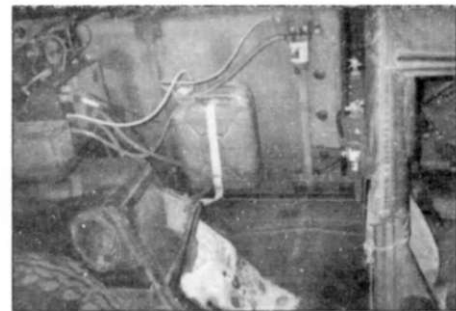
Снимки сверху представляют защищенные броней фургоны M1037 и M1042, предназначенные для транспортировки радиостанции S250 или другого электрического оборудования, имеющего полную массу (с экипажем) до 3600 фунтов (1635 кг).

Справа - бронированный грузовик M998. Эта машина имеет вертикальный бронелист позади водительской кабины и бронированные двери.

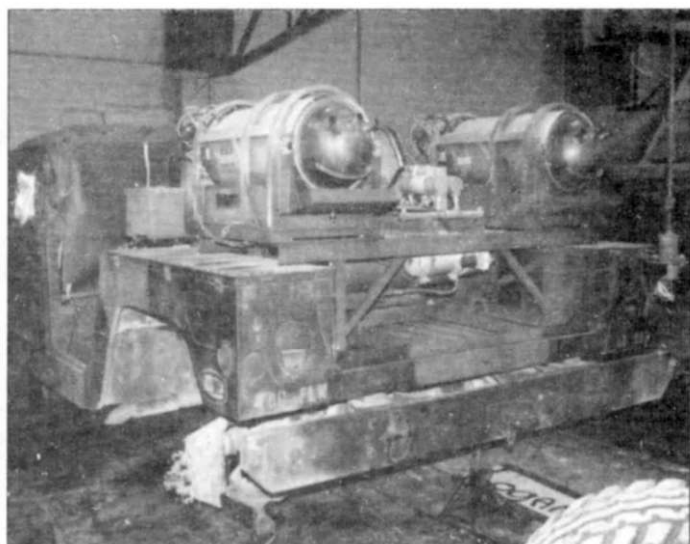
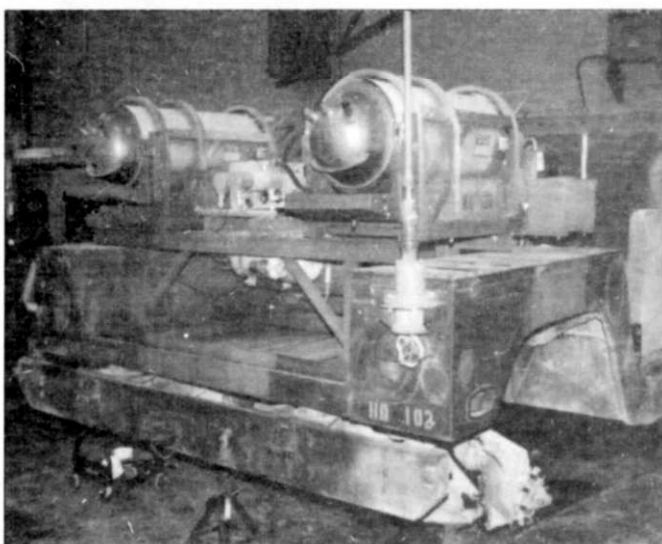
На снимке снизу запечатлен один из экспериментальных вариантов ракетных установок на шасси HMMWV - универсальная система LVT Crossbow,- способная вести огонь зенитными и противотанковыми ракетами.







Еще несколько снимков HMMWV, сделанные в апреле 2001 г. в американском US Army Camp Fort Leonard Wood, Миссури. Машина оборудована дымогенератором (помимо военных целей машина может использоваться для разгона демонстраций). Фотографии снизу показывают аналогичное транспортное средство в армейской ремонтной мастерской.







*Фронтальной тягач M1069 разрабатывался для буксировки относительно легких артиллерийских систем, вплоть до 105-мм гаубиц. Машина отличалась от стандартного M988 усиленной рамой, кузовом с высокими тентовыми дугами, стеллажами для снарядных укладок.*

комиться с ними только благодаря телевизионным трансляциям американской операции «Буря в пустыне». Во время этих трансляций обращали на себя внимание автомобили, на которых передвигались армейские части. Их вид, размеры и непривычные пропорции очень отличались от обычных стандартов автомобилей этого класса.

В июле 1991 года «AM General» официально объявила о намерении выпускать гражданское исполнение автомобиля. А менеджеры «AM General» ловко наполнили слово HUMMER смыслом, подогнав под него девиз «High Utility, Maximum Mobility, Easy Raiding» — «высокая универсальность, максимальная мобильность, бесперебойная эксплуатация». В июле 1992 года из ворот предприятия в Мишавке выехал первый Hummer, в августе началось серийное производство этих машин, а полномасштабная презентация состоялась только в октябре.

К моменту, когда гражданская модификация должна была поступить в продажу, компания получила более 3000 заказов. В 1993 году была выпущена первая партия для покупателей из 100 автомобилей Hummer. Это были 4-дверный комбилюмин с брезентовым верхом, а также варианты 2- и 4-дверного пикапа с оборудованием, обеспечивающим возможность передвижения по общественным дорогам.



Отличительной особенностью сбыта первой тысячи гражданских машин явилось то, что покупателей приглашали на завод, где им давались некоторые навыки вождения Hummer в условиях бездорожья. На каждом автомобиле из этой тысячи в салоне укреплялась пластина с выгравированным номером и фамилией владельца.

Его краткая техническая характеристика: V8, 6,5 л турбодизель с электронным управлением, максимальная мощность 195 л.с. при 3400 об/мин, 4-диапазонная АКП, 2-ступенчатая раздаточная коробка с блокируемым межосевым дифференциалом, межколесные дифференциалы повышенного трения Torsen, автоматическая систе-

ма распределения тягового усилия Torqtrac 4 (воздействующая на буксующие колеса через тормозные механизмы), система регулирования давления воздуха в шинах, ABS. Этот гражданский монстр способен развивать на шоссе скорость до 100 км/ч за 18 с, форсировать водные преграды глубиной 76 см, преодолевать такое же бездорожье, как и армейская версия. На гражданскую модель может устанавливаться и бензиновый 5,7-литровый мотор. Оригинальная версия Hummer имеет 24-вольтовую электрическую установку, которая в гражданском варианте заменена 12-вольтовой с мощным альтернатором, дающий ток 124 А.





Сначала "AM General" скептически относилась к перспективам Hummer на гражданском рынке. В конечном счете было решено представить сразу несколько гражданских моделей - двухдверный грузовик с жесткой кабиной, четырехдверный грузовик с жесткой кабиной и четырехдверный джип с брезентовым верхом.





Фото сверху - шерифы Salt Lake County (штат Юта) используют для патрулирования в сельской местности гражданские «хаммеры». Предполагается, что данный вид транспортных средств со временем стандартным видом транспорта для службы шерифов по всей стране. Фото в центре - Ниттер с фургоном для ремонтно-сервисных служб. Двухместный полноприводной фургон Ниттер был идеальным выбором для ремонтников и строителей. Фото снизу - Ниттер, специально подготовленный к пробегу Лондон - Пекин (Peking Motor Challenge), организованному Обществом Жюль Верна в 1990 г. Каждый из двух «хаммеров» в этом пробеге прошел испытания пятидесяти шести напряженных ездовых дня. Эти Ниттер были созданы из опытных образцов M1038. В процессе переоборудования у них увеличили топливные баки и форсировали карбюраторные двигатели. Машины оснастили сложными навигационными системами, чтобы с помощью спутника можно было точно определять их текущее местоположение.

Кузов гражданских машин имеет дополнительную звуковую и термическую изоляцию пассажирского отсека. Армейские сиденья заменены более комфортабельными, снабженными ремнями безопасности и подголовниками. Кроме того, гражданский вариант оборудован стереосистемой и центральной блокировкой замков дверей. Так же широк перечень заказного оборудования. В этом перечне присутствуют кондиционер, лебедка, буксировочное устройство, кожаные сиденья, электрическое управление наружными зеркалами.







*Отделы пожарной охраны полевых аэродромов часто используют пожарные машины на шасси Hummer. Проблема заключается в том, что в случае аварии машина должна оперативно достигнуть места катастрофы, к которому может и не быть подъездных путей. Представленная на снимке машина разработана на базе армейского транспорта на 10 человек, испытывавшегося в НТС. В грузовом отсеке машины размещены насос, разборная лестница, рукава. На крыше - сигнальные огни.*

ми, сдвижные задние окна, дистанционное управление замками дверей, электропривод стеклоподъемников и многое, многое другое.

Несмотря на то, что Hummer имеет все же военное происхождение, он соответствует федеральным требованиям безопасности для США автомобилей класса III. Он оборудован травмобезопасной рулевой колонкой и 3-точечными ремнями безопасности, в крыше и боковых дверях автомобиля установлены специальные бруссы, защищающие пассажиров при аварии.

Самое важное отличие от армейской модели заключается в оформлении салона: Hummer, разумеется, гораздо комфор-

табельнее HMMWV, у него есть внутренняя отделка дверей и даже такая опция, как кондиционер. Коробка скоростей с электронным управлением, в системе питания стоит электрический, а не механический бензонасос, а в выпускной системе — нейтрализатор. Электрооборудование не герметично, изменено передаточное число демальтификатора, гражданские водители отмечают неприятный высокий звуковой сигнал.

Интерьер с одной стороны прост и функционален. Но есть тут и модный велюр, и кондиционер с дисплеем, и даже дорогая стереосистема Clarion.

Сиденье водителя имеет три регулировки: продольного перемещения кресла, угла наклона спинки и общую, по высоте. С помощью последней водитель может выбрать посадку относительно пола в салоне. Когда едешь по твердому покрытию, подлокотники позволяют вальяжно положить на них руки, а на бездорожье они выполняют роль дополнительной поддержки.

#### Второе дыхание HMMWV

В 1993 году «AM General» выиграла конкурс на лучший проект модернизации старых HMMWV в модификации M44A2



*Отделы пожарной охраны западных штатов проявили большой интерес к пожарным машинам Hummer. Машина, представленная на снимке, принята на службу в штатах Калифорния, Айдахо и Вашингтон.*





(2,5-тонный грузовик). На восстановление отслуживших свой срок машин американская армия пошла впервые, но командование осталось весьма довольным результатом, и вскоре к «AM General» на переделку поступили 2400 списанных грузовиков. Тогда же компания получила дополнительный заказ еще на 10 тыс. HMMWV со сроком поставки до 2001 года.

С 1994 года выпускается модернизированный AM General M998A2. Главные новшества касаются технической части машины: в качестве силового агрегата теперь используется 6,5-литровый восьмицилиндровый дизель Detroit Diesel мощностью 170 л.с., крутящий момент которого достигает 394 Нм при 1700 об/мин. Заменена и коробка передач — теперь это четырехступенчатый «автомат» General Motors M 4L80E, заимствованный у тяжелых пикапов Chevrolet/GMC. Теперь максимальная скорость возросла до 133 км/ч, а на разгон до 97 км/ч у машины уходит 19,5 секунды.

Однако покупателей Hummer дизельный мотор не совсем устраивал — в Северной Америке популярность работающих на солярке легковых автомобилей и внедорожников низка, да и в некоторых штатах, например, Аляске, дизтопливо есть не на каждой заправке. Подчиняясь запросам клиентов, в январе 1995 года на Детройтском автосалоне компания представила бензиновый Hummer. На автомобиль устанавливался мотор V8 производства General Motors объемом 5,7 л с электронным впрыском топлива, широко используемый в судостроении. Этот двигатель развивал мощность 190 л.с. и момент в 407 Нм и обеспечивал в точности такие же динамические характеристики, как и дизель. В остальном он явно проигрывал: из-за негерметичности стартера и распределителя зажигания заезжать в водоемы глубиной свыше 61 см было невозможным, а на бездорожье бензиновая машина съедала в два раза больше топлива, чем дизельная модификация. При движении по трассе на каждые 100 км дизельная версия расходо-

вала 17,5 л топлива, в бензиновая — все 22. Все это стало причиной того, что через полтора года производство бензиновых модификаций прекратили.

Вместо них в 1996 году на сцену вышел HMMWV/Hummer с дизельным двигателем, оснащенным системой наддува. Турбонаддув позволил увеличить мощность до 190 л.с., а крутящий момент — до 528 Нм. Но и таких данных показалось мало — год спустя на конвейер встал усовершенствованный турбодизель, выдающий 195 л.с. на 3400 об/мин и момент в 584 Нм на 1800 об/мин. На ускорение до 97 км/ч машина затрачивает всего 18 секунд.

Сегодня «хаммерами» торгуют 75 официальных дилеров, 18 из которых расположены за пределами Соединенных Штатов. Покупателям предлагаются машины с одним из четырех кузовов: двухдверный хардтоп (пикап с жесткой крышей), четырехдверный хардтоп (седан с небольшой грузовой платформой), четырехдверный «софтоп» (вариант хардтопа с брезентовой крышей) и пятидверный универсал. Как показывает проведенный недавно опрос владельцев машин, большинство из них

*Гражданская ремонтно-эвакуационная машина Hummer оснащена подъемным краном в открытой тыльной части и лебедкой перед радиатором. Подобные машины используются ремонтными бригадами на трубопроводах и нефтяных скважинах, строителями на лесоразработках, геологами и... военными.*

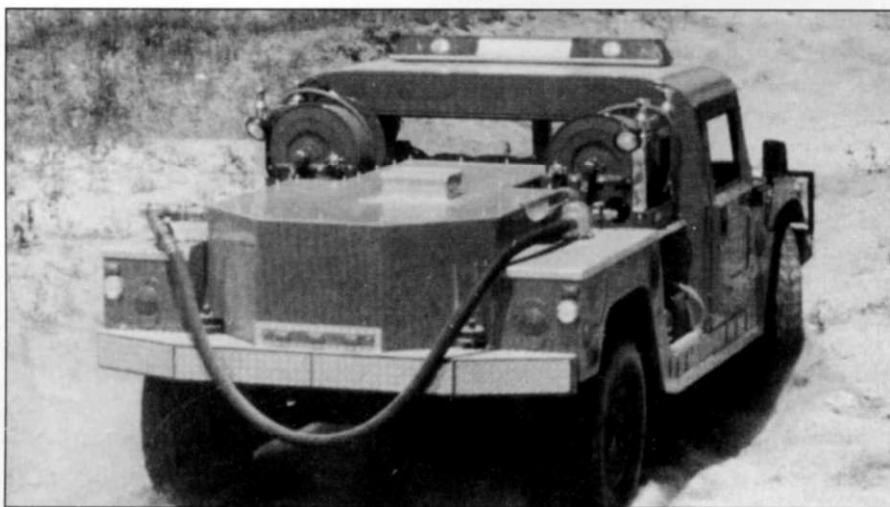
(42%) используют автомобиль на бездорожье лишь «изредка», 29% — «часто», 17% — «эпизодически». Чаше всего из строя выходят система отопления и кондиционер (у 44% автомобилей), далее следуют: элементы подвески и покрышки (30%) и заказные электрические опции (23%); 24% покупателей жалуются на утечки масла и охлаждающей жидкости. Самыми надежными узлами машины признаны двигатель, коробка передач, демуплипликатор и рессоры.

Среди владельцев «хаммеров» встречается немало известных имен. Из спортивных знаменитостей такие автомобили есть у баскетболиста Денниса Родмана, хоккеиста Алексея Гусарова, боксера Майка Тайсона, теннисиста Марка Филлипсиса и первой ракетки мира Андреа Агасси. Среди героев шоу-бизнеса перед соблазном приобрести внедорожник не устояли Тед Тернер, Кулио, Арнольд Шварценеггер, Лэнс Хенриксен, Лоренцо Ламас и ЭмСи Хаммер.

В 1998 году набирающую популярность торговую марку Hummer перекупил могущественный концерн GM и присвоил ее моделям индекса H1. В литературе написание этого индекса можно встретить и как H1, и как H1, но поскольку следующая версия именовалась H2, мы будем использовать в индексе арабскую цифру «1».

Спартанский салон H1 стал более комфортабельным, с эффективными шумоизолирующими материалами, удобными регулируемым креслами, кондиционером и электростеклоподъемниками.

Из-за значительных длины и ширины при сравнительно небольшой высоте и отсутствующем переднем свесе силуэт



*Высокая проходимость и грузоподъемность полноприводного шасси Hummer позволяет пожарной машине на снимке свободно двигаться по сыпучему песку. На фотографии машина оснащена водяным баком «первой помощи», насосами и двумя стволами по обе стороны грузового отсека.*





*Hummer в больших количествах поступает в морскую пехоту США (U.S. Marine Corps). На снимке машина морских пехотинцев M1044 оснащена лебедкой и дополнительной броней, вооружена 12,7-мм пулеметом на кольцевом станке. Фотография сделана во время международных тактических учений BRIGHT STAR («яркая звезда») в составе многонациональных сил в египетской пустыне летом 1987 г.*

Hummer выглядит настолько характерно, что многие мелкие фирмы выпускают стилизованные под него багги и тележки для гольфа. При этом облик и концепцию Hummer определило исключительно его военное назначение. Так, радиатор расположен горизонтально для уменьшения поражаемости при обстреле. Двойное плоское ветровое стекло установлено вертикально - так проще поставить бронестекла. Передний свес практически отсутствует, что позволяет Hummer без труда брать вертикальное препятствие высотой 0,6 м.

Специфическая конструкция HMMWV предопределила планировку салона: при его огромных размерах места в нем едва хватает для четырех человек, ютящихся по углам. Центральное положение в салоне занимает огромный кожух трансмиссии, на котором при необходимости можно пере-

возить раненого. Массивная угловатая панель приборов, хотя и улучшена обивкой, больше похожа на пульт управления боевой машиной. Зато издержки военного дизайна и эргономики компенсируются сиденьями улучшенной комплектации фирмы «Bostorm Seating». Они обиты специальной кожей, снабжены подголовниками и множеством регулировок. По заказу кожей можно обить весь салон. Кроме полного электропакета чувство комфорта создает высококлассная аудиосистема марок JVC или Clarion с CD-чейнджером и девятью динамиками. В отличие от армейского HMMWV на Hummer двери стальные, а не облегченные или бронированные. Бортовая электросистема - сделана 12-вольтовой.

Конструкция Hummer уникальна: алюминиевая рама с многократным запасом прочности собрана методом склейки, с при-

клепанными для прочности металлическими элементами. Гражданские машины предлагают с четырьмя видами кузовов: пятидверный универсал, пикап с жесткой крышей, четырехдверный фэзтон со складной крышей и хардтоп с жестким верхом и небольшим багажником. Узлы трансмиссии размещены внутри массивных лонжеронов рамы и закрыты с двух сторон. Независимая подвеска всех колес чрезвычайно мощная, на пружинах и А-образных рычагах. Благодаря редукторам в ступицах колес дорожный просвет достигает 406 мм. Для защиты от грязи дисковые тормоза расположены на полуосях внутри корпуса. Постоянный полный привод осуществляется через межосевой дифференциал.

Весной 1999 года появился улучшенный Hummer с АБС и электронной противобуксовочной системой TT4 (TorqTrac4). С помощью электронных датчиков TT4 следит за тем, чтобы ни одно из колес не проскальзывало. Как только скорость любого колеса становится больше других, TT4 притормаживает его с помощью рабочей тормозной системы, что позволяет передать больший крутящий момент на колеса с лучшим сцеплением. Это позволяет легко распределить крутящий момент могучего 6,5-литрового V-образного 8-цилиндрового турбодизеля производства GM мощностью 105 л.с., передаваемый через надежный 4-ступенчатый автомат (в армейском варианте без режима «паркинг»). Генеральный директор компании «AM General» Билл Томпсон уверяет, что если проходимость обычного внедорожника на 50% зависит от возможностей машины и



*HMMWV M1036 TOW из корпуса морской пехоты США во время проведения операции «Буря в пустыне».*



на 50% — от навыков водителя, то с внедрением системы ТТ4 роль водителя при преодолении сложных препятствий снизится до 10%, а машины, соответственно, возрастут до 90%.

Среди прочих нововведений — обогреваемое лобовое стекло, модифицированная панель приборов, антиблокировочная система тормозов и бензонасос новой конструкции.

Hummer имеет репутацию «всепроходящего» внедорожника, почти как когда-то Willys... Но между ними существует разница — в то время как Jeep уже наслаждался успехом на гражданском рынке, 150 тыс. Hmm-всех (тех самых H1), выпущенных в первые одиннадцать лет производства, предназначались исключительно для нужд армии. И лишь некоторое количество этих монстров попало в руки частных владельцев. Распространению Hummer мешали отсутствие сервисной службы, уникальность запасных частей и своеобразие компоновки. Но времена поменялись, и H1 можно встретить не только в Штатах. Достаточно количество машин осело в Европе, России, на Дальнем и, разумеется, Ближнем Востоке. Сегодня достаточно иметь \$120000 (цена в США за модель 2002 года) — и легенда «Бури в пустыне» будет стоять у вас под окнами в полной боевой готовности. H1 открывает нам дверь в иной мир... Мир, где нормальный дорожный просвет — это 42 сантиметра, а чтобы попасть на место водителя, надо поднять ногу почти на семьдесят сантиметров, а затем перекинуть ее буквально через борт кабины.

Из-за огромного тоннеля, занявшего большую часть салона H1, машина кажется намного шире, чем есть на самом деле. А вот длина, напротив, не вызывает вопросов — 4,69 метра (как у любого полноразмерного внедорожника). Колесная база тоже в норме. Что же до высоты, то о ней и вовсе говорить не приходится. Очень хорошо выглядят параметры геометрической

проходимости: угол въезда — 72°, глубина преодолеваемого брода — 900 мм, чтобы препятствие смогло коснуться днища машины, его высота должна составлять никак не меньше 57 см. Ну а со снаряженной массой 3500 кг Hummer вполне попадает в разряд, где находятся пикапы серии Heavy Duty (т.е. в ту категорию где когда-то царил «додж 3/4»).

Летом 1999 г. «AM General» продала все права на гражданскую версию HMMWV корпорации «General Motors», взамен получив лицензию и оборудование для производства 6,5-литрового турбодвигателя.

#### Hummer под знаменами «General Motors»

Приобретая марку «Hummer», концерн «General Motors» явно преисполнился желания вдохнуть в нее вторую жизнь, но малые объемы выпуска старой модели H1 явно тому не способствовали. Тогда конструкторам корпорации срочно было поручено разработать новое, более массовое семейство компактных внедорожников H2 (в будущем ожидаются и менее масштабные модели H3 и H4).

В январе 2000-го на выставке в Детройте состоялась презентация концепт-трака HUMMER H2 с современным дизайном кузова и комфортабельным салоном. Вопрос о серийном производстве H2 оставался открытым, так как отход от сурового имиджа военного внедорожника мог отпугнуть значительную часть потенциальных покупателей, которым нужен автомобиль «точь-в-точь как у морских пехотинцев».

Серийный H2 SUV занял в модельном ряду Hummer место на ступеньку ниже существующей модели H1, хотя он на 134 мм длиннее и на 72 мм шире ее. Военная брутальность, бывшая основой прежнего имиджа марки, уступила место пусть экстремальному, но сугубо гражданскому облику. Ветровое стекло приобрело наклон

и стало панорамным. Светотехника стала более современной, особенно задние фонари. Двери больше не напоминают прежние «бронедверцы», задний свес уменьшен, благодаря чему облик машины стал гармоничным. При этом некоторые элементы напоминают предшественника — передок с «нулевым» передним свесом и капот интегрального типа. Стилисты GM оставили их скорее для узнаваемости марки.

Интерьер оформлен в стиле техно и гораздо комфортабельнее предшественника. Интересно решена комбинация приборов, белые циферблаты которых «висят» как бы гроздью. Огромный кожух трансмиссии уступил место более узкой консоли, на которой расположились Г-образный селектор переключения «автоматической» КП и бокс для вещей. В широком салоне с относительным комфортом размещаются пять пассажиров, а если на заднем сиденье откинуть широкий подлокотник среднего места, складываемого в пропорции 60:40, получается столик с подстаканниками, но мест останется только четыре, хотя по заказу можно установить дополнительное двухместное сиденье в багажник. Передние кресла регулируются по 8 позициям и снабжены памятью на два варианта настроек. Все сиденья (передние и задние) оснащены трехуровневым подогревом подушек и спинок. Тип кожаной обивки выбирается по желанию клиента. Климат-контроль оснащен отдельным управлением даже для водителя и пассажира впереди, не говоря уже о пассажирах сзади.

H2 снабжают прекрасной аудиосистемой высшего класса Bose с CD-чейнджером, цифровыми часами, автоматической настройкой и шестью или девятью динамиками (все это входит в стандартное оснащение). Впрочем, в отношении звуковых систем возможны многочисленные варианты, способные удовлетворить самые изысканные вкусы будущих владельцев. Предусмотрено цифровое радио и борто-



Машина HMMWV из корпуса морской пехоты участвует в учениях в Camp Pendleton в составе мобильного патруля. Отличительной особенностью машин морской пехоты являются удлиненные воздухозаборная и выхлопная трубы. Машина вооружена 12,7-мм пулеметом.





*Разъезд военной полиции из состава 3-й бронетанковой дивизии осматривает окрестности в ходе учений CARAVAN GUARD («охрана караванов») в сентябре 1989 г. Правый на снимке член экипажа только что вылез на крышу через открытый багажник (который благодаря сложным петлям может открываться в любом направлении). Машина приписана 503-й роте МР.*

вой компьютер, выводящий на дисплей 28 параметров рабочих систем автомобиля. В штатное оснащение входит система спутникового предупреждения OnStar. Люк в крыше самый большой среди одноклассников-внедорожников.

Шасси H2 традиционно рамное. Передняя независимая подвеска торсионная на А-образных рычагах со стабилизаторами, а задняя пятирычажная на продольных и поперечных рычагах, пружинах или пневмоэлементах, позволяющих регулировать положение кузова над дорогой. Трансмиссия Borg-Warner с постоянным полным приводом, демультипликатором и системой управления Autotrack может работать в пяти режимах, включая режим блокировки дифференциала заднего моста, при котором распределение крутящего момента между передней и задней осями осуществляется в пропорции 50:50, а не 40:60. Вместо тягивитого, но шумного турбодизеля на H2 SUV стоит бензиновый 325-сильный V8 семейства Vortec 6000, агрегатируемый с надежной 4-ступенчатой автоматической GM 4L65-E с электронным управлением. Адаптирующиеся системы фирмы «Bosch» АБС/ПБС корректируют работу тормозов на гравии или камнях и позволяют продолжать движение даже при единственном небуксующем колесе. Включаемая отдельным тумблером функция TC2 позволяет уверенно двигаться по пескам. Трансмиссия с постоянным полным приводом и двухдиапазонной раздаточной коробкой с коэффициентом понижения 2,64:1 разработана фирмой «Borg-Warner». Малые свесы увеличивают геометрическую проходимость H2, а прочные защитные каркасы порогов, двигателя и топливного бака гарантируют безопасное преодоление серьезных препятствий.

Кроме того, по наследству от военной версии ему достались мощная лебедка с приводом от раздаточной коробки, развивающая усилие 3,6 т, система централизо-

ванной подкачки воздуха в шины и внутриколесные бандажы, позволяющие передвигаться на спущенных шинах со скоростью до 50 км/ч.

Для европейца машина вряд ли привлекательна, но для американцев, регулярно наблюдающих «американских парней» на Hmm-вее в Боснии, Ираке, Кувейте, определенную привлекательность этот патристический имидж внедорожника, безусловно, представляет.

Несмотря на то, что новую машину некоторые остряки уже окрестили Baby Hummer, в ее облике нет ничего детского, и он вполне достоин занять место в одном строю со своим легендарным «старшим братом». Он более цивилизован и предлагает повышенный уровень комфорта, но тем не менее это бескомпромиссный внедорожник, способный преодолевать броды глубиной 80 см и вертикальные препятствия высотой до полуметра.

Совершенствование происходит постоянно, например, в 2002 году было увеличено пространство для ног пассажира впереди. Кроме того, в трансмиссию введены современные электронные системы, облегчающие вождение. К десятилетию марки выпущена ограниченная серия Hummer 10th Anniversary, отличающаяся черной окраской защитной решетки, колесных арок, ручек дверей и хромированными дисками колес, а также юбилейными шильдиками. Салон юбилейной серии отделан специально выделанной коричневой кожей, на подголовниках тисненая юбилейная эмблема. Вся эта красота предназначалась отнюдь не для армейского применения.

Прототип вызвал настолько большой интерес, что руководство GM решило выпустить H2 на рынок. В автосалонах серийная модель поступает с июля 2002 года. Планируется, что полноразмерный H2 станет лишь первой ласточкой, за которой в 2005-2006 годах последует среднеразмерная модель H3, а впоследствии, возможно,

и компактный «малыш» H4. Таким образом, на GM надеются достичь 100-тысячных годовых продаж марки Hummer, которая пока лишь ненамного превосходит тысячный рубеж, что для многомиллионного рынка США просто ничтожно. Новый H2 должен преодолеть 30-тысячный рубеж благодаря цене в полной комплектации \$48 тыс., что выводит его из разряда дорогих моделей, чьи цены начинаются от \$50 тыс. Свою роль сыграет и официальное лицо марки - небезызвестный Арнольд Шварценеггер.

По мнению маркетологов, Hummer H2 в первую очередь привлекает к себе состоятельных молодых людей, испытывающих тягу к путешествиям по бездорожью, иными словами - джиперов. В полном соответствии с традициями марки проходимость H2 наголову выше, чем у таких традиционных внедорожников, как Chevrolet Tahoe и Ford Explorer, а вот «условия обитания» экипажа не хуже. H2 отличается огромный список стандартного и опционального оборудования. А если при этом учесть тот факт, что цена на новинку в США в 2002 году составляла около \$40000 (по местным меркам не так уж и много), есть все основания считать, что запланированный объем производства (до 30 тыс. машин в год) не за горами.

В отличие от родоначальника Hummer H2 изначально проектировался как гражданский внедорожник. Хотя фамильное сходство и бросается сразу в глаза. При солидной базе (3124 мм) машина отличается приличным дорожным просветом и практически полным отсутствием свесов. Фирменную решетку радиатора с семью вертикальными прорезями прикрывает спереди массивный кенгурин, а чуть ниже притаилась мощная лебедка. Нижняя часть переднего бампера скреплена с защитным щитом, предохраняющим силовой агрегат. Если взглянуть на машину из смотровой ямы, то становится видно, что практически вся рама с расположенными внутри нее





Характерной чертой американских армейских автопарков еще со времен Второй мировой войны является широкое использование автоприцепов, в том числе и для относительно легких грузовиков. Не стал исключением и HMMWV - снимки на этой странице представляют тягач M998 и одноосный прицеп полной массой до 3,8 тонн.





агрегатами трансмиссии не имеет выступающих частей и прикрыта мощными стальными щитами. Последнее решение существенно повышает проходимость внедорожника на снежной целине и болотистой местности.

Плоские и практически вертикальные окна придают автомобилю несколько «ящичный вид». И тем не менее, H2 не выглядит статично благодаря скошенному вниз капоту огромных размеров, изготовленному из композиционных материалов. Путь внутрь салона лежит через высокие, заходящие на крышу боковые двери с широкими оконными рамками. На сегодняшний день кузов гражданских H2 окрашивается в семь цветов, три из которых относятся к типу «металлик».

Применив традиционную для внедорожников компоновку с передним расположением двигателя, конструкторы получили достаточно просторный салон, рассчитанный на пять или шесть человек. Его интерьер ничем не напоминает Hummer H1. Удобные сиденья с хорошей боковой поддержкой по своим параметрам обеспечивают удобную посадку, передние имеют восемь электрорегулировок в стандартной комплектации с четырьмя уровнями поддержки в области позвоночника. По заказу сиденья можно оборудовать и системой трехуровневого электроподогрева. Третий ряд сидений устанавливается по требованию покупателя. Дизайн интерьера современен. Особо отметим совершенную систему климатконтроля, создающую заданные условия как в зоне передних, так и задних сидений.

Что же касается технической начинки автомобиля, то «внедорожная» идеология GM привнесла в машину массу необычных для Hummer решений. В целях снижения себестоимости автомобиля была принята комбинированная конструкция, т.е. конечный результат представляет собой симбиоз уже хорошо зарекомендовавших себя агрегатов и совершенно оригинальной рамы, в технологии которой использованы последние достижения концерна (метод гидроформования). А в качестве единственного на сегодняшний день двигателя применен стандартный бензиновый Vortec 6000 V8 рабочим объемом 6,0 л, известный по модели Chevrolet Tahoe. Увеличение рабочего объема с 5,3 до 6,0 л позволило получить максимальную мощность 325 л.с. (SAE) при 5200 об/мин и пик кривой крутящего момента со значением 460 Нм при 3600 об/мин.

Несмотря на то, что алюминиевый двигатель Vortec по конструкции (распредел в развале блоков, привод клапанов с помощью штанг и толкателей) выглядит в начале XXI века несколько архаичным, но он как нельзя лучше подходит для напряженной работы в качестве «сердца» солидного внедорожника. Дело в том, что в результате оптимизации кулачков распределвала, внедрения новой камеры сгорания, впускных клапанов равной длины, а также системы последовательного впрыска и появления индивидуальных катушек зажигания на каждом цилиндре удалось повысить экономичность мотора, скорректировать форму кривой крутящего момента, сделав ее

практически горизонтальной в очень широком диапазоне - от 1700 до 5000 об/мин, что несомненно повысило приспособляемость к нагрузкам. Управление двигателем осуществляется с помощью «электронной дроссельной заслонки» (разработка концерна «Hitachi»). А это означает, что к информации о положении педали акселератора добавляются сигналы о работе трансмиссии, и все это является пищей для размышления бортового компьютера, принимающего окончательное решение об уровне подачи топлива. За состоянием моторного масла следит система Oil Life, своевременно предупреждающая водителя о необходимости его замены. Смысл применения этой системы заключается в реальной экономии на дорогостоящем масле, не сокращающей срока службы двигателя. Ну а в случае неожиданной потери охлаждающей жидкости добраться до гаража или мастерской поможет еще одна электронная система, поддерживающая безопасный температурный режим мотора путем отключения части цилиндров.

С автоматической 4-ступенчатой трансмиссией заблокирована раздаточная коробка с понижающим рядом чисел, также имеющая электронное управление. Привод на все колеса постоянный. В раздаточной коробке используется принудительно блокируемый межосевой дифференциал. Трансмиссия позволяет машине в зависимости от дорожных условий двигаться в четырех режимах. Режим 4HI Open (здесь HI - остатки от слова «high», а не H1!) рекомендуется для повседневной езды по сухим дорогам - распределение момента по осям дифференциал в раздаточной коробке осуществляется в соотношении 40:60. На снегу или скользкой поверхности водителю рекомендуется использовать режим 4HI Locked, при котором угловая скорость карданных валов к обоим мостам сравняется (дифференциал заблокирован). Режим 4LO Locked предусматривает запуск в работу планетарного ряда в раздатке, повышающего тяговое усилие автомобиля для преодоления дорожных препятствий. Ну и, наконец, при режиме 4LO Locked + Rear Diff Locked может быть дополнительно заблокирован дифференциал заднего моста.

Наивысшая проходимость достигается на пониженной передаче раздаточной коробки с передаточным числом 2,72:1. Свой вклад в способность машины преодолевать тяжелые участки пути вносит и противобуксовочная система. Она же совме-



*Самоходная зенитная установка Avenger, сфотографированная в одном из портов Саудовской Аравии в первые дни операции «Пустынный щит» (DESERT SHIELD). Из-за значительных воздушных сил, привлеченных американцами и их союзниками к операции, иракские ВВС ни разу всерьез не угрожали многонациональным силам. Установки Avenger оказались невостребованными.*





*Когда началась наземная часть операции «Буря в пустыне», тысячи «хаммеров» транспортировали солдат и военные материалы в Кувейт и Ирак позади бронетанковых ударных частей. На снимке тяжело загруженные транспортеры и их команды ждут распоряжения относительно заключительного броска в Ирак.*

стно с 4-канальной АБС повышает и уровень активной безопасности автомобиля.

Что касается подвесок, то спереди независимая двухрычажная подвеска с большими ходами. Она снабжена газонаполненными амортизаторами, стабилизатором поперечной устойчивости и продольными торсионами в качестве упругого элемента. Сзади жесткая балка моста, подвешенная на пружинах (или резинокордных пневмоэлементах), фиксируемая с помощью пятирычажной системы с тягой Панара.

Hummer H2 оснащен дисковыми тормозами на всех колесах. Размер шин: LT 285/70 R17 в базовой комплектации и LT 315/70 R17 в заказной.

На выставке автомобильных интерьеров в Детройте Cadillac CTS и Hummer H2 стали победителями в номинациях «Интерьер легкового автомобиля» и «Интерьер внедорожника» 2003.

CTS и H2 были выбраны публикой из пяти машин-победителей в ходе онлайн-голосования на официальном сайте выставки. Их выбирали по следующим критериям: «внешний вид», «функциональность», «новации», «общее впечатление от автомобиля».

«Удобство и функциональность интерьера H2 завоевали симпатии зрителей», говорит Томас Дункан, издатель автомобильного журнала и спонсор выставки. «H2 предлагает покупателям новый уровень комфорта, который впервые достигнут в классе внедорожников. Здесь просторно, удобно и уютно. Все пассажиры могут пользоваться услугами мобильной связи, которая управляется голосовыми командами, здесь также доступны информационные услуги, а посмотреть направление движения можно одним нажатием кнопки навигационной системы.»



## Суд за семь дырочек

В конце 2002 года концерн «General Motors» выиграл тяжбу с «DaimlerChrysler», касающуюся использования на автомобилях Hummer радиаторной решетки с семью вертикальными отверстиями.

Руководство «Chrysler» долгое время мирилось с тем, что облицовка радиатора военных автомобилей Hummer имела те же семь вертикальных прорезей, что и на автомобилях марки Jeep. Но когда этот дизайн был использован на вполне гражданском Hummer H2, подало в суд на GM за незаконное использование элемента, ставшего «визитной карточкой» Jeep еще со времен Второй мировой войны. Чикагский суд, рассматривавший дело, счел аргументы «DaimlerChrysler» недостаточными и вынес вердикт в пользу GM. Так что теперь Hummer H2 продается не только успешно, но и на вполне законных основаниях. В печати появлялись сведения о намерении «Chrysler» подавать апелляцию в суд высшей инстанции, но, вероятно, и эта затея закончится ничем.

## Езда без границ

Есть анекдотическая история о том, как H1 появился в Арабских Эмиратах. Так вот, в самой богатой стране Ближнего Востока он был запрещен для продаж в частные руки. Дело в том, что владельцы Hummer могли совершенно спокойно и бесконтрольно пересекать любые границы страны, большая часть которых пролегает в пустыне...

## Русский «Хаммер»

На проходившем в Москве на Красной Пресне в 2003 г. «Автосалоне» компания «General Motors» демонстрировала Hummer H2. И удивила всех сообщением, что согласно подписанному договору, с конца сентября 2003 года Hummer H2 должны были начать собирать в Калининграде. Hummer H2 калининградской сборки должен для российского покупателя быть примерно на 20% дешевле, чем машины, ввозимые «серыми дилерами», то есть порядка \$85 тыс. за штуку.

Летом 2003 г. министр торговли и экономического развития России Герман Греф посетил калининградский завод «Автотор», где ему показали оборудование для сборки трех новых моделей — Chevrolet

*Множество Hummer было отправлено к прозападным повстанческим силам UNITA в Анголе, и они успешно использовались против правительственных отрядов, поддерживаемых Советским Союзом. По крайней мере девять вариантов Hummer были представлены на параде победы в Жатаба в середине 1990-х. Общее количество автомобилей HMMWV, посланных UNITA, неизвестно и до сих пор.*





*НММВВ из корпуса морской пехоты, вооруженный 12,7-мм пулеметом, стоит под палящим солнцем в пустыне. Отсутствие маркировки в виде перевернутой буквы «V» и опрятная окраска указывают, что снимок сделан на ранней стадии операции «Буря в пустыне» (на этапе наращивания сил).*

Trailblazer LT, Chevrolet Tahoe и Hummer. У концерна GM есть как сугубо неудачный (елабужская эпопея с Chevrolet Blazer), так и вполне удачный (успешно развивающийся «GM-АвтоВАЗ») опыт сборки автомобилей Chevrolet в России. Руководство «Автотора» заявило, что заводские площади позволяют развернуть сборку новых моделей и что скорее всего эти модели будут американскими.

### Нагнетатель

И кто только сегодня не критикует Hummer H2? И грузен он, и не изящен, и управляется неважно. Особенно забавной критика получается у тех, кто никогда не имел с ним дела или не любит внедорожники в принципе. Человек же понимающий, пожалуй, только усмехнется. Он-то знает, на что на самом деле способен этот монстр. Как, впрочем, и то, на что он не способен...

«Традиция» ставить на Hummer механические нагнетатели сформировалась довольно давно. Пожалуй, с появления первых гражданских версий, которые, кроме

дизеля, оснащались 5,7-литровой V-образной «восьмеркой» от Chevrolet Tahoe. Подобные моторы ставились и на армейские машины, но военных не очень волновали вопросы динамики НММВВ. В отличие от гражданских владельцев, которые в большинстве своем были люди небедные и приобретали Hummer из соображений престижа. А что же это за престиж, если грохоту двухметровой ширины из любого положения легко обгоняет какой-нибудь Cavalier или Civic. Спасати ситуацию мог только наддув. А учитывая американские традиции в этой области - механический компрессор.

Родившийся в Европе, механический нагнетатель прижился за океаном. Именно американские двигатели большого объема и размера хорошо подходят для установки «суперчарджеров», как их там называют. В Европе и Японии в последние десятилетия главенствовал турбонаддув. Это легко объяснить тем, что двигатели в этих странах быстро потеряли вес и литраж. На них нагнетатели установить было сложно исключительно из-за технологических соображений и цены. Хотя именно малолитражные высокофорсированные

моторы нуждаются в выравнивании кривой момента мощности. Силовые агрегаты, распространенные по ту сторону океана, менее требовательны к конструкции наддува, размеру самого устройства и отбираемой на раскрутку мощности.

Так вот, пока слегка разочарованные владельцы «крутых авто» металась в поисках решения, американская тюнинговая индустрия наполняла каталоги соответствующими комплектами деталей. Как правило, такие киты-комплекты включали в себя нагнетатель, впускной коллектор, элементы привода и инструкцию по установке всего этого оборудования. Проспекты обещали сверхскоростные результаты. На деле все оказалось не так просто. Компрессоры, безусловно, добавили Hummer прыти, правда, не так чтобы чересчур. Лучшие образцы давали 30-40-процентный рост мощности и крутящего момента без особого увеличения расхода топлива. Для такой тяжелой машины лишние 60-70 сил, конечно, не выход из положения, но уже кое-что... Однако вслед за первыми слезами радости последовали возгласы недовольства. То у одного Hummer мотор перегреется, то у другого трансмиссия не выработает и половины ресурса. В некоторых случаях владельцы даже снимали компрессоры перед продажей, чтобы не отпугнуть потенциального клиента.

В 1995 году на конвейер, где собирали Hummer H1, перестали поступать бензиновые моторы, остались только дизели. А у тех турбина и так есть. К слову, различия в поведении обычного дизельного и турбодизельного Hummer куда более *Hummer в переднем плане имеет 106-мм безоткатное орудие. Машина лидирует в группе транспортеров установок TOW на параде победы. Сложный рельеф ангольской сельской местности был серьезным препятствием для колесной и гусеничной бронетехники. Тем не менее, Hummer, посланные американцами антиправительственным войскам, заслужили самых высоких отзывов у бойцов UNITA.*





заметны, чем у бензиновых версий с наддутом и атмосферным моторами.

Но обратимся к дню сегодняшнему. Hummer H2 второго поколения, гражданский от рождения, появился в 2002 г. и в базовом варианте оснащался бензиновым двигателем Vortec V8 рабочим объемом 6 литров, заменившим 5,7-литровый мотор. Это сравнительно новый силовой агрегат. На момент данной публикации, явных недостатков в нем пока не выявилось, по крайней мере, о них не сообщалось в прессе. А из положительных моментов следует отметить отличные эластичность и тягу. Мотор придает H2 неплохую динамику, позволяющую «играть первую скрипку» не только в городском потоке, но и на шоссе. По крайней мере на сей раз Hummer может на равных тягаться с теми же Grand Cherokee и Land Cruiser, которые с легкостью уходили от его предшественника.

### В армиях по всему миру

HMMWV служат не только в армии и флоте США, но и в специальных, спасательных и пожарных службах, геологичес-

кой разведке, разнообразных правительственных учреждениях. Эти машины работают в армиях тридцати союзнических стран, а португальская фирма Ugo и швейцарская MOWAG даже наладили серийное производство копий американского внедорожника для нужд вооруженных сил своих стран.

### В армии Израиля

Крупнейшей в Израиле фирмой по производству легких армейских автомобилей является компания Automotive Industries Limited (A.I.L.). Ее основной продукцией являются полноприводные автомобили Storm.

Другой продукцией компании A.I.L. является многоцелевой автомобиль Abir M-462 (4x4). Он оснащен кабиной с брезентовыми верхом и дверями. Грузовая платформа с тентом рассчитана на перевозку 10 человек или груза массой до 1800 кг. Предлагается вариант с цельнометаллической кабиной и кондиционером воздуха. По заказу в люке на крыше или на месте переднего пассажира можно разместить турель с пулеметом. Выпускается также полностью бронированный вариант. В кон-

струкции широко использованы агрегаты от американского армейского автомобиля HMMWV (Hummer), в том числе 6,5-литровый дизель V8 мощностью 160 л.с. Коробка передач - автоматическая 3-ступенчатая. Имеются раздаточная двухступенчатая коробка, передние дисковые тормоза.

Решение о возможной продаже машин данного типа и лицензии на их производство Израилю принято правительственной Комиссией по иностранным военным продажам (Foreign Military Sales - FMS) и Комиссией промышленных договоров о прямых коммерческих продажах (Direct Commercial Sales - DCS). Но закон о Контроле экспорта вооружений требует, чтобы продажи военного оборудования или лицензий за рубеж объемом 14 миллионов долларов и более требовали отдельного утверждения в конгрессе. Из-за этого первая поставка HMMWVs в 1995 г. (вместе с 42 единицами Loral Vought MLRS, 305 пусковыми ракетными установками, 28 единицами M-577 командными APCs и некоторыми другими видами вооружений), чья суммарная цена была ниже этого порога. Потому эти поставки прошли без обсуждения в конгрессе. Таким образом первые 31 машины HMMWV поступили на вооружение в израильскую армию в 1995 г. С этого момента в армии Израиля они начали постепенно заменять джипы M151, в местных условиях началось производство патрульных автомобилей. Не удивительно, что новые автомобили в первую очередь поступали в отборные израильские спецподразделения, однако с 1996 г. «хаммеры» стали поступать и в обычные армейские подразделения. Знакомство с HMMWV израильские солдаты начинали в специальной школе пехотных войск BISALCH. В основном здесь изучались вопросы тактического применения машины, тогда как вопросам экстремального вождения машины, в том числе и по бездорожью, изучались в пока большинство специальных сил узнает, как использовать это в Intelligence and Reconnaissance School (Разведывательная школа MOS). Израильская армия использует три основных варианта HMMWV:

1. Невооруженная машина с открытой платформой, которая используется подразделениями Range Reconnaissance Patrol (LRRP) - «дальний разведывательный патруль»;



Сверху - Хаммер, показанный на этом снимке, вооружен советским зенитным вооружением. Множество таких импровизированных модификаций было сделано силами UNITA в полевых условиях. Снизу - изрядно изношенные «хаммеры» XVIII десантного корпуса ожидают отправки на родину в форт Брэг (Fort Bragg). По возвращению в Америку машины будут отремонтированы и полностью перекрашены.





2. Легкий транспортер оружия ATGM — эта версия может быть оборудована легким пулеметом и гранатометом Mk19, или другим оружием в соответствии с потребностями и обстановкой;

3. Полностью закрытая бронированная версия машины, используемая для того, чтобы патрулировать границы Израиля, Ливана, Сирии и «горячих точек» на оккупированных территориях.

Полностью закрытая версия оборудована двумя LMGs, и приемно-передающей станцией, устройством радиоэлектронных помех, разработанное, чтобы предотвращать возможность подрыва террористами радиоуправляемых мин.

Специальный вариант, известный как Avenger («Мститель»), — автомобиль с зенитной ракетной установкой Stinger, использовался в очень небольших количествах в YANMAM 7298 — специальное зенитное подразделение израильских воздушно-десантных сил (IAF) быстрого развертывания.

### «Кобра»

Еще одна зарубежная бронемашина, полученная с использованием узлов HMMWV.

В 1996 г. турецкая фирма «Autocar» построила восемь опытных легких броневых автомобилей «Cobra» в двух вариантах: бронетранспортера для перевозки 11 человек и легкой разведывательной машины. Их серийное производство для нужд турецкой армии началось в 1998 г. Интерес к турецкой бронемашине проявил ряд стран Юго-Восточной Азии первым импортером «Кобры» стали Филиппины.

«Кобра» выполнена на базе американского автомобиля HMMWV. Стальной корпус броневых автомобилей разработан заново, он обеспечивает защиту экипажа от попаданий обычных пуль калибра 7,62 мм; предусмотрена установка дополнительных бронелистов, способных «держат» и бро-

небойные пули того же калибра. В передней части корпуса установлены дизельный двигатель водяного охлаждения General Motors V-8 мощностью 190 л.с. и автоматическая четырехскоростная коробка передач. Подвеска колес независимая, все колеса ведущие, передние — управляемые, в контур управления включен гидроусилитель. Бронетранспортер рассчитан на перевозку 11 человек, включая командира и водителя, и вооружен дистанционно управляемым 12,7-мм пулеметом M2, установленным на крыше корпуса. Углы вертикального обстрела пулемета  $\pm 180^\circ$  в горизонтальной и от  $-20^\circ$  до  $70^\circ$  в вертикальной плоскости. Боезапас — 3300 патронов.

Экипаж бронированной разведывательной машины состоит из девяти человек; БРМ является амфибией, передвижение на плаву осуществляется с помощью двух гребных винтов в кольцевых каналах, установленных в задней части корпуса снизу. Две опытные БРМ вооружены 12,7-мм пулеметами, установленными в одностенных вращающихся башнях, две другие — 25-мм автоматическими пушками, установленными в такие же башни. Фирма «Отокар» выпускает на базе броневых автомобилей «Кобра» машину, вооруженную ПТУР «Тоу», санитарно-эвакуационную и командно-штабную машины.

### Типа пробег?...

Ну а теперь перенесемся из стран дальнего зарубежья на просторы России. Долгое время «хаммер» не поступал в свободную продажу. Но рано или поздно даже такие необычные автомобили должны были попасть и на территорию бывшего СССР. В августе 1998 года прошло некое мероприятие с участием автомобилей Hummer. Сами организаторы называли его по-разному: «Хаммер-рейд Восток-Запад», «Шоу-ралли-рейд», «Открытый ежегодный

ралли-рейд с Востока на Запад» и т.д. Идея рейда состояла в том, чтобы на внедорожниках проехать от Байкала до Москвы с шоу-остановками в Иркутске, Красноярске, Новосибирске, Омске, Кургане, Челябинске, Уфе, Набережных Челнах, Казани, Нижнем Новгороде и, конечно же, в Москве. Из Москвы до Иркутска автомобили участников доставлялись транспортным самолетом (альтернативный вариант — по железной дороге).

Для участия в пробеге приглашались владельцы не только супервнедорожников Hummer (в Москве на тот момент их насчитывалось всего 9), но и любых других автомобилей повышенной проходимости. Главное условие для участия — внесение оргвзноса. Так называемый «полный пакет» (топливо, питание, проживание, медобслуживание, экипировка, билеты на концерты и т.д.) для экипажа из двух человек обходился в 9960 долларов США. Экипаж из трех человек должен был заплатить \$12490, а из четырех — \$15020. Существовали еще и «сокращенные пакеты»: суммы, соответственно, составляли 7360, 9590 и 1182 доллара...

### Впервые за границей

27 августа 2003 года российское ЗАО «Автодор» подписало с корпорацией «General Motors» соглашение об организации производства внедорожников Hummer H2 на производственных мощностях в Калининградской области.

24 июня 2004 г. в Калининграде состоялось официальное открытие производства компании «Автотор» по сборке Hummer H2 из машинокомплектов, поставляемых из Америки. Инвестиции в организацию производства составили 80 миллионов долларов.

Калининград стал первым городом за пределами США, где собирается Hummer (если не считать Израиль и Турцию, но в Израиле «хаммер» выпускают из своих деталей по лицензии, а в Турцию поставляются не «хаммеры» в целом, а лишь детали, необходимые для производства бронетранспортеров Autocar Cobra). До конца 2004 года сначала планировалось выпустить 450 машин, предназначенных исключительно для российского рынка, в дальнейшем остановились на цифре «около двухсот». Продажи будут осуществляться пятью новыми дилерами «General Motors» в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге.

В базовой комплектации автомобиль стоил 86000-86500\$. Версия Adventure, предназначенная для любителей прокатиться по бездорожью, поступала в продажу за 91800, а топовая Luxury обходилась покупателю в 94090 долларов. В Европе машины в тех же комплектациях стоили от 90 до 110 тыс. долларов. Все версии оснащаются 6-литровым 8-цилиндровым V-образным двигателем мощностью 321 л.с. и четырехступенчатой автоматической коробкой передач.



Сборочная линия Hummer H2 в Калининграде.



| Модель<br>модификация           | Daimler-Benz<br>250 GD    | Land Rover Truck<br>Utility Medium HS | YA3-31514                 | HMMWV M998                       |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Фирма-изготовитель              | Daimler-Benz AG           | Land Rover Ltd                        | АО YA3                    | AM General                       |
| <u>Двигатель</u>                |                           |                                       |                           |                                  |
| Тип                             | дизельный                 | дизельный                             | карбюраторный             | дизельный                        |
| Расположение                    | переднее                  | переднее                              | переднее                  | в базе                           |
| Рабочий объем, см <sup>3</sup>  | 2487                      | 2485                                  | 2445                      | 6500                             |
| Число/расположение цилиндров    | 4 / рядно                 | 4 / рядно                             | 4 / рядно                 | 8 / V-образно                    |
| Степень сжатия                  | 22:1                      | 21:1                                  | 7,2:1                     | 21,3:1                           |
| Мощность, л.с. при об/мин       | 92 при 4800               | 68 при 4000                           | 78 при 4000               | 160 при 3400                     |
| Момент, Нм при об/мин           | 150 при 3100              | 158 при 1800                          | 164,8 при 2800            | 393 при 1700                     |
| Напряжение бортовой сети, В     | 24                        | 24                                    | 12                        | 24                               |
| <u>Трансмиссия</u>              |                           |                                       |                           |                                  |
| Привод                          | задний                    | полный                                | задний                    | передний                         |
| полный привод                   | подключаемый              | постоянный                            | подключаемый              | переключаемый                    |
| Коробка передач                 | механическая              | механическая                          | механическая              | механическая                     |
| Количество передач              | 5                         | 5                                     | 4                         | 4                                |
| Раздаточная коробка             | механическая              | механическая                          | механическая              | механическая                     |
| Число ступеней в раздатке       | 2                         | 2                                     | 2                         | 2                                |
| Передаточное число норм./пониж. | 1 / 2,14                  | 1 / 3,32                              | 1 / 1,94                  | 1 / 2,72                         |
| <u>Подвеска</u>                 |                           |                                       |                           |                                  |
| Передняя                        | пружинная,<br>тяга Панара | пружинная,<br>тяга Панара             | пружинная,<br>тяга Панара | независимая,<br>цилиндр. пружины |
| Задняя                          | пружинная                 | пружинная                             | рессорная                 | независимая                      |
| <u>Рулевое управление</u>       |                           |                                       |                           |                                  |
| Тип                             | шестерня-рейка            | шестерня-рейка                        | шестерня-рейка            | шестерня-рейка                   |
| Гидроусилитель                  | есть                      | есть                                  |                           | есть                             |
| Мин. диаметр разворота, м       | 13,2                      | 12,8                                  | 11,4                      | 15,2                             |
| <u>Габариты</u>                 |                           |                                       |                           |                                  |
| Длина, мм                       | 4320                      | 4438                                  | 4025                      | 4840                             |
| Ширина, мм                      | 2010                      | 1790                                  | 1785                      | 2180                             |
| Высота, мм                      | 1877                      | 2060                                  | 2020                      | 1830                             |
| Колесная база, мм               | 2400                      | 2794                                  | 2380                      | 3300                             |
| Колея передняя/задняя, мм       | 1425 / 1425               | 1486 / 1486                           | 1445 / 1445               | 1820 / 1820                      |
| Клиренс, передний мост/задний   | 218 / 211                 | 228 / 228                             | 220 / 220                 | 390 / 390                        |
| Размер шин                      | 225/75 R16                | 7,50 R16                              | 225/75 R16                | 37×12,5 R16.5LT                  |
| <u>Грузоподъемность, масса</u>  |                           |                                       |                           |                                  |
| Масса полная, кг                | 2700                      | 3050                                  | 2700                      | 4672                             |
| Нагрузка на передний мост, кг   | 1200                      | 1300                                  | .                         | 2041                             |
| Нагрузка на задний мост, кг     | 1500                      | 1750                                  | .                         | 2631                             |
| Масса буксируемого прицепа, кг  | 2800                      | 2800                                  | 2800                      | 1905                             |
| Масса прицепа без тормозов, кг  | 750                       | 750                                   | 750                       | .                                |
| Количество мест, максимально    | 11                        | 11                                    | 7                         | 10                               |
| Объем топливного бака, л        | 96                        | 79,5                                  | 2×39                      | 94                               |
| Максимальная скорость, км/ч     | 123                       | 120                                   | 110                       | 113                              |
| <u>Проездимость</u>             |                           |                                       |                           |                                  |
| Углы въезда/съезда, °           | 39 / 34                   | 50 / 34,5                             | 48 / 37                   | 63 / 33                          |
| Преодолеваемый склон, %         | 80                        | 88                                    | 60                        | 60                               |

В дальнейшем уровень производства будет расти и составит, как минимум, 350 автомобилей в год — именно такое количество принято минимальным в соглашении, заключенном между GM и «Автотором» на три года (максимальная мощность производства составляет 500 машин в год). По истечении этого времени соглашение будет автоматически продлено на тот же срок, если от одной из сторон не поступит заявления о «разводе». Согласно договору, известить партнера о своих намерениях необходимо не позднее, чем за полгода до расторжения соглашения.

Представители «Автотора» заявили, что автомобили полностью адаптированы к нашим условиям эксплуатации. Но главное, удалось преодолеть и весьма важную

юридическую проблему: по российским законам для управления Hummer требуется водительская категория С. Автомобили же, собранные в Калининграде, могут управляться лицами с правами категории В. Добиться этого, по словам представителей GM, удалось за счет значительного снижения веса автомобиля.

Присутствовавший на церемонии открытия вице-президент «GM Europe» Джонатан Браунинг заявил, что выпуск Hummer — первый шаг в сотрудничестве его компании с «Автотором». О том, какими будут последующие шаги, он предпочел умолчать, но из неофициальных источников известно, что в Калининграде до конца года собираются начать сборку еще двух моделей — Tahoe и Blazer.

### «Бархан»

Долгое время Hummer на территории стран СНГ можно было увидеть только на фотографиях или по телевидению. Потому вполне естественно, что у местных конструкторов появилось желание создать собственный «хаммер». Так появился «Бархан».

По идее «Бархан» должен был заполнить нишу между легкими внедорожниками и среднетоннажными грузовиками и стать соперником немецкому Unimog, французскому Panhard, швейцарскому MOWAG и, конечно же, «хаммеру». То есть, нужно было транспортное средство с вместимостью до 12 человек (пассажирский вариант) или 7 человек и 700 кг груза (грузопассажирский) с возможностью одновременной буксировки прицепа массой до 1,5 т.





Три «почти хаммера», не имеющие отношения к базовой модели. Сверху вниз: киргизский «Бархан», российский ГАЗ-2975 «Тигр» и японский Toyota Mega Cruiser.

Создатели «Бархана» — автомастерская «Retro-Style» из Кыргызстана. За 10 лет до этого из ворот мастерской выпущено несколько тщательно отреставрированных или вновь созданных эксклюзивных авто.

Конечно, «Retro-Style» не располагает производственными ресурсами для орга-

низации даже мелкосерийного производства подобной машины, но сделать полноценный ходовой образец вполне в состоянии. Чем, собственно, она и занималась в 2000-2002 годах...

За основу «Бархана» взяты узлы и агрегаты ГАЗ-66. Этим решалась проблема

ремонтпригодности и обеспечения запасными частями даже в самом захолустном уголке СНГ. При изготовлении кузова использовались панели кабины того же ГАЗ-66. Модульная конструкция кузова позволяет варьировать его версии в зависимости от назначения. Машина полностью повторяет агрессивный стиль «хаммера». Доступ к двигателю и узлам передней подвески удобен благодаря скопированным у американского прародителя интегрированным капота, крыльев и облицовки радиатора, поворачивающихся на петлях от кабины все того же ГАЗ-66.

В процессе проектирования и переделки салона кузов подняли относительно рамы на 5 см. В результате получился ровный пол. В зависимости от назначения вариант салона может существенно отличаться от базового. Конструкция пола кабины с утопленными в него крепежными гнездами сидений такова, что достаточно убрать скамьи, и салон трансформируется из пассажирского в грузовой.

Доступ в основной салон «Бархана» возможен через 4 боковые двери, еще одна задняя дверь ведет в багажное отделение. Большой люк в крыше предназначен для аварийного выхода или стрелка. Описанный в печати образец имел «центральный» замок и электростеклоподъемники (в стандартных дверях ГАЗ-66), стереоустановку и охранную сигнализацию.

«Бархан» разрабатывался сразу в нескольких модификациях: грузопассажирская, исполнение «люкс», инкассаторский броневедомитель и патрульная машина. Обязательным условием было проектирование специальной модификации для служб спасения и скорой помощи. Разработан вариант и для военных. Армейская машина имеет заднюю грузопассажирскую площадку с откидными сиденьями, накрываемую тентом. Как и «хаммер», она может оборудоваться лебедкой и системой подкачки колес.

Ходовая часть и рама ГАЗ-66 остались неизменными, небольшим переделкам подверглась лишь передняя ненагруженная часть рамы. Подгонка двух кабин от ГАЗ-66, составленных друг к другу задними стенками, прошла без особых проблем. После подгонки по раме проложили трубопроводы питания, тормозов, выпускной системы. После чего следовала повторная разборка машины для устранения обнаруженных недостатков и окончательной окраски кузова.

Из положительных качеств конструкции можно отметить высокую прочность кузова, спокойно переносящего скручивание рамы при диагонально «вывешенных» колесах.

Согласно опубликованным в прессе данным, общие ощущения водителя «Бархана» — будто ты передвигаешься на очень высоких и широких «Жигулях» первой модели. При посадке в отличие от предка, водителю «Бархана» не обязательно обладать акробатическими способностями для



посадки за руль. Хотя высота дверей осталась такой же, как и на ГАЗ-66. Кабина, лишенная огромного моторного отсека, достаточно широка, а ровный пол позволяет свободно перемещаться по кабине даже во время движения.

«Бархан» создавался как утилитарный транспортер, но с «люксовым» шестиместным салоном и большим багажным отсеком. Задние боковые двери открываются навстречу движению. Это обстоятельство полезно на охоте, когда при наличии специального фиксатора двери, возможна стрельба по ходу движения. Размеры салона получились внушительными: длина/ширина/высота — 3100/2020/1230 мм.

У ГАЗ-66 заимствованы V-образный 125-сильный двигатель, 6-ступенчатая КПП и 2-ступенчатая раздаточная коробка. Заявленная максимальная скорость 95 км/ч. Но вдали от асфальтовых магистралей этой скорости для «Бархана» вполне достаточно.

### Tayota Mega Cruiser

Полноприводной, полноуправляемый, оснащенный блокировками всех трех дифференциалов и системой централизованной подкачки давления в огромных шинах, с четырёхлитровым четырёхцилиндровым дизелем под откидывающимся вперед капотом, Mega Cruiser разрабатывался для нужд армии и японской береговой охраны. (Магнитола, вмонтированная сбоку во вздымающийся между передними сиденьями кожух трансмиссии, в его спартанском салоне выглядит так же неуместно, как игровая компьютерная приставка на танке).

За рулем на удивление тесно — посередине возвышается кожух трансмиссии, под которым упрятана трехступенчатая автоматическая коробка передач, а передние кресла отсеснены к дверям. 155-сильный шестнадцатиклапанный турбодизель, позаимствованный с грузовика, на удивление нешумный.

Водителя Mega Cruiser ожидают неприятные ощущения. Например, чем больше поворачиваешь руль, тем «острее» он становится — начинают подруливать задние колеса, и машина с легкостью вписывается в немислимо крутые повороты.

У машины очень интересная ходовая часть. Подвеска очень мягкая, независимая — каждое колесо подвешено на двух поперечных рычагах, в качестве упругих элементов использованы продольные торсионы, а для того, чтобы увеличить дорожный просвет, в ступицах смонтированы колесные редукторы. Увеличение неподрессоренных масс из-за появления редукторов компенсируется тем, что дисковые тормозные механизмы вынесены к межколесным дифференциалам. Поэтому проходимость у Mega Cruiser просто фантастическая.

В Европе японская фирма Mega Cruiser не продает. Ссылки на высокую стоимость машины и на нерентабельность разработки версии с левым рулем явно несостоя-

тельны. В 1999 году Mega Cruiser стоил в Японии более \$70000, но за три года собрано всего 120 машин! При массовом выпуске стоимость должна была бы упасть...

На деле японцы считают Mega Cruiser стратегическим товаром. Они боятся использования своего внедорожника в военных целях... в российской армии. И без мнения правительства здесь не обошлось.

### Лимузин

Дизайнер — это художник-конструктор, применяющий различные технические решения для улучшения эстетического вида изделий. Но иногда и художников подводит чувство меры.

И пример тому американская фирма «Three-D-Custom» специализируется на постройке роскошных лимузинов. И если появление растянутого лимузина на базе пикапов «Форда» как-то объяснимо, то появление в 1999 году лимузина на основе Hummer выглядит довольно нелепо. У машины вдвое увеличили длину. Салон армейского вездехода утратил былой аскетизм и обзавелся шикарным интерьером, обтянутым дорогой кожей и сверкающий полированным деревом. Работа стоит от \$57.000, плюс базовая машина 100-120 тыс. долларов.

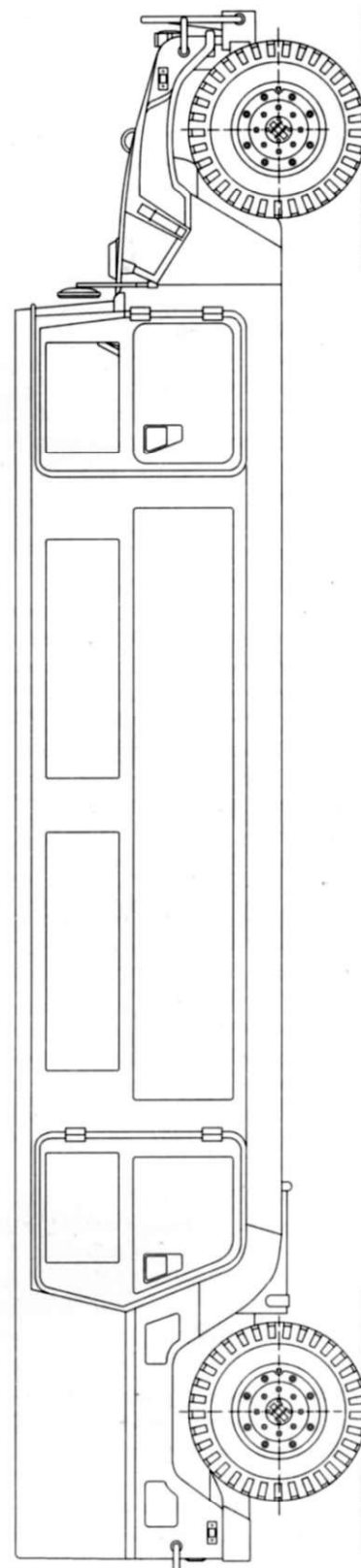
В качестве альтернативы приведем пример информацию, пришедшую из Германии. Немецкая тюнинговая компания «Geiger Performance» представила собственную версию американского внедорожника Hummer H2, прошедшую глубокую доводку двигателя, экстерьера и получившую новую отделку салона.

Мощность базового 316-сильного восьмицилиндрового двигателя была доведена до 598 л.с. благодаря доработке самого двигателя, а также благодаря установке механического нагнетателя. Помимо высокой мощности, новый мотор может похвастаться еще и максимальным крутящим моментом, который достигает 780 Нм.

С нуля до 100 км/ч этот огромный автомобиль теперь разгоняется всего за 8,2 секунды, а с нуля до 50 км/ч — за 2,7 секунды. Максимальная скорость доработанного Hummer H2 составляет 225 км/ч. Помимо двигателя, доработке подверглась также подвеска автомобиля, получившая спортивные амортизаторы и пружины, а также появились более мощные тормозные механизмы.

Во внешности новинки привлекают внимание огромные, 26 дюймовые колесные диски, ширина которых составляет 10 дюймов. Комплекуются эти диски покрышками размерности 305/30. Кроме того, Hummer H2 от «Geiger Performance» получил также ряд хромированных деталей в отделке кузова, включая стильные хромированные подножки. Завершает облик автомобиля стильная оранжевая окраска (цвет Orange Pearl).

По традиции, владельцы Hummer H2 могут заказать как отдельные доработки, так и полный пакет, включающий в себя



модернизацию двигателя, отделку кузова и салона и так далее. Ну а самые нетерпеливые могут купить у «Geiger Performance» готовый автомобиль, который обойдется в 114092 евро, из которых 69500 евро уйдет на покупку нового стандартного Hummer H2 с люксовым пакетом опций.

### Заключение

Итак. Наш рассказ о «хаммере» подходит к концу. Говорят, что когда во время совместных миротворческих миссий ря-



дом с Hummer останавливается наш УАЗик, то создается впечатление, что это машины из двух разных времен.

Слишком давно не воевали американцы на своей территории. А опыт ведения боевых действий на заоканских плацдармах сводит военную доктрину Пентагона к тактике времен Мексиканской войны - тактике быстрых кавалерийских наскоков. Небольшие послевоенные модификации Willys MB для таких действий слишком малы. Тяжелый «бортовой» грузовик с тентом или гусеничный бронетранспортер типа M103A1 слишком тихоходны. Отсюда и проистекает феномен Hum-vee - единая платформа, на базе которой можно создавать великое множество модификаций. Ни Mercedes, ни Land Rover, ни тем более наш УАЗ такими возможностями не располагают.

Именно поэтому специалисты в области военной колесной техники считают одноклассниками Hum-vee машины, которые могут немного больше, чем обычные джипы. Это немецкий UNIMOG, швейцарский MOWAG, французский Panhard.

Европейцы пока не спешат исключать из своих армейских автопарков более легкие военные автомобили. И, к слову, более дешевыми: задумайтесь, сколько УАЗиков можно купить в армию, если выделено денег ровно на 10 Hummer-ов? В конце Второй мировой войны в Германии срок жизни машины на фронте составлял едва больше месяца. Если так, то арифметика с ценами выглядит для Hummer удручающей.

К слову, и на базе европейских внедорожников и производятся полноприводные монстры, призванные выполнять спецоперации вдали от исторической родины. Например, Special Operation Vehicle, так называемая «розовая пантера», созданная на базе Land Rover 130 и используемая SAS (Special Air Service) преимущественно на Ближнем Востоке. Впрочем, «пантер» значительно меньше «хаммеров».

Но это все лирика - суровая практика состоит в том, что на дорогах последних военных конфликтов, того же Косово, армии практически всего мира передвигаются только на четырех автомобилях - Hummer, Mercedes G-Klasse, Land Rover Defender и нашем УАЗе. И в своей гражданской версии они доступны любому покупателю - были бы деньги. Молва гласит, что автомобиль, изначально разработанный для нужд армии - а так оно и было с Mercedes G-Klasse, Land Rover Defender, УАЗ и Hummer, - по определению более надежный. Утверждение спорное, но удивительно живучее.

*Фото сверху — во время операции «Буря в пустыне» многие говорили, что ни одна машина не сравнится по проходимости с верблюдом. «Хаммер» на практике опроверг это утверждение. Вопреки прогнозам, машина показала себя исключительно надежной и по проходимости не уступала верблюдам.*

*Фото в центре — окрашенный в песочный цвет Avenger из состава 1-го кавалерийского полка выгружен в порту Саудовской Аравии в период наращивания американских сил в 1990 г. Американцы использовали все варианты «хаммеров», но из-за слабости ВВС Ирака именно Avenger оказался востребованной машиной — сбивать было просто некогда. Фото снизу — модификация OPFOR (Opposing Forces) HMMWV имеет фальшивое ветровое стекло и удлиненную крышу. Все это для того, чтобы на учениях имитировать силуэт советского БРДМ-2. Дополнительные детали выполнены из дерева, стеклопластика и фиброгласа. Машины OPFOR хранятся в национальном учебном центре National Training Center, Fort Irwin, California.*





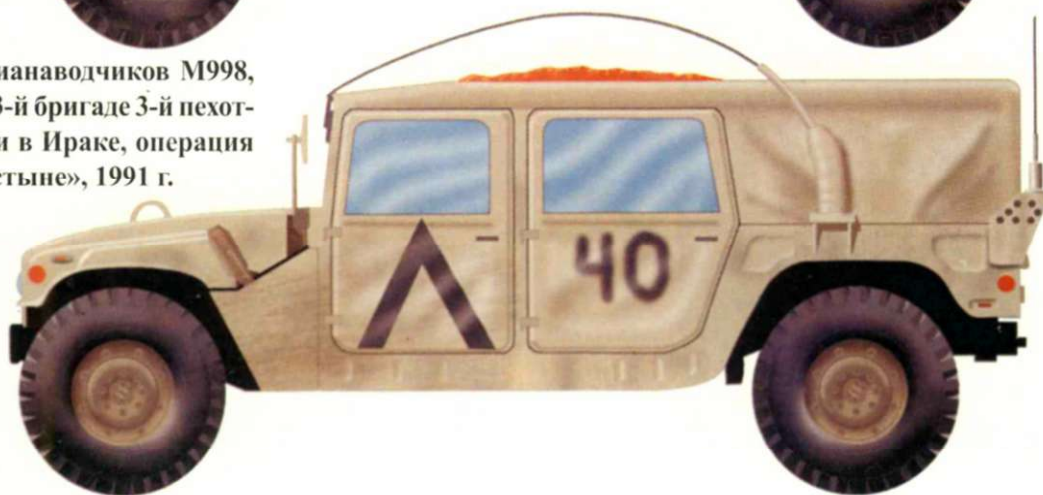
М1043 из 1-го танкового батальона Корпуса морской пехоты, Калифорния, февраль 1989 г.



М1025 из 503-й роты военной полиции 3-й танковой дивизии, Германия, 1989 г.



Машина авианаводчиков М998, приданная 3-й бригаде 3-й пехотной дивизии в Ираке, операция «Буря в Пустыне», 1991 г.



М1025, переделанный в имитацию БРДМ-2, тренировочный центр Форт Ирвинг, Калифорния.







М1025 из 838-й роты военной полиции национальной гвардии шт. Огайо на фоне горящей нефти в Кувейте, операция «Буря в Пустыне», февраль 1991 г.



М966 из 9-й пехотной дивизии США во время учений Тим Спирит 88, Южная Корея, 1988 г.



М1038 из 3-го бронекавалерийского полка во время учений, Форт Ирвинг, Калифорния.