

существующий парк АТ характеризуется большой разномарочностью; средний срок эксплуатации АТ 20 лет, техника часто выходит из строя; имеющиеся образцы ВАТ по ряду показателей технического уровня, в том числе по топливной экономичности, эргономическим, экологическим показателям находятся ниже показателей современной техники.

В Республике Беларусь есть два огромных предприятия по производству автомобилей: РУП «МАЗ» и РУП «МЗКТ». На данных предприятиях производят образцы техники для вооруженных сил. Использование военной техники отечественного производства позволит обеспечить экономическую поддержку самих предприятий, а также повысить конкурентоспособность автомобильной промышленности республики.

Укомплектование отечественной техникой позволит:

- сократить типаж ВАТ, в результате этого значительно уменьшатся расходы на производство и содержание ВВТ (ТО и ремонт) в войсках;
- уменьшить затраты на подготовку необходимых специалистов для эксплуатации и ремонта АТ;
- минимизировать зависимость производства и поставки АТ в Вооруженные Силы Республики Беларусь от зарубежных производителей;
- расширить возможности использования техники двойного назначения, позволяющей выполнять широкий спектр работ в народном хозяйстве и при необходимости в Вооруженных Силах.

Анализ показывает, что технические характеристики автомобиля МАЗ-6317 не уступают характеристикам автомобиля Урал-4320 и Краз-255(260).

Седелный тягач МАЗ-537 можно заменить автомобилем, произведенным на базе автомобиля МЗКТ, а именно шасси седельного тягача МЗКТ-7415.

Обзор конструкций мотовездеходов, применяемых в вооруженных силах зарубежных стран

Дубновицкий С.В., Гирич Д.Н.

Научный руководитель Божко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Мотовездеход – легкое транспортное средство, похожее на мотоцикл, но имеющее более 2 колёс. Согласно стандарту ANSI, мотовездеход должен иметь следующие признаки: шины, рассчитанные на низкое давление, водитель сидит верхом на сиденье, руль велосипедного типа, быть одноместным или двухместным.

Большинство мотовездеходов имеют 4 колеса, такие мотовездеходы называются квадроциклами. Некоторые мотовездеходы имеют 3 колеса (трициклы), есть также специализированные мотовездеходы с 6 или 8 колёсами.

Первая попытка создания мотовездехода принадлежит компании Honda. В 1970 г. компания выпустила трехколесную модель US90, объединяющую в себе лучшие качества автомобиля и мотоцикла, но у этого мотовездехода не было подвески. Это был небольшой аппарат с 4-ступенчатой коробкой передач и двигателем в 90 см³. При этом он ездил на шинах низкого давления и за счет очень малого удельного давления на



Первый мотовездеход фирмы Honda

поверхность мог даже плавать, но уже спустя несколько лет шины на первой модели пришлось заменить, т.к. они прокалывались. Колеса остались широкопрофильными, но стали более прочными, и, соответственно, тяжелыми. Самые первые «дутые» шины обеспечивали аппарату и мягкость хода, обеспечивая роль подвески, поэтому в механической подвеске первые трициклы не нуждались.

Основной отличительной чертой данного средства были большие колеса с мощными грунтозацепами.

На Западе он породил целое семейство маленьких мотоциклообразных вездеходов – там их называют all terrain vehicles (ATV), то есть всесудорожным транспортом. Самый удачный русскоязычный аналог этого термина – «мотовездеходы».

С 1982 г. мотовездеходы стали проектироваться для придания большей устойчивости исключительно на 4-колесном ходу с низким давлением в шинах и мотоциклетным рулем. В начале XXI века была удлинена база квадроцикла, что позволило добавить еще одно посадочное место (конфигурация Side-By-Side). Это уже был не гибрид мотоцикла с автомобилем, а объединение мотоцикла, трактора и снегохода (от снегохода квадроциклы унаследовали вариаторную трансмиссию).

В настоящее время характерной чертой последних моделей ATV является рост их мощности. Изначально ATV выпускались с одноцилиндровым двигателем объемом 250–300 см³ мощностью 16–22 л.с. Сегодня производители делают квадроциклы мощностью до 100 л.с.

Мотовездеходы являются эффективным средством сил специальных операций вооруженных сил зарубежных стран. Эти маленькие 4 или 6-колесные транспортные средства имеют отличную мобильность по пересеченной местности, в пустыне и горной местности. Они практически не имеют защиты водителя, но их небольшие размеры, скорость и маневренность делают их идеальными для использования в специальных операциях.

ATV не так заметен в складках местности, как полноразмерный HMMWV или другие крупные автомобили.

Армейские мотовездеходы получили широкое применение в ходе различных военных операций, таких как «Буря в пустыне», в войне в Афганистане. Благодаря повышенной проходимости, они были незаменимы в неблагоприятных климатических условиях. Мотовездеходы используются в ходе разведывательных операций, патрулировании границ и территорий, доставке раненых с поля боя, перевозке грузов, оружия, боеприпасов, провианта. Гусеничные мотовездеходы являются самым эффективным средством передвижения в пустынях. ATV призваны обеспечить мобильность войск. Некоторые их конструкции проектируют так, чтобы их можно было легко перевозить самолетами, вертолетами. Отсутствие необходимости разборки при транспортировке обеспечивает немедленное развертывание полностью оборудованного транспортного средства после приземления, благодаря чему мотовездеходы могут оперативно выполнять поставленные задачи.



Yamaha Grizzly 450 (Япония)



Polaris MVRS 800 (США)

Низкий центр тяжести препятствует опрокидыванию ATV. Малый радиуса поворота дает возможность использовать мотовездеходы в городских условиях. Высокий дорожный просвет обеспечивает проходимость по каменистым участкам местности.

Конструкция патрульных и разведывательных мотовездеходов позволяет устанавливать на раме различное оружие: пулеметы, гранатометы, ракетные установки и др.

Конструкция ATV

Двигатель на большинстве мотовездеходов – четырехтактный. В военных моделях применяется жидкостная система охлаждения. Наряду с мощностью двигателя, важной характеристикой является также величина крутящего момента, т.е. сила, с которой двигатель стремится провернуть ведущие колеса. Большинство двигателей ATV рассчитаны на бензин или JP8 (стандартное военное топливо), однако на военных мотовездеходах применяют и дизельное топливо.

Военные мотовездеходы оснащаются автоматическим бесступенчатым клиноременным вариатором, который позволяет изменять передаточное отношение между двигателем и ходовыми элементами не дискретно, как в вездеходах с механической трансмиссией, а плавно, за счет постепенного перемещения вариаторного ремня между двумя дисками ведущего шкива и двумя дисками ведомого. Трансмиссия имеет функции пониженной и повышенной передачи, а также реверс и стояночную функцию.

ATV могут иметь одну или две ведущих оси (исключение составляют вездеходы POLARIS BIG BOSS и MAGNUM, которые имеют три ведущих моста). Заднеприводные ATV обычно отличаются несколько худшей проходимостью, но лучшей управляемостью при езде по дорогам общего пользования, более высокой надежностью и меньшей стоимостью, чем полноприводные модификации. В полноприводных ATV передний привод может быть включен постоянно или иметь возможность отключения с рабочего места водителя. Для повышения проходимости полноприводных мотовездеходов, дифференциал в переднем мосту может блокироваться, как во внедорожных автомобилях, либо вообще отсутствовать. Отсутствие дифференциала положительно сказывается на проходимости ATV, поскольку позволяет избежать пробуксовки в ситуациях, когда одно из колес имеет надежный контакт с почвой, а второе проскальзывает. С другой стороны, отсутствие дифференциала отрицательно влияет на управляемость машины, поэтому скоростная езда на вездеходе с заблокированным или отсутствующим межколесным дифференциалом нежелательна. Привод, чаще всего, осуществляется цепью на заднюю ось, в случае полного привода – карданной передачей.

Передняя подвеска практически во всех вездеходах – независимая, на поперечных рычагах. Независимая подвеска, шины низкого давления улучшают проходимость за счет лучшего контакта колес с поверхностью.

Тормозная система у ATV – гидравлическая, дисковая. У большинства мотовездеходов применяется торможение двигателем на каждом из четырех ведущих колес (EBS), установлена система контроля на спуске (ADC).

Практически все военные ATV оснащены электростартером для запуска двигателя, переключаемыми лампами, излучающими инфракрасный свет для маскировки в ночное время суток, усиленной рамной конструкцией и грузовыми стеллажами, поперечной дуговой защитой радиатора, лебедкой, топливными баками увеличенной емкости, буксирно-сцепным устройством, выхлопными глушителями для снижения звука, иногда устанавливаются GPS-навигаторы.



SAND-X T-ATV (ОАЭ)



PROWLER (США)

В настоящее время разрабатываются и уже выпущены мотовездеходы с дистанционным управлением. Их планируется применять в ряде автономных работ, в том числе и в качестве взрывного устройства.

Мотовездеходы стоят на вооружении у многих стран: США, Великобритании, Польши, Литвы, Чехии, ОАЭ и др.

Техническое обеспечение боевых действий войск

Головчик А.Г., Черенович А.В.

Белорусский государственный университет

Техническое обеспечение батальона (роты) организуется и осуществляется в целях поддержания боевой готовности и боеспособности подразделений путем укомплектования их вооружением и техникой; обеспечения ракетами, боеприпасами всех видов и военно-техническим имуществом; поддержания их в исправном состоянии и в постоянной готовности к боевому применению; восстановления поврежденных (неисправных) вооружения и техники и своевременного возвращения их в строй.

Заместитель командира батальона (роты) по вооружению (старший техник роты) является непосредственным организатором технического обеспечения в батальоне (роте) и несет ответственность за поддержание вооружения и техники в исправном состоянии и в постоянной готовности к боевому применению, правильную их эксплуатацию и своевременное