

УДК 631.3-1/9

Особенности и преимущества тракторомобилей: аналитический анализ конструкции

Фомин Вадим Игоревич

fvi19km207@student.bmstu.ru

Булычев Всеволод Валерьевич

vs.bulychev@yandex.ru

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, Россия

Рассмотрены особенности и требования к конструкции, которые применяются на стадии разработки проекта. Основное внимание уделено анализу актуальности и востребованности тракторомобилей, с целью улучшения под конкретные задачи потребителя. Представлены современные тенденции в области тракторостроения, включая использование умных решений для повышения эффективности и экологичности машин. Показаны главные преимущества и недостатки, и их влияние на работу, безопасности и адаптивности.

Ключевые слова: особенность конструкции, требования, преимущества и недостатки, инновация тракторомобиля

Тракторомобили — это гибридные транспортные средства, сочетающие в себе особенности трактора и автомобиля. Они находят применение в разных сферах деятельности, таких, где требуется повышенная проходимость и универсальность [1].

В сфере сельского хозяйства применяются для обработки почвы, посева, уборки урожая, транспортировки грузов и других задач. Благодаря своей многофункциональности и возможности быстро менять навесное оборудование, они становятся незаменимыми помощниками фермеров.

В сфере промышленности используются для перевозки грузов, выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также для других промышленных задач. Их мощность и проходимость позволяют справляться с тяжелыми нагрузками и работать в сложных условиях.

Коммунальным службам помогают убирать улицы, вывозить мусор, расчищать снег и выполнять другие коммунальные задачи. Они оснащены различным навесным оборудованием, которое позволяет им эффективно выполнять свою работу.

В строительстве используются для транспортировки материалов, оборудования и рабочих на строительные площадки. Их проходимость и грузоподъемность делают их незаменимыми в этой отрасли.

В частных хозяйствах могут использоваться для различных целей, таких как обработка земли, перевозка грузов, уборка территории и т. д. Они помогают владельцам хозяйств выполнять различные задачи и повышать эффективность работы [2].

Требования к конструкции тракторомобиля включают:

- должны быть легкими и компактными, чтобы легко передвигаться по узким дорогам и работать на небольших участках земли;
- должны быть способны выполнять различные задачи, такие как пахота, уборка урожая, перевозка грузов;
- тракторомобили должны потреблять меньше топлива и быть экономически выгодными в использовании. Конструкция должна обеспечивать безопасность оператора и пассажиров, а также комфорт во время работы;
- тракторомобили являются эффективным и универсальным решением для выполнения различных задач в сельском хозяйстве и других отраслях, где требуется компактная и многофункциональная техника.

Особенности конструкции тракторомобилей [3]. Такие машины имеют универсальную конструкцию, которая позволяет им выполнять различные задачи. Это достигается за счет модульной системы, которая позволяет быстро менять навесное оборудование, например ковши, вилы, прицепы и т. д. Оборудуются полным приводом и большими колесами, что обеспечивает им хорошую проходимость на различных типах местности. Это делает их идеальными для использования в условиях бездорожья или на сельскохозяйственных угодьях. Обычно оснащены мощными двигателями, которые позволяют им справляться с тяжелыми нагрузками. Это особенно важно при работе с грузами или при использовании навесного оборудования. Несмотря на то, что тракторомобили предназначены для работы в сложных условиях, они также могут быть оборудованы комфортабельными кабинами с кондиционером, звукоизоляцией и другими удобствами для водителя. Тракторомобили соответствуют определенным стандартам безопасности, особенно если они используются на дорогах общего пользования. Они должны иметь соответствующие фары, стоп-сигналы и другие световые приборы, а также системы безопасности, такие как ABS (антиблокировочная система) и ESP (система курсовой устойчивости). Тракторомобили могут быть снабжены экономичными двигателями, с различным типом топлива, например биотопливо и природный газ, что снижает расходы на топливо. Конструкция тракторомобиля должна быть надежной и долговечной, чтобы выдерживать интенсивную эксплуатацию в тяжелых условиях. Для этого используются качественные материалы и компоненты, а также проводятся регулярные проверки и техническое обслуживание. Могут быть адаптированы под конкретные потребности пользователя. Например, можно установить дополнительные гидравлические системы для управления навесным оборудованием или добавить системы автоматического управления для повышения эффективности работы.

Тракторомобили можно классифицировать по различным критериям, например:

- по назначению: сельскохозяйственные (для обработки почвы, посева, уборки урожая и т. д.); промышленные (для перевозки грузов, выполнения погрузочно-разгрузочных работ и т. п.); коммунальные (для уборки улиц, вывоза мусора и т. д.);

- по типу привода: с задним, передним, полным приводом;
- по мощности двигателя: маломощные (до 50 л. с.); средней мощности (от 50 до 100 л. с.); мощные (более 100 л. с.);
- по конструкции кабины: открытые; закрытые; полужакрытые.

Инновация тракторомобилей заключается в их способности адаптироваться к различным условиям работы и выполнять разнообразные задачи. Это позволяет сократить расходы на приобретение и обслуживание нескольких специализированных транспортных средств [4].

Тракторомобили актуальны и востребованы в сферах, где требуется повышенная проходимость и многофункциональность. Они особенно полезны в сельском хозяйстве, строительстве и коммунальных службах.

В условиях сложной местности или при работе с различными грузами тракторомобили могут стать незаменимыми помощниками.

Главные преимущества тракторомобилей:

- совмещают функции трактора и автомобиля, что делает их более гибкими в использовании. Они могут выполнять различные задачи — от перевозки грузов до обработки почвы;
- одно транспортное средство заменяет два, что позволяет сократить расходы на приобретение и обслуживание техники.

Недостатки:

- стоят дороже обычных автомобилей из-за своей многофункциональности, мощности и проходимости;
- более сложная конструкция требует более сложного и дорогостоящего технического обслуживания;
- большие размеры и вес тракторомобилей могут затруднить его использование в некоторых условиях, например в узких улицах или на небольших фермах.

Развитие тракторомобилей может привести к созданию более эффективных и универсальных транспортных средств, которые смогут выполнять различные задачи. Однако для этого необходимо решить ряд проблем, связанных с безопасностью, экологичностью и экономичностью этих транспортных средств.

Литература

- [1] Гребнев В.П., Ворохобин А.В. Эффективность оборудования колесных тракторов тягово-догружающим устройством. *Тракторы и сельхозмашины*, 2009, № 8, с. 9–11.
- [2] Гуревич А.М., Болотов А.К., Судницын В.И. *Конструкция тракторов и автомобилей*. Москва, Агропромиздат, 2012, с. 27–29.
- [3] Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. *Эксплуатация машинно-тракторного парка*. Москва, Колос, 2015, 264 с.
- [4] Халанский В.М., Горбачев И.В. *Сельскохозяйственные машины*. Москва, Колос, 2019, с. 39–53.

Features and advantages of tractor vehicles: analytical design analysis

Fomin V.I. fvi19km207@student.bmstu.ru

Bulychev V.V. vs.bulychev@yandex.ru

BMSTU (KB), Kaluga, Russia

The article discusses the features and design requirements that are applied at the stage of project development. The main attention is paid to the analysis of the relevance and demand for tractor vehicles, in order to improve them for specific consumer tasks. Modern trends in tractor construction are presented, including the use of smart solutions to improve the efficiency and environmental friendliness of machines. The main advantages and disadvantages are shown, and their impact on the operation, safety and adaptability of the tractor vehicle.

Keywords: tractor vehicle, design feature, requirements, advantages and disadvantages, tractor vehicle innovation