

УДК 656.223

РАЗРАБОТКА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
НА КОМБИНИРОВАННОМ ХОДУ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Д.И.БОЧКАРЕВ, В.А.КОСТЮКОВ, В.А.ЖИГУНОВ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Гомель, Беларусь

Содержание, восстановление и диагностика железнодорожных путей и искусственных сооружений требуют проведения технической разведки, для эффективного выполнения которой необходима специальная техника, способная обеспечить мобильность передвижения специалистов, размещение различного оборудования, а также быть недорогой в эксплуатации. Для данных целей на железной дороге применяются различные дрезины типа ТД-5М, СМ-4 или АС-1. В то же время их конструкции не в полной мере отвечают современным требованиям к мобильности. В частности, машины АС-1 требуют закрытия движения поездов по перегону, т.к. не могут освобождать путь для их пропуска. Дрезины ТД-5М и СМ-4 вследствие малой массы являются съемными и могут убираться с пути с помощью бригады специалистов, однако имеют малую скорость и грузоподъемность.

Одним из вариантов транспортного средства для технической разведки, лишенного указанных недостатков, является автомобиль повышенной проходимости на комбинированном рельсо-пневмоколесном ходу, который может двигаться с высокими скоростями по железнодорожным путям, автодорогам и бездорожью. При этом возможен его заезд и съезд с железнодорожного пути на переездах и в нулевых местах непосредственно на перегоне.

Конструкция комбинированного хода может представлять собой дополнительные колесные пары на пружинной подвеске, служащие для удержания машины на рельсах и восприятия части нагрузки от ее массы. Тяговое и тормозное усилия при этом реализуются за счет сцепления ведущих пневматических колес с рельсами. При этом необходимо, чтобы колея колес базового шасси совпадала с рельсовой колеей, равной 1520 мм. В случае их неравенства требуется доработка ходовой части машины, в частности установка уширительных шайб между ступицами и колесными дисками или установка дисков измененной конфигурации для увеличения колеи колес. Для уменьшения колеи требуется установка других мостов с укороченными полуосями, что технически более сложно. В таком случае возможно применение конструкции комбинированного хода, исключаящей контакт пневмоколес шасси с рельсами. В данной схеме колеса при-

водятся во вращение через зубчатые передачи от опорно-приводных барабанов, которые при взаимодействии с пневматическими колесами обеспечивают передачу им крутящего момента трансмиссии базового шасси и привод транспортного средства в движение по рельсовой колее. Комбинированный ход такого типа получил название приводного и имеет ряд преимуществ перед направляющим, заключающимся в возможности реализации большего тягового усилия, меньшем износе протектора пневмоколес и возможностью установки на шасси, колея которого не совпадает с колеей железнодорожного пути.

Изучение конструкций и технических характеристик отечественных полноприводных шасси при использовании их в качестве транспортного средства на комбинированном ходу, наиболее эффективным является использование шасси автомобиля УАЗ-31512 (УАЗ-31519). Данная машина соответствует требованиям по комфортному размещению бригады специалистов и различного оборудования, имеет высокую проходимость и скоростные качества, а также низкую стоимость и затраты на эксплуатацию. При этом возможно ее оснащение как направляющим комбинированным ходом, вследствие совпадения ширины колеи колес с колеей железнодорожного пути, так и приводным, так как данное шасси имеет все ведущие колеса.

Дополнительное оснащение этой машины средствами мониторинга, хранения и передачи информации в стационарный пункт управления движением или производством работ позволяет использовать ее также для ликвидации аварий и инцидентов техногенного или природного характера на транспортных коммуникациях.