

**Перспективы использования бульдозера МоА3-40486
при производстве земляных работ
в ходе выполнения инженерных задач**

Витковский А.М.

Белорусский национальный технический университет

Могилевский автомобильный завод разработал гамму колесных тягачей, агрегируемых с землеройным оборудованием. Эти машины с шарнирно-сочлененной рамой оснащены гидромеханической трансмиссией и двумя ведущими мостами, обладают отличной проходимостью и высокими тяговыми показателями. Пневмогидравлическая подвеска заднего моста позволяет развивать транспортную скорость до 45–50 км/ч. Данные машины могут применяться по прямому назначению, а также дорабатываться и использоваться в качестве базовых шасси для вновь создаваемых единиц инженерного вооружения.

Универсальный колесный автобульдозер МоА3-40486 предназначен для эксплуатации вне общей сети автомобильных дорог на объектах в промышленном, энергетическом, дорожном строительстве для планирования площадок под строительные объекты, насыпей строящихся дорог, очистки зимних дорог и др. В горно-добывающей промышленности – для расчистки подъездных путей к экскаватору, забоев после взрывных работ. Отвал имеет 8 положений. В зависимости от условий эксплуатации и желания потребителя, автобульдозер может иметь различную комплектацию по силовой установке, балансированию шасси и ширине отвала.

Это мощная маневренная (таблица 1) машина с шарнирно-сочлененной рамой, оснащенная гидромеханической коробкой передач и двумя ведущими мостами, обладает отличной проходимостью и высокими тяговыми показателями.

Анализируя далее землеройные машины инженерного вооружения, остановимся на путепрокладчиках. Путепрокладчики предназначены для прокладывания колонных путей, подготовки и содержания путей. Примерами конструктивных решений путепрокладочных машин являются путепрокладчики ПКТ-2 и ПКТ, БАТ-М и БАТ-2.

Путепрокладчик БАТ-М оснащен универсальным бульдозерным оборудованием и крановым оборудованием. В качестве базовой машины в нем использовано изделие 405МУ.

Универсальное бульдозерное оборудование в рабочем и полутранспортном положении размещается в передней части машины крепится к ее бортам с помощью толкающей рамы, а в транспортном положении укладывается через кабину на платформу тягача. Все операции по укладке вы-

полняются системой гидравлического управления с использованием лебедки тягача. Такая компоновка при транспортных перемещениях обеспечивает хороший обзор местности из кабины механика-водителя и более равномерное распределение нагрузки по опорным каткам ходовой части.

Таблица 1 – Технические характеристики автобульдозера М0А3 – 40486

Масса эксплуатационная, кг	36700
Номинальное тяговое усилие, кН	240
Габаритный радиус поворота, м	8,6
Угол складывания в каждую сторону, град	35
Двигатель	Cummins M11C-350
мощность двигателя, кВт (л.с.)	261 (350)
Коробка передач	гидромеханическая, БелА3, 6+1
Рама	шарнирно-сочлененная
Подвеска мостов:	жесткая
переднего моста	пневмогидравлическая
заднего моста	гидравлическое с насос-дозатором и приоритетным клапаном «Danfoss»
Рулевое управление	двухконтурная
Тормозная система:	
рабочая	колодочного типа с пневмоприводом
стояночная	колодочного типа с пневмопружинным приводом
Шины, дюйм	26,5–25

Рабочее оборудование – кран и бульдозер базируется на изделии 405-М (тяжелый артиллерийский тягач АТ-Т – изделие 401 – изделие 401 с необходимыми конструктивными доработками). Базовая машина устарела морально и физически. Альтернативой базовой машине может служить доработанный по стандартам Вооруженных Сил Республики Беларусь автобульдозер специальный МоА3-40489 (МоА3-40486), оборудованный отвалом, обеспечивающим 8 движений, фронтальный погрузчик МоА3 (МоА3-40484, МоА3-4048). Эти тягачи располагают достаточными габаритными и мощностными возможностями по агрегатированию с машинами инженерного вооружения.

Данные машины могут применяться по прямому назначению, а также дорабатываться, и использоваться в качестве базовых шасси для вновь создаваемых единиц инженерного вооружения. Машины должны создаваться по модульному принципу, включая энергетический и технологический модули.

Теперь сравним техническую производительность путепрокладчиков БАТ-М, БАТ-2 и бульдозера МоА3-40486, а также расход топлива за час работы

Таблица 2

Наименование техники	Техническая производительность, м ³ /ч	Расход топлива л/час	Удельная энергоёмкость, кВт/м ³ /ч
БАТ-М	100–150	38	1,5
БАТ-2	350–400	96	1,3
МоА3-40486	352	19,5	0,741

Определим соответствие образца техники аналогичного функционального назначения, введем коэффициент K_c , который характеризует эффективность применения предлагаемого образца техники:

$$K_c = \frac{Q_{\text{вып}}^{\text{ПТ}}}{Q_{\text{вып}}^{\text{ВИТ}}}$$

где $Q_{\text{вып}}^{\text{ПТ}}$ – объем выполненных работ образцом предлагаемой техники за один час, м³;

$Q_{\text{вып}}^{\text{ВИТ}}$ – объем выполненных работ образцом инженерной техники, предлагаемого на замену, за один час, м³;

$$K_c = \frac{352}{400} = 0,88 \text{ – для БАТ-2;}$$

$$K_c = \frac{352}{150} = 2,34 \text{ – для БАТ-М.}$$

Сравнивая производительность образцов техники приведенную в таблице 2 и полученную при расчете значения введенного коэффициента K_c можно сказать, что бульдозер МоА3-40486 может заменить путепрокладчики БАТ-М и БАТ-2 по перемещению грунта при выполнении задач по прокладыванию и содержанию колонных путей. Кроме того, учитывая одинаковую производительность машин и сравнивая их расход топлива, мы видим, что у бульдозера МоА3-40486 данный показатель гораздо ниже.

Из этого можно сделать вывод, что бульдозер отечественного производства будет более экономически выгоден чем устаревший путепрокладчик БАТ-М, и не очень экономичный БАТ-2.

Анализ развития инженерных войск армий иностранных государств в современных условиях

Григоренко С.В.

Белорусский национальный технический университет

Военно-политическое руководство стран, входящих в блок НАТО, продолжает процесс адаптации своих Вооруженных Сил к современным реалиям, делая акцент на их приведение в соответствие со стандартами НАТО.

В соответствии с концепцией НАТО «Инженерное обеспечение и минная война», которая определяет предназначение инженерных войск на