



ООО МНОГОПРОФИЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
АСТОМАШИПРОМ®



Приазовский государственный технический университет
Кафедра “Промышленный транспорт”

Маневровый тягач ТМ 1.175



ЭКОНОМИЯ. НАДЕЖНОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ.
ЭКОНОМИЯ. НАДЕЖНОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

г. Мариуполь

Для предприятий металлургии, машиностроения, агропромышленного комплекса, угольной, химической промышленности, а также для морских и речных портов, строительных организаций и ППЖТ.

В настоящее время подавляющее большинство предприятий различных отраслей промышленности и АПК имеют объём перевозок, не превышающий 0,5 млн. т. в год, ограниченный вагонопоток 25-30 вагонов в сутки и парк локомотивов, не превышающий 2-3 единицы.

Кроме того, на крупных металлургических, горнодобывающих и машиностроительных предприятиях имеются обособленные производственные объекты и складские комплексы с аналогичным объёмом транспортной работы.

В этих условиях зачастую применяются традиционные энергозатратные транспортные технологии с использованием тепловозов серий ТГМ-4, ТГМ-6А мощностью 750-1200 л.с. и сцепной массой до 90т, что приводит к высоким транспортным затратам, большую часть которых (до 70%) составляют затраты на дизельное топливо. Причиной таких затрат является крайне неэффективное использование тепловозов по мощности (до 20-25%) и по времени (до 20%).

Одним из направлений снижения транспортных затрат при ограниченных показателях маневровой работы является замена мощных маневровых локомотивов более экономичными тяговыми средствами на базе колёсных тракторов, трансформируемых для использования на железнодорожных и автомобильных перевозках.



НАЗНАЧЕНИЕ

Главным представителем ряда аналогичной зарубежной техники в Украине является первый отечественный маневровый тягач ТМ 1.175, созданный на базе серийно выпускаемого колёсного трактора промышленного назначения ХТЗ 150К-09.

Маневровый тягач предназначен для использования на крупных предприятиях с развитой сетью железнодорожных путей. Это техническое решение позволяет заменить тепловозы средней и малой мощности, которые используются для перемещения небольших составов до 10 груженых вагонов.

ТМ 1.175 имеет комбинированный пневмо-рельсовый ход (роликоопоры), которые дают возможность надежно работать на рельсах, и пневмоколёса, что позволяет ему развивать тяговое усилие и быстро достигать назначенного места и всегда кратчайшим путем. Это ускоряет маневровую работу, а также обеспечивает гибкость транспортного обслуживания предприятий и производственных объектов.

Для постановки маневрового тягача на рельсы достаточно небольшого участка ж.-д. переезда, а наличие видеокамер, облегчающих установку направляющих катков на ж.-д. путь, позволяет машинисту «стать на рельсы» в пределах 3-х минут.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Главное достоинство маневрового тягача заключается в том, что при массе 12 тонн и мощности 175 л.с. он способен на рельсовом ходу перемещать в пределах предприятия 6-8 груженных вагонов на уклонах до 8‰, либо до 10-12 груженных вагонов при нулевом уклоне, сохраняя при этом возможность работы в качестве тягача на автоперевозках.

Автосцепное устройство ТМ с поглощающим аппаратом новой конструкции имеет модуль упругости $E = 5+500$ МПа, соответствует ГОСТ 3475-81, обеспечивает надежное сцепление с различным типом подвижного состава, а также защищает от преждевременного выхода из строя шарнирных сочленений и металлоконструкций рам.

Специально разработанная подвеска комбинированного хода отличается высокой надежностью и защищает гидроцилиндры от преждевременного износа.

Указанные узлы ТМ 1.175 защищены патентами.

По сравнению с существующими зарубежными аналогами отечественный маневровый тягач ТМ 1.175 значительно дешевле (в 3-4 раза), а его технические характеристики не уступают такой технике, как Rotrac RB16, Unimog U300, Zephir LOK 4.90 производителей Германии и Италии.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Базовый трактор	ХТЗ – 150К - 09
Масса маневрового тягача, эксплуатационная, кг	11 800 ± 2,5%
Тип и мощность силовой установки (номинальная), кВт (л.с.)	Дизель ЯМЗ-236Д 128,7 (175)
Удельный расход топлива, г/кВт*ч, (г/л.с.*ч)	220 (162)
Средний расход топлива, л/час	5-7
Ширина колеи - трактора ХТЗ – 150К - 09 - направляющих катков, мм	1680 1524
База -трактора ХТЗ – 150К – 09 - направляющих катков	2860 5565
Подвеска комбинированного хода	гидравлическая
Давление в гидросистеме, кгс/см ²	180 - 200
Статический радиус пневматических колес, мм	715±2,5%
Диаметр направляющих роликов, мм	350
Автосцепное устройство, тип	СА - 3
Расстояние от головки рельса до оси автосцепки (оси сцепления), мм	1060
Тип дополнительного компрессора	ВО-0,8/10 У1
Объём дополнительных воздушных тормозных резервуаров, л	390

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система воздушного тормоза	Типовая ХТЗ с дополнительной установкой крана машиниста № 394, приспособлена для возможности управления торможением прицепными ж.-д. вагонами
Скорость движения на пневмошинном ходу, км/ч - передний ход - задний ход	3,36 – 30,08 5,1 – 9,1
Скорость движения на рельсовом ходу, км/ч - в режиме маневровой работы - в транспортном режиме	3,6 – 15,0 30,0
Минимальный радиус кривой, м	60
Время установки (съезда) тягача, мин	2 - 3
Габариты на ж.-д. пути	1-Т ГОСТ 9238-81
Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	6500 2403 3195
Обслуживающий персонал, чел	1 (машинист-тракторист)

НАВЕСНОЕ

Световая сигнализация:
маячок оранжевого цвета

ЖК монитор для контроля постановки
ТМ 1.175 на ж.-д. путь

Звуковая сигнализация:
тифон + свисток

Видеокамера

Направляющие тележки с пружинными
амортизаторами и возможностью
регуливки нажатия роликоопор

ОБОРУДОВАНИЕ

Кран машиниста №394

Компрессор ВО-0,8/10

Резервуары Р7-78,
ГОСТ Р52400-2005

Видеокамера

Автосцепное устройство с
поглощающим аппаратом
новой конструкции

Направляющие тележки с
пружинными амортизаторами и
возможностью регулировки
нажатия роликоопор

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

На протяжении 2009 – 2010 г.г. проведен целый ряд промышленных испытаний маневрового тягача ТМ 1.175 на путях различных промышленных предприятий. В их числе:

- ✓ ОАО «Докучаевский флюсо-доломитный комбинат» (май 2009 г.);
- ✓ Мариупольское ППЖТ (июнь 2009 г.);
- ✓ ПАО ММК «им. Ильича» (Мариуполь, июль – август 2009 г.);
- ✓ ОАО «Новотроицкое рудоуправление» (октябрь, 2009 г.)
- ✓ АОЗТ «Веско» (Дружковка, ноябрь 2009 г.);
- ✓ Бердянский морской торговый порт (сентябрь, 2010 г.)

По итогам данных мероприятий составлены Акты промышленных испытаний маневрового тягача ТМ 1.175, в которых ведущими специалистами предприятий отмечена его надежность и техническая возможность выполнять производственные задания по маневровой работе в различных эксплуатационных условиях.



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ



Видеоматериалы о работе ТМ 1.175 размещены на сайте www.azovmashprom.com.ua

УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКАХ

Маневровый тягач ТМ 1.175 – неоднократный участник различных конкурсов и выставок, среди которых:

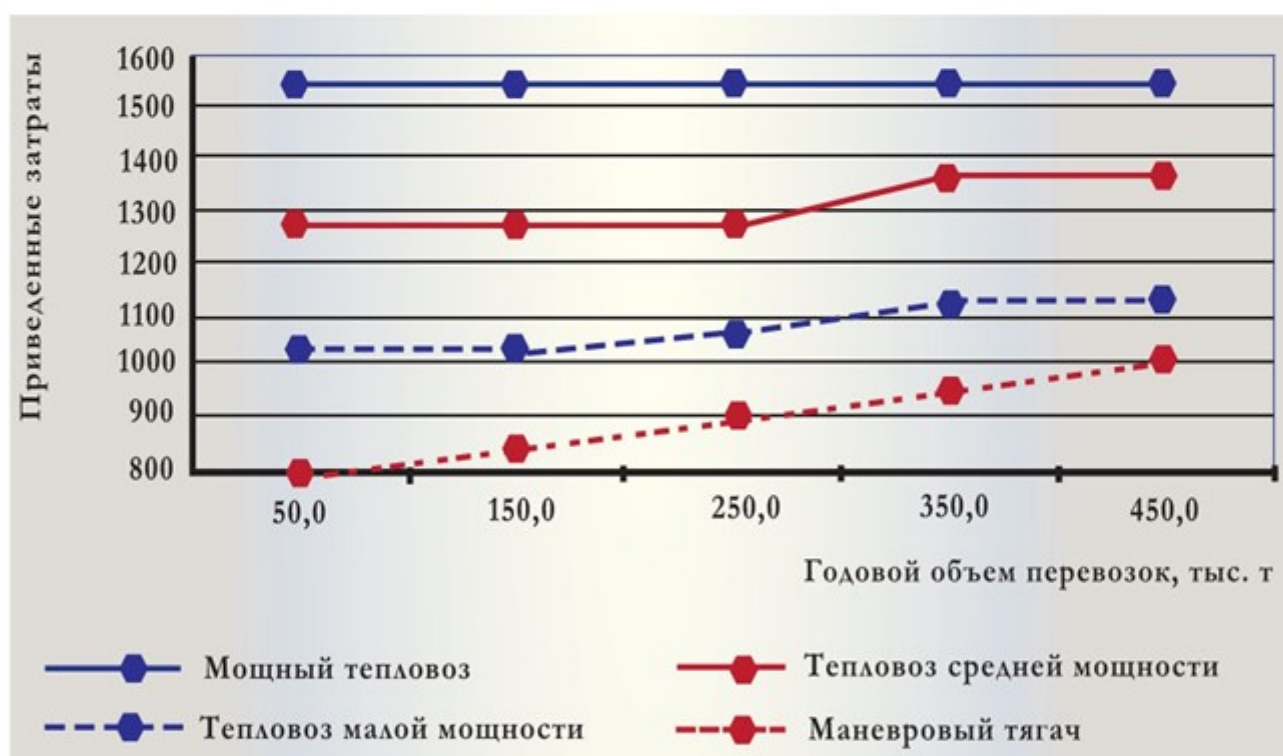
- ✓ 8-я специализированная выставка «Машиностроение 2009», 13 – 16 мая, СВЦ «Эксподонбасс»;
- ✓ Всеукраинская специализированная выставка энергоэффективного оборудования и технологий «Энергоэффективность 2009», 17 – 19 сентября, СВЦ «Эксподонбасс»;
- ✓ Конкурс «Высокие технологии в металлургическом производстве», ГВУЗ «Донецкий национальный технический университет», 1 сентября 2009 г.

За перспективную разработку и высокие научно-практические результаты ООО МП «Азовмашпром», совместно с Приазовским государственным техническим университетом, награждены дипломами и почетными грамотами.



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

В результате проведенных Приазовским государственным техническим университетом исследований установлено, что при грузопотоках до 500 тыс. т в год (25-30 вагонов в сутки) позволяет значительно (в 1,5 – 2 раза) снизить эксплуатационные затраты на переработку вагонов. Расчеты показывают, что ожидаемый годовой экономический эффект от применения маневрового тягача составляет до 200 – 250 тыс. грн. в год. Основная часть экономического эффекта достигается за счет экономии энергоресурсов (экономия топлива на одну машину в пределах 20 - 35 т в год).



Абсолютная величина экономического эффекта зависит, в первую очередь, от мощности заменяемого тепловоза, а также от эксплуатационных условий обслуживаемых объектов (руководящий уклон ж.-д. пути, количество суток прибытия вагонов, количество фронтов погрузки-выгрузки и т.д.)

НОВАЯ МОДЕЛЬ

Базовой машиной для вновь изготавливаемых маневровых тягачей является колёсный трактор ХТЗ 17221, который отличается увеличенной массой (8900 кг), широкой двухместной каркасной кабиной, улучшенным интерьером и эргономикой рабочего места, отопителем салона. Размещение выхлопной трубы и воздухоочистителя не ограничивает фронтальную обзорность машиниста, а увеличенный сцепной вес позволит надежнее и эффективнее работать на рельсах в качестве маневрового локомотива.

Масса маневрового тягача ТМ.1.175.002, эксплуатационная, кг	12 800 ± 2,5%
Тип и мощность силовой установки (номинальная), кВт (л.с.)	Дизель ЯМЗ-236Д 128,7 (175)
Удельный расход топлива, г/кВт*ч, (г/л.с.*ч)	220 (162)
Ширина колеи - трактора ХТЗ 17221 - направляющих катков, мм	1680 1524





*Работаем вместе:
надежно, прибыльно, надолго!*

Реквизиты:

*Завод-изготовитель
ООО МП «Азовмашпром»
Украина, 87523 г. Мариуполь,
Донецкая обл.,
ул. Монтажная, 5.
тел/факс (0629) 56-18-43,
56-18-44*

Web-site:

www.azovmashprom.com.ua

E-mail:

market@azovmashprom.com.ua

info@azovmashprom.com.ua

ПГТУ, кафедра

«Промышленный транспорт»

*Украина, 87500 г. Мариуполь,
Донецкая обл.,*

ул. Университетская, 7.

тел. 44-65-63, 44-66-63

E-mail:

parunakjan2008@rambler.ru

krasulin-aleksandr@rambler.ru

