

К. А. ЖУСУПОВ

СОЗДАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАШИН МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ И ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ РАБОТ

Погрузочно-разгрузочные и транспортно-складские работы являются одним из распространенных технологических процессов, широко применяемых во всех отраслях современного производства, поэтому в настоящее время в странах СНГ заметно расширилось производство специальных транспортных, погрузочно-разгрузочных машин и устройств, улучшилась организация складских хозяйств на предприятиях, поднялся уровень комплексной механизации трудоемких и тяжелых работ.

Как показал анализ большинства пунктов перевозки зерновых и других разнообразных сыпучих грузов основными средствами механизации ПРТС работ являются самоходные механические разгрузчики МВС-4М, МГУ, машины со скребково-конвейерными, ковшово-фрезерными, пневматическими и другими разнообразными заборно-транспортными рабочими устройствами.

Действующие в настоящее время машины и комплексы по своим технико-технологическим параметрам не соответствуют современным

требованиям ПРТС работ вследствие недостаточно высокой производительности и низкой эксплуатационной эффективности, практически не-приспособленности успешному проведению перегрузочных процессов в стесненных условиях и, в частности, выгрузки насыпных материалов из крытых железнодорожных вагонов, поставляемых навалом. Поэтому создание техники с новыми высокопроизводительными ИР, как показали предшествующие экспериментальные исследования, является проблемой дня и перспективой создания нового направления техники для ПРТС работ.

ИР представляет собой обечайку, на которой располагаются два или три ряда ножей, установленных под углом к ее образующей. Создание техники непрерывного действия с ИР обеспечит:

- резкое повышение производительности за счет возможности применения повышенных скоростей копания и высокой транспортной способности ИР (повышенной высоты РТЭ ротора);

- снижение удельных энергозатрат копания, вследствие использования косого резания с обрушением ЭМ и возможности вложения массы ИР, рабочего оборудования или всей машины (при жесткой подвеске рабочего оборудования) в процесс копания;

- снижение массы ЭПМ с ИР, так как можно использовать ротор меньших размеров и массы, а также наличия реактивной силы копания в обратном направлении, что способствует также снижению опрокидывающего момента и обеспечивает большую устойчивость машины;

- понижение удельных транспортных энергозатрат непрерывного действия, либо материал подается на эти средства с начальной скростью;

- возможность разрабатывать плотные и крепкие породы без буровзрывной подготовки, а также слежавшиеся сухие, увлажненные материалы, что определяется процессом копания и бесковшовой конструкцией РТЭ ротора и др.

Все эти основные достоинства говорят о целесообразности и высокой эффективности использования ИР на разнообразной экскавационно-транспортной технике в различных отраслях производства, а также на ПРТС работах, приме-

нительно как к мощным комплексам, так и к машинам малой механизации.

Установлено, что наиболее перспективными является ИР, конструкция и технология рабочих процессов которого имеет ряд преимуществ, указанные выше. В рабочем процессе ИР четко разграничиваются процессы резания и копания грунтов (пород), т.е. процесс резания косо установленными ножами с обрушением, транспортом и последующей выгрузкой ЭМ на ленту конвейера. Поэтому нами разработана и предложена новая конструкция роторно-транспортного комплекса (РТК-7) для комплексного забора и полной выгрузки насыпных материалов, поставляемых в крытых железнодорожных вагонах. Рабочий проект РТК-7 был разработан, согласно патента № 13746, который состоит из одноосной заборной машины I (ЗМ-7) и перегрузочного односного конвейера II (ПК-7). Эти две машины могут работать самостоятельно и в совместной компоновке.

Вывод: Инерционный ротор с нижней разгрузкой позволяет создать малогабаритную, маневренную и малого веса технику для работы в стесненных условиях. Это имеет большое значение, так как данные проблемы является одной из перспективных технических задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Д.П. Машины для земляных работ. М.: Машиностроение, 1992. С. 447.
2. Щадов М.И., Владимиров В.М. Экскавационно-транспортные машины непрерывного действия. Справочник. М.: Недра, 1990. С. 285.
3. Федоров Д.И. Надежность рабочего оборудования землеройных машин. М.: Машиностроение, 1990. С. 279.

Резюме

Басқа да роторлармен салыстыра отырып, инерциялық роторды пайдаланудың ерекшеліктері және олардың негізінде өнімділігі жоғары үздіксіз қымылдағы және экскавациялық машиналар жасаудың келешегі көрсетілген.

Summary

The advantages of engineering rotors introduction compare with traditional and perspective production of higher productive excavating vehicles new generation of continuing action with inertial rotors.

УДК 621.879.46

КазАТК, г. Алматы

Поступила 2.02.07г.