the AC voltage of industrial frequency inverter is used. This decision is accompanied by increase in cost, weight and size. An alternative is the power magnetron generator directly from the electrical system of the vehicle. However, in this case you need to increase constant voltage is more than 100 times. Emerging challenges and helps to solve the system's modular design power magnetron generator, which is stated in the article. The proposed system comprises a plurality of identical power modules and filament power supply. The modules are connected in parallel at the input and output sequentially. The structure of each module includes an inverter with an output voltage of high frequency transformer and output rectifier. The questions the reliability of the constructed system.

ОЧИСТНАЯ МАШИНА ДЛЯ РЕМОНТА И СОДЕРЖАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПА ДВИЖИТЕЛЯ

Артюшкин А.В., Макаров В.С., Молев Ю.И., Шапкин В.А.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород, Россия (603950, ГСП-41, Н.Новгород, ул. Минина, д.24), e-mail:artyushkin98@bk.ru,makvl2010@gmail.com, moleff@yandex.ru, shupkin@mail.ru

В статье дается энергетическая оценка эффективности работы основных движителей машин для ремонта и содержания трубопроводов – колёсного и шагающего. Рассматривается частная задача определение эффективности – коэффициент полезного действия движителя, который представляет собой отношение между силой тяги и силой сопротивления движению. Впервые представлены расчётные зависимости данного параметра для различных конструкций движителей. Определены граничные параметры движителей и их соотношение между собой, обеспечивающих неповреждаемость трубопровода при создании тягового усилия. Проведён анализ поверхностей движения очистной машины для ремонта и содержания трубопроводов. Показано, что максимальным коэффициентом полезного действия будет обладать движитель, взаимодействующий с полностью очищенной стальной поверхностью трубы. Приведён расчёт для данного случая движения машины, по результатам которого определены условия рационального применения того или иного типа движителя.

CLEANING MACHINE FOR REPAIR AND MAINTENANCE OF PIPELINES. SELECTION GUIDE TYPE PROPULSOR

Artyushkin A.V., Makarov V.S., Molev Y.I., Shapkin V.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia (603950, Nizhny Novgorod, street Minina, 24), e-mail: artyushkin98@bk.ru,makvl2010@gmail.com, moleff@yandex.ru, shupkin@mail.ru

The article gives the energy estimation of the efficiency of work of the main movers of the machines for repair and maintenance of pipelines - wheeled and walking. Discusses a private task of definition of efficiency - efficiency mover, which is the ratio between the thrust and power of resistance movement. For the first time shows the calculated dependence of this parameter fordifferent designs of propellers. Defined boundary parameters movers and their relationship to each other, providing not damage the pipeline when creating traction. The analysis of surfaces movement cleaning machines for repair and maintenance of pipelines. It is shown that the maximum efficiency will have mover interacts with the completely purified steel surface of the pipe. The calculation for this case the movement of the machine, and identified the conditions for the rational use of any type of propulsion.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОЩНОСТИ МЕЖДУ КОМПЕНСИРОВАННЫМИ ИНВЕРТОРАМИ ТОКА

Астапович Ю.М., Миргородская Е.Е., Митяшин Н.П., Максимова Н.Н.

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП, ул. Политехническая, 77), e-mail: mityashinnp@mail.ru

Построение систем электропитания на основе группового включения модулей силовой электроники представляет интерес на предприятиях, имеющих нагрузки широкой гаммы мощностей и требующих питания на частотах, отличных от общепромышленной. Преимущества этого метода состоят в возможности получить необходимые значения мощности источника, используя ограниченный набор силовых модулей, удешевлении резервирования, возможности оперативной адаптации преобразователя к величине и характеру нагрузки. Среди задач теории и практики групповых преобразователей одной из основных является обеспечение высокого качества переходных процессов в источнике при изменении нагрузки и напряжения питающей сети. В статье представлена математическая модель двухмостового группового преобразователя частоты на основе однофазных инверторов тока для питания изменяющейся в широких пределах активно-индуктивной нагрузки. Модель предназначена для исследования динамики автоматической системы распределения нагрузки между составляющими инверторными мостами.