

Гидромолоты: идентификация как способ получения информации

Л.С. УШАКОВ,
д-р техн. наук,
А.В. ЩЕКОЧИХИН
(Орловский
государственный
технический
университет)

В статье приведена идентификационная таблица гидромолотов мировых фирм-производителей, включающая в себя границы значений параметров выпускаемого модельного ряда.

Ключевые слова: гидромолот, идентификационная таблица, фирма-производитель.

Применение импульсных технологий в различных областях промышленности способствует возникновению и развитию новых производств импульсной техники, в том числе гидравлических молотов. Быстрый рост числа фирм-производителей, начавшийся в середине 60-х годов прошлого века, продолжается и сейчас [1].

Ещё в 2007 г. было известно свыше 50 фирм-производителей, выпускавших более 400 моделей гидромолотов [2], в настоящее время их количество превышает 100, а число выпускаемых ими моделей – 1000. В связи с этим возникла необходимость в разработке идентификационных методов по существующим модельным рядам гидромолотов.

Предлагаемый метод разработан на основе фактических данных фирм-производителей, систематизированных по идентификаторам моделей, сформированных посредством латинского алфавита, в виде соответствующей таблицы. Российские и белорусские фирмы приведены в конце таблицы, так как не имеют международного идентификатора, что свидетельствует об их ориентации на внутренний рынок. Таблица не даёт исчерпывающей информации, которая быстро изменяется в процессе развития импульсной техники.

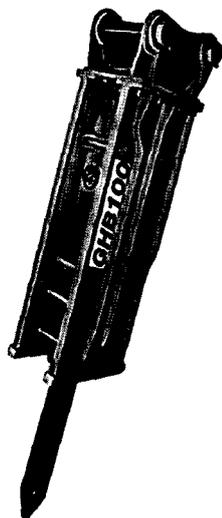
В техническую характеристику ряда выпускаемых моделей гидромолотов входят следующие параметры: P и Q – требуемые давление и подача рабочей жидкости; E и n – требуемые энергия и частота ударов. Причём гидромолот с максимальным значением энергии удара в типоразмерном ряду, как правило, имеет наименьшую частоту ударов. Табличные значения P и Q

условны, так как фирмы используют различные методы их определения: расчёт самого гидромолота и гидромолота с учётом гидропривода базовой машины; экспериментальные исследования на специальных стендах и методику Ассоциации производителей оборудования AEM tool energy rating [3], которая не учитывает конкретных условий эксплуатации. Однако она позволяет сравнить гидромолоты разных фирм-производителей, так как проводит их испытания в одинаковых условиях, а результаты приводит в стандартных единицах измерения.

В таблицу включены гидромолоты с различными способами реализации энергии удара. Гидравлический молот накапливает и преобразует в механический импульс энергию рабочей жидкости, в пневмогидромолоте 80% энергии удара формируется за счёт сжатого воздуха, содержащегося в пневмоаккумуляторе. Пневмогидромолоты применяются на машинах с насосной станцией небольшой мощности.

Приведём пример поиска информации с помощью указанной таблицы. На рисунке изображён гидромолот, имеющий идентификатор GHB. По таблице определяем, что он произведён фирмой *Tech Hydraulics, Inc.* (США), которая известна на рынке под торговой маркой *Gorilla Hammers*. Также определяем, что гидравлические молоты из типоразмерного ряда моделей этой фирмы реализуют энергию удара от 813 до 16938 Дж, а частота ударов изменяется от 250 до 1100 мин⁻¹. Приведённые показатели возможны, если насосная гидростанция базовой машины обеспечивает подачу рабочей жидкости от 24 до 310 л/мин при давлении 9–22,5 МПа.

Приведённая идентификационная таблица может быть полезна для разработчиков новых образцов импульсной техники, пользователей, торгующих организаций, преподавателей, аспирантов и студентов.



Гидромолот GHB 100