

Полученные графические зависимости отчетливо показывают, что форма сечения воздушных каналов не оказывает ощутимого влияния на энергию удара гидроударных прессов. Эта закономерность наблюдается для всех исследуемых соотношений площадей каналов ствола пресса. Данное обстоятельство позволяют конструктору при выборе формы сечения каналов руководствоваться только технологическими и конструктивными соображениями.

УДК 621.983.044

Шпарло Д. А.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ВЛИЯНИЯ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ КАНАЛОВ,
СОЕДИНЯЮЩИХ АККУМУЛЯТОР СО СТВОЛОМ
И СТВОЛ С КАРМАНАМИ РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ
НА ЭНЕРГИЮ УДАРА**

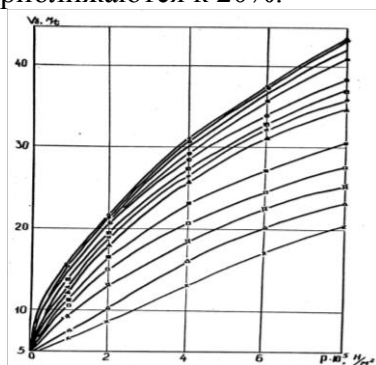
БНТУ, Минск

Научный руководитель Комаровская В. М.

В реальных устройствах даже чисто конструктивно не всегда можно изготовить пресс с площадью окон равной площади сечения ствола. Площадь этих окон всегда меньше площади сечения ствола. Поэтому важно знать насколько изменится энергия удара пресса по сравнению с расчетной зависимостью, если площадь сечения окон не будет соответствовать размеру сечения окон ствола. Это можно установить путём измерения максимальной скорости бойка.

Эксперименты проводились на лабораторной гидроударной установке ЛГУ-1, позволяющей легко изменять площади сечения окон. Площади сечения окон, соединяющих аккумулятор со стволом изменялись с помощью втулки. В наших экспериментах площади сечения окон составляли 1/100, 1/50,

1/31, 1/21,5, 1/16, 1/10, 1/8, 1/7, 1/6, 1/5, 1/4 и 1/1 от площади сечения ствола гидроударной установки. Вес бойка равен 997 г, а база измерения составляла 19,8 мм. Результаты измерений приведены на рисунке 2. Данные измерений показывают, что уменьшение площади сечения окон, соединяющих аккумулятор со стволом приводит к заметному снижению энергии удара гидроударных прессов. Уже при уменьшении площади окон до 1/4 площади ствола, максимальная скорость снижается на 3,4%, что соответствует уменьшению энергии удара на 6,9%, а при площади окон равной 1/6 площади ствола потери энергии приближаются к 20%.



○ – теорет.; × – 1/100; ■ – 1/16,7; ▲ – 1/10; ● – 1/5; △ – 1/50;
 ■ – 1/7; ⊖ – 1/1; ⊙ – 1/6; □ – 1/21,5

Скорость бойка в зависимости от давления в аккумуляторе при соотношениях площади сечения окон, соединяющих аккумулятор со стволом, к площади сечения ствола

Как видно из графика (рисунок), уменьшение проходного сечения окон, соединяющих ствол с карманами рабочей камеры, приводит к уменьшению скорости удара. При этом численные значения этого значения точно такие же, как и полученные при исследовании влияния проходных сечений окон, соединяющих аккумулятор со стволом.