

Целью работы являлось определение возможности использования энергии обратного хода поршня-ударника перфоратора для создания усилия подачи и разработка конструкции подающего устройства. Проведенный теоретический анализ работы перфоратора показал, что энергия, затрачиваемая на усилие подачи, составляет лишь 0.3 % относительно энергии, затрачиваемой на поворот буровой штанги. Это позволило разработать встроенный подающий механизм перфоратора, движение которого производится с помощью червячной передачи. В разработанной конструкции в качестве червяка используется поворотная букса перфоратора, на наружной поверхности которой нанесена соответствующая резьба. В работе приведено описание конструкции перфоратора с механизмом подачи.

ENSURING OPTIMUM FEED FORCE PORTABLE PNEUMATIC PERFORATORS THROUGH THE MECHANISM OF ROTATION OF THE DRILL ROD

Dobroborskiy B.S., Ovcharov A.A.

Saint-Petersburg state university of architecture and civil engineering, Saint-Petersburg, Russia
(190005, Saint-Petersburg, street 2-d Krasnoarmeiskaya, 4), e-mail: rector@spbgasu.ru

Research is devoted to the problem of inconsistencies designs modern portable pneumatic perforators requirements of optimal conditions hole drilling. Inconsistency problem is that for drilling portable pneumatic perforators with a maximum speed necessary to force feed about 1400 N that existing designs perforators not created. The purpose was to identify opportunities for energy return stroke-drummer of perforator to create a feed force, and the design feeder. The theoretical analysis of perforator showed that the energy expended on feed force is only 0.3% with respect to the energy expended on the rotation of the drill rod. It is possible to develop a built-in feeder perforator, the movement of which is produced by a worm gear. In the proposed design as used rotary screw bushing of perforator, on the outer surface of which is applied the appropriate thread. The paper describes the design of perforator with the feeder.

ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОГАСЯЩИХ УСТРОЙСТВ РУЧНЫХ И ПЕРЕНОСНЫХ МАШИН УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Доброборский Б.С., Овчаров А.А.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
Санкт-Петербург, Россия (190005, г. Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4), e-mail: rector@spbgasu.ru

Произведен анализ условий исследований эффективности устройств демпфирования вибрации ручных и переносных машин ударного действия. В соответствии со своим назначением ручные и переносные машины ударного действия могут работать в самых разных условиях, как при различных пространственных положениях, так и при различных продольных усилиях операторов. При этом в соответствии с требованиями гигиенических нормативных документов эти машины не должны превышать установленные предельные допустимые параметры при всех условиях их эксплуатации. Для таких видов машин эти требования в основном касаются параметров уровней вибрации и ее спектра при различных осевых усилиях операторов. Для исследований эффективности виброгасящих устройств разработан специальный стенд с механическим и электронным оборудованием, обеспечивающим воздействие на виброгасящие устройства необходимых параметров вибрации по уровню, спектру и направлению в сочетании с различными осевыми усилиями, полностью воспроизводящими соответствующие производственные условия. При этом стенд формирует спектр вибрации как в соответствии с рядами Фурье, так и в соответствии со стандартными среднегеометрическими частотами октавных полос. Исследования производятся с участием операторов.

FEATURES OF RESEARCHES OF THE EFFICACY OF DEVICES REDUCE VIBRATION MANUAL AND PORTABLE MACHINES OF IMPACT OPERATING PRINCIPLE

Dobroborskiy B.S., Ovcharov A.A.

Saint-Petersburg state university of architecture and civil engineering, Saint-Petersburg, Russia
(190005, Saint-Petersburg, street 2-d Krasnoarmeiskaya, 4), e-mail: rector@spbgasu.ru

The analysis of the conditions of research on the effectiveness of portable devices vibration damping machines, producing impact. In accordance with its purpose portable machine can work in a variety of conditions, both in different positions and at different longitudinal forces operators. Thus, in accordance with the requirements of sanitary regulations, these machines should not exceed the maximum permissible values under all conditions of operation. For these types of machines, these requirements mainly concern the parameters of vibration levels and its spectrum at different axial forces operators. For research on the effectiveness of vibration devices designed a special stand with electronic equipment, providing exposure to vibration damping device required parameters vibration level range and direction in conjunction with various axial forces, fully reproducing the relevant production conditions. At the same booth generates vibration spectrum in accordance with Fourier series, and in accordance with the standard octave band center frequencies. Studies carried out with the participation of operators.