

УДК 833.06
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
СТЕНДА ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
ШЛЕМА ПОЖАРНОГО

С.Д. МАКАРЕВИЧ, М.М. ФОМЧЕНКО

Учреждения

«МОГИЛЕВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РБ» НПЦ

Могилев, Беларусь

Вопрос обеспечения безопасности персонала при производстве работ в различных отраслях народного хозяйства имеет большое значение. Одним из таких элементов защиты является шлем пожарного.

В настоящее время в Республике Беларусь отсутствуют комплексные средства испытания шлемов пожарных.

В докладе предложена конструкция стенда и контрольно-измерительная аппаратура для проведения комплексных динамических испытаний шлемов пожарных в соответствии с ГОСТ 30694-2000 «Шлем пожарного». Общие технические требования и методы испытаний.

Испытательный стенд представляет собой устройство для ударных испытаний объектов на прочность, который способен воспроизводить одиночные ударные импульсы. Конструкция позволяет регулировать величину приложенной силы к объекту испытания. Разработана оригинальная схема управления электроприводом, установленного на испытательном стенде, которая позволяет автоматизировать процесс испытания.

В качестве измерительного преобразователя для фиксации мгновенной ударной силы используется трехкоординатный пьезоэлектрический ИСР-акселерометр, который фиксирует приложенную силу в трех ортогональных направлениях. На основе этих данных можно вычислить результирующую силу, что повышает достоверность измерения.

В отличие от остальных стендов данная конструкция позволяет устанавливать преобразователь непосредственно в макет головы человека, на который надевается шлем. В результате отсутствует вероятность запутывания проводов, обеспечивается высокая точность измерения за счет надежной фиксации преобразователя.

Устройство измерения скорости перемещения ударника реализуется с помощью волоконно-оптического преобразователя, так как он наиболее простой и недорогой в реализации, имеет высокую точность и слабую зависимость результатов измерений от вибраций в зоне измерений, большое быстродействие, не требует контакта с объектом измерения.

Для обработки результатов измерения применяется плата цифрового осциллографа, которая подключается к персональному компьютеру. Это позволяет представлять измерительную информацию в графическом виде.

