

УДК 621.861: 621.833  
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ УСТАНОВКИ  
ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ КРЫШ ЗДАНИЙ

С. Д. МАКАРЕВИЧ, А. С. МАКАРЕВИЧ

Научный руководитель Д. М. МАКАРЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Научно-практическим центром Могилевского областного управления МЧС в рамках выполнения опытно-конструкторской работы был разработан и изготовлен экспериментальный образец установки для испытаний ограждающих конструкций крыш зданий. Установка необходима для испытаний ограждений крыш зданий, используемых для обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и ремонтных работ, требования для которых установлены в СТБ 11.13.22-2011 «Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения крыш».

В качестве тягового механизма установки была использована ручная лебедка, разработанная на основе прецессионного редуцирующего механизма с коническими роликами. Эксплуатационные испытания проводились по программе, совместно разработанной научно-практическим центром Могилевского областного управления МЧС и Белорусско-Российским университетом.

Испытания проводились испытательной лабораторией научно-практического центра Могилевского областного управления МЧС.

Установкой с прецессионным редуцирующим механизмом были последовательно созданы усилия от 200 до 5000 Н, которые фиксировались пружинным динамометром (ДПУ-0.5-2). Кроме этого, с помощью динамометра было установлено значение усилия на рукоятке при создании максимального усилия.

В процессе испытаний производилась ускоренная размотка каната на барабане, что показало работоспособность механизма лебедки, выполняющего указанные функции. Установлено, что конструкция изделия обеспечивает плавную, без рывков и заеданий, намотку (смотку) каната, исключает самопроизвольное опускание груза, подвижные детали вращаются плавно, без заеданий.

Установленные в процессе испытаний технические характеристики испытательной установки с лебедкой, разработанной на основе прецессионного редуцирующего механизма с коническими роликами, приведены ниже:

- 1) максимальное тяговое усилие.....5000 Н
- 2) усилие на ручке, не более.....160 Н
- 3) масса лебедки.....6,8 кг
- 4) длина наматываемого на барабан каната ( $d=2,5$  мм).....18 м
- 5) время полной ускоренной размотки каната.....10 с

Техническим осмотром устройства после проведения испытаний установлено, что какие-либо поломки и повреждения отсутствуют.

После проведения экспериментов была произведена разборка лебедки. Контактующие поверхности зубьев взаимодействующих колес имели едва заметные следы контакта, что не вызывало опасения по поводу возможной потери работоспособности лебедки в случае ее дальнейшей эксплуатации.

