

УДК 621.861

ВЫБОР РЕДУЦИРУЮЩЕГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ПРИ РАЗБОРКЕ ЗАВАЛОВ

А. С. МАКАРЕВИЧ

Научный руководитель С. Д. МАКАРЕВИЧ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет

Аварийно-спасательные устройства широко используются подразделениями по чрезвычайным ситуациям для механизации работ по ликвидации последствий аварий. Потребность в данных устройствах растет, так как они используются при разборках завалов и разрушений, эвакуации людей и других чрезвычайных ситуациях. При разрушении зданий и сооружений во время взрывов, пожаров и других техногенных аварий под образовавшимися завалами, как правило, находятся пострадавшие люди. При разборке завалов и разрушений применяется грузоподъемная техника, однако ее использование на первом этапе спасательной операции может быть затруднено и чаще всего требуются компактные средства.

Подразделения по чрезвычайным ситуациям пока еще недостаточно оснащены аварийно-спасательным инструментом, который бы соответствовал требованиям компактности и эффективности при проведении работ по разборке разрушений, завалов и извлечении тяжелых обломков бетонных и каменных конструкций. Обломки бетонных и каменных конструкций имеют большую массу, что не позволяет спасателям быстро извлекать их с мест разрушений вручную. Разрушение конструкций и пробивка отверстий в бетонных и каменных конструкциях производится при помощи пневматических или электрических отбойных молотков, бетоноломов и других средств. Указанное оборудование не всегда эффективно ввиду его малой производительности и при его применении существует опасность для здоровья спасателей.

Бурение отверстий в конструкциях производится с помощью специальных приводов. Как правило, они представляют собой станок с электродвигателем. Есть и ручные варианты сверлильных машин, но они малоэффективны ввиду низкого КПД и длительности работ. Кроме этого, возникают опасности для спасателей при произвольном разрушении конструкции ввиду непосредственной близости к месту проведения работ.

Решить задачу увеличения эффективности выполнения отверстий в строительных конструкциях предложено при помощи эксцентриковой передачи с параллельным расположением входного и выходного валов. На основе указанной передачи разрабатывается малогабаритное устройство.