**Аветісян Вадим Гергійович. Покращення умов праці рятувальників за рахунок використання пневмогумових підіймачів : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Аветисян В.Г. Покращення умов праці рятувальників за рахунок використання пневмогумових підіймачів. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці – Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, 2007.  Дисертація присвячена підвищенню безпеки праці рятувальників при застосуванні обладнання у вигляді пневмогумових підіймачів для порятунку постраждалих з-під уламків зруйновних внаслідок пожежі будинків.  В результаті аналізу роботи пневмогумових підіймачів отримано аналітичні залежності висоти підйому конструкції пневмогумовими підіймачами круглої та прямокутної форми від розмірів підіймача, тиску повітря, яке подається в середину підіймача, і маси вантажу. Оцінено мінімальну товщину теплозахисної прокладки, яка повинна знаходитись між пневмогумовою оболонкою підіймача та нагрітою конструкцією. Адекватність аналітичних залежностей було підтверджено експериментально. Встановлено, що ймовірність збігу результатів дорівнює 0,95.  Основу розробленого способу застосування ПГП під час рятувальних робіт складає вибір оперативно-тактичних дій керівником рятувальних робіт, що не має достатнього досвіду проведення рятувальних робіт на зруйнованих будівлях, залежно від розрахованої за допомогою отриманої в роботі регресійної поліноміальної залежності висоти, на яку можна підняти або припідняти великогабаритні і важкі елементи будівель і споруд, та температури вантажу. Скорочення часу безпосереднього виконання рятувальниками окремих операцій пов’язано зі збільшенням плями контакту ПГП із вантажем, який необхідно підняти.  Проведено імітаційну оцінку ефективності застосування розробленого способу. Основні результати роботи знайшли застосування при підготовці керівників гасіння пожежі та рятувальників в ГУ МНС України в Харківській області та в Університеті цивільного захисту України. | |
| |  | | --- | | 1. У роботі показано, що для порятунку постраждалих, блокованих великогабаритними і важкими елементами будівель і споруд, що зруйнувалися в результаті надзвичайної ситуації, доцільно використовувати пневмогумові підіймачі, способи застосування яких раніше не були розроблені. 2. Рішення актуальної для рятувальної служби наукової задачі скорочення часу рятувальних робіт та створення безпечних умов праці рятувальникам при використанні обладнання у вигляді пневмогумових підіймачів забезпечує наступна сукупність нових наукових результатів:   - математична модель прогину ПГП при тиску на нього вантажу різних розмірів;  - метод одержання залежності для визначення мінімальної товщини захисного шару при роботі ПГП у контакті з нагрітими поверхнями;  - спосіб застосування ПГП на етапі ліквідації наслідків ЧС, відмінною рисою якого є орієнтація на використання отриманих залежностей керівниками підрозділів, які не мають достатнього досвіду проведення рятувальних робіт на зруйнованих об'єктах.   1. Перевірку достовірності виведених математичних залежностей висоти підйому конструкції ПГП прямокутної форми від їх розмірів, тиску повітря, що подається в середину оболонки підіймача, і маси вантажу було виконано шляхом порівняння апріорних даних з отриманими в ході натурних експериментів на запатентованому зразку. Вона показала, що з 5%-вим рівнем значущості можна говорити про збіг результатів. Це підтверджує працездатність отриманих математичних залежностей. Експериментальна перевірка залежності температури, до якої нагрівається оболонка ПГП, від часу прогріву показала: розв’язана задача прогріву оболонки, яка являє собою багатошарову структуру та є захищеною теплоізоляційним матеріалом, дає дещо завищені значення. Проте, це тільки збільшує рівень безпеки при роботі з ПГП. Перевірку ефективності розробленого способу застосування ПГП під час рятувальних робіт виконано шляхом імітаційного моделювання. Результати показали, що можна очікувати скорочення часу витягання постраждалого з-під завалів у ході проведення рятувальних робіт в середньому на 20-25 хвилин, збільшивши при цьому ймовірність його витягання за час, який дозволяє уникнути „синдрому здавлювання”, майже на 10%. Скорочення визволення постраждалого також скорочує час перебування рятувальників в небезпечній зоні. 2. Скорочення часу рятувальних робіт при використанні пневмогумових підіймачів на сьогодні можна досягти за рахунок реалізації наступної сукупності взаємопов’язаних між собою тактичних, технічних та організаційних рекомендацій, таких як: впровадження пропозицій щодо використання ПГП в керівні документи та навчальний процес оперативно-рятувальної служби цивільного захисту; використання ПГП у комбінації з трапами і підкладками, виготовленими з азбестової тканини або деревини; застосовування ПГП у комбінації з іншими засобами малої механізації. | |