

Корисна модель належить до підйомно-транспортних машин, а саме до пристроїв для виконання робіт на висотах при аваріях та інших надзвичайних ситуаціях.

Відомий пристрій [1], (надалі - лінемет), який може бути використаний, як рятувальний засіб, призначений для подачі рятувального кінця канату до зони, з якою наводиться комунікаційний зв'язок.

Лінемет має тяговий канат, один кінець якого може бути закріплено на висоті, а інший - у потрібному для рятування місці. В ствол лінемета з пусковим пневмо-клапаном, що "заряджене" стиснутим повітрям, вкладають контрольний вантаж (далі - болванка), до якої прив'язано кінець рятувального канату. Прицільним пневмо-пострілом їх закидають на висоту до постраждалих, щоб вони рятувалися.

Лінемету придатні недоліки, які знижують ефективність та безпеку його використання. А саме: суттєво обмежена висота задіяння (не вище 60-80 м); його конструкцією не передбачено переміщення одночасно більше однієї людини, а принцип дії не дозволяє одночасно обслуговувати більше однієї зони евакуації.

Як найближчий аналог вибраний пристрій [2], що дозволяє ефективно і безпечно проводити аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи у будівлях підвищеної поверховості й в висотних будинках. Він теж має у своєму складі лінемет з відомими складовими, який змонтований на шасі транспортного засобу. Пристрій має у своєму складі: відкриту кабіну, де розташована лебідка з барабаном, на який намотано тяговий канат. Один кінець тягового канату зафіксовано у зоні, з якою наводиться комунікаційний зв'язок. Тут же, в кабіні, розміщено блок перерозподілу керуючих зусиль між двома керуючими канатами, які своїми протилежними кінцями з'єднані у паралель з дублюючим блоком керування, що теж розміщено на шасі транспортного засобу.

Пристрій працює в два етапи. На першому з них у ствол вставляють болванку, з прикріпленим кінцем тягового канату. Інший його кінець намотано на барабан лебідки, розташованої в кабіні, та в початковому стані все разом на транспортному засобі. Ствол спрямовується в необхідному напрямку, та здійснюється пневмо-постріл. Тяговий канат змотується з барабана лебідки у міру того, як болванка перелітає через будівлю, зтягнув за собою кінець тягового канату, де вони жорстко фіксуються. Перший етап закінчено кабіна готова до підйому. На другому етапі рятувальники з необхідним вантажем займають місця в кабіні і вмикають лебідку, на барабан якої намотується тяговий канат; кабіна підіймається вгору на висоту Н, й одночасно блоком перерозподілу зусиль розтягування керуючих канатів, який знаходиться в кабіні, або за допомогою дублюючого блока, що розміщено на шасі транспортного засобу, утримують кабіну на безпечній відстані від будівлі В. Аналогічним чином пристрій працює при спуску кабіни.

До недоліків найближчого аналогу слід віднести те, що по мірі звеличування висоти підйому кабіни, вона стає менш керованою, зокрема - проти своїх небажаних коливань, незважаючи на наявність керуючих канатів і блоків перерозподілу зусиль керування. А це небезпечно для транспортування людей, що постраждали під час надзвичайної ситуації.

Спільними ознаками найближчого аналога та запропонованої корисної моделі є лінемет з болванкою і тяговим канатом; кабіна, де розташована лебідка з барабаном, на який намотано тяговий канат. Тут же, в кабіні - блок перерозподілу керуючих зусиль між двома керуючими канатами, які своїми протилежними кінцями з'єднані у паралель з дублюючим блоком керування, що теж розміщено на шасі транспортного засобу.

В основу корисної моделі поставлена задача, що полягає у підвищенні ефективності та безпеки ведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт на висотах при надзвичайних ситуаціях.

Поставлена задача вирішується тим, що у спеціальній підйомно-транспортній машині для забезпечення робіт на висотах при аваріях та інших надзвичайних ситуаціях містить кабіну підйому-спуску, де розміщено лебідку з блоком управління, до якої приєднано тяговий канат, один кінець якого зафіксовано на даху будівлі, а другий кінець з'єднано з лебідкою підйому-спуску кабіни, яка двома канатами зв'язана з дублюючим блоком управління і допоміжними лебідками, що разом з пневматичним пристроєм встановлено на шасі транспортного засобу, згідно з корисною моделлю, кабіна є кабіною ліфтового типу, яка додатково обладнана спеціальними потрійними колісними блоками, які при підйомі-спуску кабіни примикають до будівлі.

Це дає змогу захистити кабіну від небажаних своїх коливань при підйомі-спуску кабіни на/з верху будівлі. Тим самим більш ефективно та безпечно виконувати невідкладні роботи в надзвичайних ситуаціях.

На кресленні зображена загальна схема спеціальної підйомно-транспортної машини, де: 1 - відкрита кабіна підйому-спуску, де розміщено лебідку - 2 з блоком управління - 3; до неї приєднано тяговий канат - 4, один кінець якого зафіксовано на даху будівлі - 5, а другий кінець з'єднано з лебідкою підйому-спуску - 2 кабіни - 1; та вона (кабіна - 1) двома канатами - 6 зв'язана з дублюючим блоком управління і допоміжними лебідками, що разом з лінеметом - 7 встановлено на шасі транспортного засобу - 8; причому, кабіна -1 є кабіною ліфтового типу, яка додатково обладнана спеціальними потрійними колісними блоками - 9, котрі при підйомі-спуску кабіни примикають до будівлі - 5.

Спеціальна підйомно-транспортна машина працює в два етапи. На першому з них у ствол вставляють болванку, з прикріпленим кінцем тягового канату. Інший його кінець намотано на барабан лебідки, розташованої в кабіні, та в початковому стані все разом - на транспортному засобі. Ствол спрямовується в необхідному напрямку, та здійснюється пневмо-постріл. Тяговий канат змотується з барабана лебідки по мірі того, як болванка перелітає через будівлю, затягнув за собою кінець тягового канату, де вони жорстко фіксуються. Перший етап закінчено - кабіна готова до підйому. На другому етапі рятувальники з необхідним вантажем займають місця в кабіні і вмикають лебідку, на барабан якої намотується тяговий канат; кабіна підіймається вгору на висоту  $H$ , й одночасно блоком перерозподілу зусиль розтягування керуючих канатів, який знаходиться в кабіні, або за допомогою дублюючого блока, що розміщено на шасі транспортного засобу, утримують кабінку на безпечній відстані від будівлі  $B$ . Аналогічним чином пристрій працює при спуску кабіни.

Щоб запобігти небажаним коливанням кабіни, які можуть зростати при досягненні значних висот, не зважаючи на стримуючу дію керуючих канатів і блоків перерозподілу зусиль керування, кабіна додатково обладнана спеціальними потрійними колісними блоками, що примикають до будинку і дають змогу долати можливі перешкоди на стіні будівлі. Окрім цього, кабінку виконано закритою, ліфтового типу.

Таким чином, вирішується завдання евакуації людей з будинку, де трапилась надзвичайна ситуація, та налагодження аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт. Все це характеризує покращення тактико-технічних показників ефективності та безпеки ведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт на висотах при надзвичайних ситуаціях.

Джерела інформації:

1. Пристрій "LALIZAS Pneumatic Line Throwing Device". URL: <https://www.cactusnav.com/lalizas-pneumatic-line-throwing-device-solasmeduscg-complete-p-37551.html>

2. Пат. 119704 Україна, МПК B66F 11/04 (2006.01), A62B 1/02 (2006.01). Нетрадиційна підйомно-транспортна машина / Беліков А.С., Улітіна М.Ю., Голендер В.А., та ін.; заявник та патентовласник Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. - № u201701582; заявл. 20.02.2017; опубл. 10.10.2017, Бюл. № 19.

