

Корисна модель "Саперна кішка трав'яна Таубе" (СКТТ) належить до ручного саперного приладдя тралового типу загальновійськового призначення для знешкодження вибухових пристроїв (ВП) з нитковидним датчиком цілі (НДЦ).

Аналіз практики застосування засобів тралення у саперній справі дозволяє виділити ряд пристроїв для тралення ВП з НДЦ, яким притаманні, як позитивні, так і негативні риси.

Відомий пристрій, що представляє собою порожній металевий циліндр (відрізок труби) з елементами для тралення у вигляді множинних наскрізних поперечних каліброваних прорізів на бічній поверхні циліндра під кутом 15-60° до його утворюючої (патент РФ на винахід № 2092774).

Ширина прорізу дорівнює від 1,1 до 2,0 товщини стандартного металевого дроту НДЦ. При цьому забезпечується висока вірогідність зачеплення всіх видів НДЦ, зокрема нитковидні розтяжки мін й гранат, розташовані на поверхні ґрунту.

За результатами практичних випробувань встановлено, що найбільш суттєвими недоліками зазначеного виробу слід вважати: поодинокі випадки пропускання НДЦ, розташованих на поверхні та у поверховому шарі (кілька мм) ґрунту, або розкиданих на гладкій поверхні; незручність розміщення на екіпуванні бійця;

Відомим є пристрій для тралення мін з НДЦ у вигляді подовженої сталеві пластини товщиною (висотою) 4-10 мм, шириною 25-50 мм і довжиною 50-120 мм (Патент РФ на винахід № 2245506). Елементи тралення у формі потайних головок гвинтів типу М3 чи М6 розміщені по обидва боки широкої частини пластини. Така плоска конструкція за будь-яких умов та у будь-який момент часу прагне зайняти в просторі стійке положення з мінімальним піднесенням свого центра мас над опорною поверхнею - найбільш стійке положення виникає при контакті із ґрунтом широкої частини пластини, яка оснащена елементами тралення. Крім цього в процес тралення в кожний момент часу залучені не поодинокі елементи, як це має місце в аналогах, а всі елементи одного боку, що значно підвищує надійність тралення.

В ході модернізації даної моделі було внесено конструкційні корективи шляхом виготовлення загострених бічних граней пластини, з кутом при вершині не більше 90°, що дозволяє виключити можливість навіть нетривалого руху кішки на бічній грані, де елементи тралення відсутні; вершина кути бічних граней може мати напівкруглу форму (Патент РФ на винахід № 2296289).

Найбільш близьким та вибраним за прототип є пристрій для тралення мін з натяжними датчиками цілі, що містить шнур і кішку у вигляді подовженої пластини з безліччю виступів, переважно у формі потайних головок гвинтів, висотою не більше 2,0...3,0 максимальної товщини дротяної розтяжки (Патент РФ № 2127414).

При розробці корисної моделі поставлено задачу удосконалення саперної кішки трав'яної, в якій за рахунок зміни конструкції та оригінального рішення із замиканням конструктивних елементів, досягається:

1) надійність тралення всіх видів НДЦ (на будь-якій місцевості, як в польових умовах, так і на твердих покриттях);

2) мінімізація вірогідності заанкерення;

3) зручність у використанні та транспортуванні, ергономічність.

Поставлена задача вирішується в пристрої саперної кішки трав'яної, який має корпус у вигляді пластини з виступами та отвором для шнура, згідно з корисною моделлю, корпус виконаний з трьох частин у вигляді фігурних пластин - лап, а саме центральної лапи з утримувачем замка та двох однакових пластин - бокових лап, при цьому пластини мають виступи замка, який призначений для з'єднання пластин між собою у форму "ялинка" з утворенням чотирьох ребер, розташованих одне до одного під кутом 90°, зі звуженням у головній частині та зубів вирізу захоплення - з протилежного боку, пластини бокових лап мають отвори для кріплення у комплектному транспортному контейнері.

Запропонована форма корпусу вигідно відрізняється від таких видів, як "пластина" та "циліндр", більшою кількістю незалежних точок опори, що збільшує надійність тралення ВП з НДЦ. Крім цього звуження у головній частині надає корпусу обтічну форму та зменшує вірогідність заанкерення. Цілісність конструкції виробу СКТТ у зібраному стані досягається шляхом фіксації замка у "зачиненому" стані за допомогою того ж самого шнура, що використовується для приведення СКТТ в рух.

Запропонована конструкція має гарні експлуатаційні властивості - зручність у використанні. Для збільшення ергономічних властивостей СКТТ, при її зберіганні, транспортуванні та розміщенні на спорядженні бійця розроблено транспортний контейнер. Транспортний контейнер виготовлений з жорсткого негорючого пластику та утримує елементи СКТТ у положення один над одним. Фіксація елементів кішки в контейнері забезпечується за допомогою того ж самого шнура, що використовується для тралення.

Суть корисної моделі пояснює фігура 1-2, де зображена запропонована кішка. Фігура 3 - кішка у транспортному контейнері.

Саперна кішка трав'яна Таубе конструктивно виконана таким чином (Фіг. 1-3):

СКТТ має три частини у вигляді фігурних пластин: центральна лапа 1 та дві однакові бокові лапи

2. На центральній лапі 1 та на бокових лапах 2 розміщені зуби 3 вирізу захоплення та запобіжні прорізи 4 додаткових зубів захоплення. Лапи 1, 2 мають отвори 5, виконані з можливістю кріплення тросу та отвори 6 для кріплення у транспортному контейнері. На центральній лапі 1 виконані два прямокутні отвори 7, з можливістю утримувати виступи замка 8.

Транспортний контейнер 9 має виступи-кріплення 10 для фіксації лап кішки та допоміжні вушка 11. 12 для закріплення контейнера на спорядженні. Таке технічне рішення обумовлено вимогою зручності у користуванні та перенесенні - конструкція виробу виконана роз'ємною, тобто, у похідному (транспортному) положенні три лапи роз'єднані та компактно складені у зручне для бійця місце (карман), яке займає об'єм не більше 125 × 50 × 10 мм.

У робоче положення виріб збирається шляхом "замикання" - введення виступів замка 8 бокових лап 2 до відповідних отворів 7 на центральній лапі 1 з утворенням жорсткої конструкції із відповідними елементами для тралення.

Головний елемент для тралення (точка корпусу, яка першою торкається НДЦ та забезпечує захоплення нити) розташований у центрі головної частини (у місці приєднання шнура, за який виконується протягування кішки по місцевості). Зазначений висновок було отримано в результаті випробувань - вірогідність даної події дорівнювала 0,98-0,99. Було встановлено, що для забезпечення надійності тралення необхідно максимально збільшити захоплючі властивості даної точки.

Зазначена задача була вирішена шляхом оптимізації вирізів на головній частині центральної 1 та бокових лапах 2 - в результаті було сформовано "виріз захоплення" з чотирма зуб'ями 3 вирізу захоплення, які при будь-якому положенні НДЦ, та при будь-якому куті руху кішки забезпечують надійне захоплення та утримання нитки (дроту).

Експериментальним шляхом встановлено, що оптимальна ширина та глибина "вирізу захоплення" дорівнюють близько 20 величин товщини стандартного металевго дроту НДЦ. Крім цього вибір вирізу такої конфігурації як елемента для тралення обумовлений значно більшою здатністю захоплення (закушування) та мінімізацією зісковзування, у порівнянні із виступами, які значно швидше забиваються сміттям (в особливості вологим липким ґрунтом та сніжно-льодяною масою).

Додаткові елементи для тралення - запобіжні прорізи шириною 7-9 величин товщини стандартного металевго дроту НДЦ, глибиною близько 20 величин товщини стандартного металевго дроту НДЦ, які розташовані на лапах у кількості чотирьох штук (по одній на кожному ребрі).

Крім цього вирізи на ребрах виконані таким чином, що один край вирізу (ближчий до хвостової частини кішки) має більшу висоту - перевищення на 3-5 величин товщини стандартного металевго дроту НДЦ. Таке технічне рішення дозволяє тралення НДЦ на поверхні та у при поверхневому шарі, а також забезпечує зміщення центру мас, що необхідно для надійного тралення контактних НДЦ на гладкій поверхні.

З метою розширення можливостей виробу, на лапах КТТ виконані допоміжні елементи - наскрізні прорізи круглої форми, що не беруть участь у траленні, а призначені для утворення петлі за допомогою штатного шнура, що надає можливість утримання та вилучення стандартних інженерних мін та підозрілих об'єктів.

Запропонований виріб "СКТТ" використовують таким чином:

Переводять СКТТ із стану транспортування до бойового стану. Для цього вводять виступи бокових лап 2 до відповідних отворів 7 на центральній лапі 1 з утворенням жорсткої конструкції та заведення шнура.

Визначають напрямок застосування СКТТ - визначення орієнтиру у напрямку закидання.

Здійснюють доставку "СКТТ" у напрямку застосування - кидання з положення "лежачи" (на відстань до 30 м), "сидячи" або "стоячи" з-за укриття (на відстань до 40 м).

Тралення відрізка місцевості - протягування "СКТТ" у зворотному від закидання напрямку шляхом поступового (рівномірного – 10 см за 1 с) вибору шнура (довжина 35-50 м).

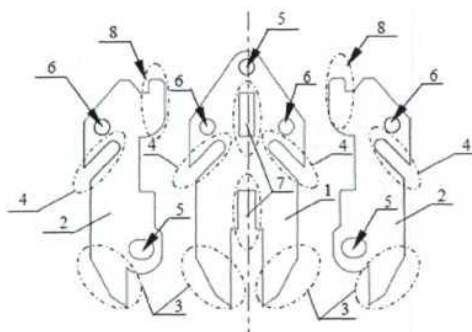
Здійснюють аналіз результату тралення - огляд "СКТТ", визначення напрямку руху з урахуванням напрямку тралення.

Таким чином, запропонований виріб СКТТ відповідає призначенню та функціональним можливостям, що заявлені розробником, та забезпечує виконання всіх етапів тралення вибухових пристроїв із ниткоподібними датчиками цілі промислового й саморобного виготовлення зі складу мінно-вибухових загороджень, застосовуваних у районі проведення антитерористичної операції: зручну доставку з безпечного місця; надійне та безвідмовне тралення НДЦ на різних типах місцевості; зручність у транспортуванні та використанні.

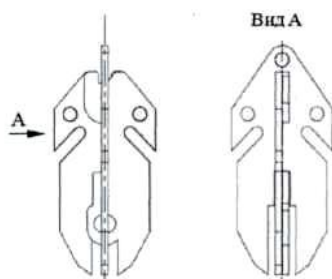
Саперна кішка трав'яна Тауб за результатами випробувань показала вірогідність тралення НДЦ вибухового пристрою, що дорівнює "1". Під час випробувань не виявлено випадків та умов, при яких спрацювання НДЦ не відбувається (за умов правильного виконання тралення).

Запропонована саперна кішка трав'яна Таубе рекомендується для застосування відповідно до цільового призначення, у першу чергу - як засіб загальновійськового призначення та засіб оперативного розмінування штурмових підрозділів. Кішка може бути використана як допоміжний засіб та внесена до екіпування розвідувально-диверсійних груп, інженерно-саперних підрозділів та

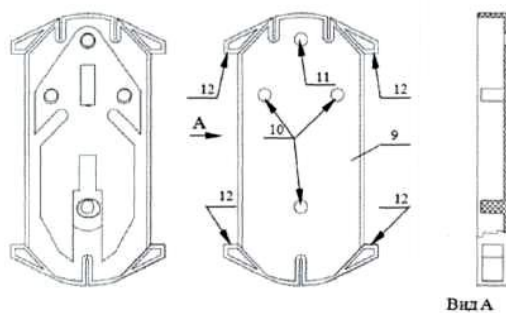
оперативно-рятувальних піротехнічних підрозділів Державної служби надзвичайних ситуацій.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3