ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ (ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА)

Збірник матеріалів
Всеукраїнської
науково-практичної конференції
12 березня 2015 року

Харків 2015

Для забезпечення оперативності і безпеки дій пожежних-рятівників при підйомі й роботі на висоті, ручні пожежні драбини повинні бути простими за будовою, легкими, міцними та стійкими.

Для виготовлення драбин використовують різноманітні породи деревини високоякісних сортів та легкі метали. Тятиви виготовляють з сплавів алюмінію, щаблі – дуб, ясен, бук.

Металеві драбини відносно дерев`яних більш міцні, легкі та довговічні. Недоліками металевих драбин, являються електропровідність та можливість утворення корозії у внутрішніх порожнинах металевих елементів конструкції.

Проте до недоліків усіх ручних пожежних драбин ще відносяться їх незмінні габаритні розміри : ДП – 3400, ДШ – 4100 та Л-60 – металева - 4380 (у складеному стані), які унеможливлюють або доставляють суттєвий дискомфорт під час пересування рятувальника через завали або перешкоди, під час підйому чи спуску до місця встановлення та постійну вагу, яка складає для ДП та ДШ не більше 10 кг, а для Л-60 – металева - до 48 кг. і переноситься та установлюється із залученням 2-х рятівників.

Аналізуючи існуючі характеристики ручних пожежних драбин, можемо зробити висновок, що є актуальним питання щодо розроблення нового варіанту ручної пожежної драбини для практичного використання в підрозділах цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дзикас Н. М., Шебко Н. Д., Кисель А. С., Введенский Н. Д., Астахов Г. И. Пожарная техника. Каталог-справочник. ЦНИИЭ Эстроймаш, 1974 г. – 670 с.

2. Безуглов О. Є., Колєнов О. М. Первинна підготовка рятувальника : Практичний посібник. – Харків : УЦЗУ, 2008. – 218 с

УДК 614.84

Соколов Д.Л., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ПРИЄМНОЇ ЛЕГОВАНОЇ СТАЛІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РІЗЦЯ ГІДРАВЛІЧНОГО ІНСТРУМЕНТУ

Гідравлічні різаки являються важливим інструментом для проведення аварійно рятувальних робіт. Перевагами цього інструменту є велика потужність при невеликій масі, мобільність в роботі та можливість застосовування у вибухонебезпечному середовищі. Але є і недоліки: це зниження працездатності при низьких температурах із-за

загустівання гідравлічної рідини, втрата ефективності в роботі при затупленні або вищерблені ріжучих кромок, незабезпечення змінними робочими органами (різці для кусачок, ножиць, різаків).

Для вирішення питання підвищення роботи ріжучих кромок інструмента були проведенні експериментальні дослідження. Для цього були виготовленні примірники різців з різних марок легованих сталей, які за своїми характеристиками відрізнялися від різців гідравлічного інструменту виготовленного підприємством (рис.1). Дослідження проводились наступним чином: сталевий прут Ø 12 мм виготовлений з сталі Ст3 перерізали використовуючи примірники різців. Вимірювалось число циклів різання до затуплення ріжучої кромки, або до руйнування примірника різця. Результати випробувань зведено в табл. 1.

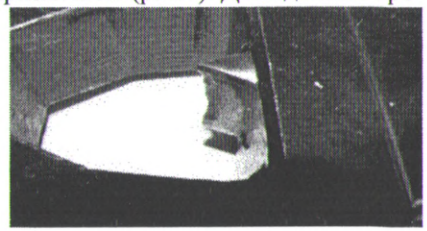

Рисунок 1 - Зразок різця гідравлічного інструменту

Таблиця 1 – Результати випробувань різців

№	Марка сталі	Середня кількість циклів до затуплення ріжучої кромки	Середня кількість циклів до руйнування
1	Сталь 65Г (ГОСТ 2053-83) ООО "Спецкран"	68	180
2	Сталь 18ХГТ (ГОСТ 4543-81)	127	-
3	Сталь 30ХГТ	222	-
4	Сталь 12М	90	200
5	Сталь 12ХМ	111	-
6	Сталь 15ХМ	123	-

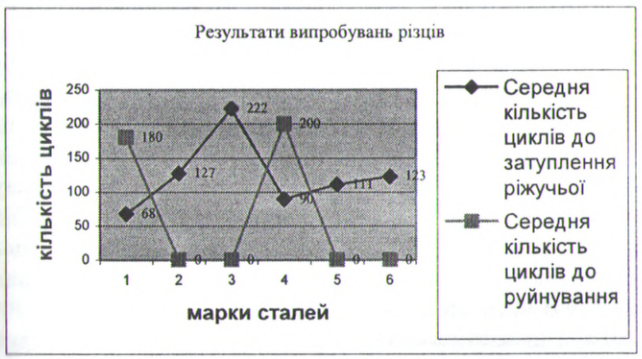

Рис 2 – Графік результатів випробувань різців

Таблиця 2 – Марки сталей, які підлягали випробуваням

Марки сталей, які підлягали випробуванням					
1	2	3	4	5	6
Сталь 65Г	Сталь 18ХГТ	Сталь 30ХГТ	Сталь 12М	Сталь 12ХМ	Сталь 15ХМ

Таким чином можливо зробити висновок, що застосування легованих сталей для виготовлення ріжучої кромки різця збільшує строк експлуатації інструмента.

ЛІТЕРАТУРА

1. Орлов П.Н. Краткий справочник металлиста – 3-е изд., - М.: Машиностроение, 1987. – 960 с.

2. Косилова А.Г. Справочник технолога машиностроителя – 3-е изд., М.: Машиностроение, 1972. 694 с.

УДК 614.84

Федцов А.А., викладач кафедри, НУЦЗУ,
Горшков В.Г., курсант, НУЦЗУ

ОСОБЛИВОСТІ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПОВІТРЯ В КИСНЕВИХ ІЗОЛЮЮЧИХ ПРОТИГАЗАХ Р-30

Перший етап регенерації- поглинання вуглекислого газу з видихуваної газової суміші. Для поглинання вуглекислого газу в регенеративних протигазах на стиснутому кисні застосовуються різноманітні типи хімічних поглиначей, із яких найбільше поширений вапняний (ХП-В) і лужний (ХП-Л). Особливостями ХП-В є низька вартість, спроможність зберігати сорбційні властивості після короткочасного перебування на відкритому повітрі, що дозволяє переспоряджувати регенеративні патрони протигазів безпосередньо в пожежних частинах. Характерною рисою ХП-Л є його гігроскопичність, тому регенеративні патрони одноразової дії споряджуються на заводі і надходять до потреб з опломбованими заглушками. Застосування регенеративних патронів одноразового користування, безумовно збільшує експлуатаційні витрати, але спрощує обслуговування протигазів, тому що відпадає необхідність переспорядження патронів і періодично контролювати склад сорбенту. Для кисневого ізолюючого протигаза Р-30 застосовується в основному хімічний поглинач вапняний ХП-В виготовлений із маломагнезіального вапна і гідроксида натрію. Він містить 96% гідроксида кальцію і 4% гідроксида натрію (у перерахунку на суху речовину). У гідроксидах кальцію і натрію утримуються у виді домішок карбонати й оксиди металів. Хімічний поглинач являє собою зернистий продукт білого або ясно-сірого кольору, діаметр зерен основної фракції від 2,8 до 5,5 мм., яка повинна складати не менше 90,0%. Оскільки очищене від вуглекислого газу видихуване повітря збіднене киснем за рахунок його поглинання організмом людини, то при роботі в протигазі передбачається система киснепостачання, яка повинна забезпечувати автоматичну подачу кисню, видалення азоту і вуглекислого газу з метою підтримки концентрації цих газів у безпечних границях.

Другий етап регенерації - збагачення видихуваної газової суміші киснем за рахунок: постійної подачі в кількості 1,4 +- 0,2 л/хв., легенево-автоматичної - 60...150 л/хв., аварійної (ручний) - 60...150 л/хв. Основним недоліком кисневих ізолюючих протигазів є висока вологість видихуваного повітря і його температури. Зміна температури видихуваної газової суміші при роботі в протигазі Р-30 у залежності від навантаження при температурі навколишнього середовища 25^0С приведено в таблиці 1. У конструкції застосовуваних кисневих ізолюючих протигазах не передбачається система, що забезпечує зниження вологості видихуваного повітря. У практику варто враховувати, що при поглинанні вуглекислого газу хімічним поглиначем уся реакційна волога віддалиться з регенеративним повітрям у кількості біля 80 гр./год. Ця волога осаджується у внутрішніх порожнинах ізолюючого протигаза в наслідку конденсації парів.

Таблиця 1 – Температурний режим протигаза Р-30

№ п/п	Ступінь тяжкості роботи	Температура, ^{0}С	
		середня	максимальна
1.	Відносний спокій	28,5	30,9
2.	Середня	37,1	40,8
3.	Важка	41,8	47,6
4.	Дуже важка	42,6	50,0

УДК 621.391

Фещенко А.Б. к.т.н., доцент, НУГЗУ
Селеенко Е.Е., старший преподаватель, НУГЗУ
Закора А.В., к.т.н., доцент, НУГЗУ

СИСТЕМА ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ ГСЧС УКРАИНЫ

Развитие системы видеоконференции в службе ЧС Украины обусловлено ее возможностями обеспечивать проведение в сжатые сроки совещаний с территориально распределенными органами управления и передачи видеоинформации с мест чрезвычайных ситуаций.