

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ

I. Загальні положення

Ці Методичні рекомендації розроблено з метою надання практичної та методичної допомоги органам та підрозділам Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України в частині організації експлуатації пожежних рукавів, включаючи їх технічне обслуговування, зберігання, ремонт та списання.

II. Визначення термінів

2.1. Терміни та визначення у цих Методичних рекомендаціях вживаються у таких значеннях:

пожежні рукави – гнучкі трубопроводи, обладнані на кінцях з'єднувальними головками, призначені для транспортування вогнегасних речовин;

всмоктувальний (пожежний) рукав – пожежний рукав, призначений для транспортування водних вогнегасних речовин під розрідженням;

напірно-всмоктувальний (пожежний) рукав – пожежний рукав, призначений для транспортування водних вогнегасних речовин як під надлишковим тиском, так і розрідженням;

напірний (пожежний) рукав – пожежний рукав, призначений для транспортування вогнегасних речовин під надлишковим тиском.

2.2. Інші терміни та визначення вживаються у значеннях, зазначених у ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять і ДСТУ 2273:2006 Протипожежна техніка.

III. Призначення, класифікація та технічні характеристики пожежних рукавів

3.1. Пожежні рукави є складовою частиною пожежно-технічного оснащення та поділяються на всмоктувальні, напірно-всмоктувальні та напірні.

3.2. Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні пожежні рукави

3.2.1. Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави виготовляються, як правило, з гумотканих або термопластичних матеріалів із суцільними м'якими манжетами для з'єднання їх із штуцерами пожежних з'єднувальних

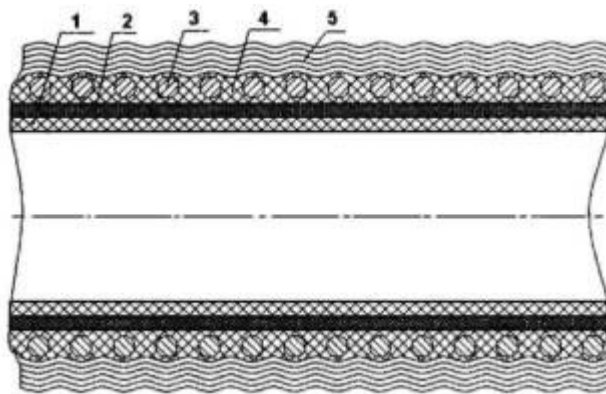
головок. На манжеті проставляється клеймо виробника з основною технічною характеристикою рукава.

3.2.2. Гумоткані рукави мають щонайменше одну вмонтовану спіраль із нержавіючого або оцинкованого сталевого дроту.

3.2.3. Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава розраховано для використання в межах діапазону температур навколишнього середовища від мінус 35 $^{\circ}$ C до плюс 35 $^{\circ}$ C.

3.2.4. Технічні характеристики всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів зазначено у таблиці 1 (додаток 1).

3.2.5. Загальну схему розташування конструкційних елементів всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів зазначено на рисунку 1.



1 – внутрішня гумова камера; 2 – текстильний шар; 3 – спіраль із дроту;
4 – проміжний гумовий шар; 5 – текстильний шар

Рисунок 1. Схема розташування конструкційних елементів всмоктувальних і напірно-всмоктувальних пожежних рукавів

3.3. Напірні пожежні рукава

3.3.1. За конструкційним виконанням та видом матеріалу напірні рукава поділяють на прогумовані, пластмасові та латексовані, з двобічним полімерним покриттям і з поліуретановим покриттям.

3.3.2. Напірні рукава складаються з тканого каркасу та внутрішнього гідроізоляційного покриття. При виготовленні каркасу напірного рукава використовують, як правило, нитки з хімічних або натуральних волокон. Внутрішнє гідроізоляційне покриття виготовляється з різних видів гуми, латексу, поліуретану тощо.

3.3.3. Напірні рукави з каркасом із натуральних волокон можуть не мати внутрішнього гідроізоляційного покриття. Залежно від призначення напірного рукава його каркас може мати зовнішнє захисне покриття.

3.3.4. Латексовані та пластмасові напірні рукави не потребують сушіння.

3.3.5. За призначенням напірні рукави поділяють на такі типи:

Т – для пожежно-рятувальних автомобілів, мотопомп та зовнішніх пожежних кранів-комплектів, з температурним діапазоном експлуатації рукава від мінус 40 $^{\circ}$ С до плюс 40 $^{\circ}$ С;

К – для внутрішніх пожежних кранів-комплектів, з температурним діапазоном експлуатації рукава від мінус 10 $^{\circ}$ С до плюс 40 $^{\circ}$ С;

ВТ – для пожежних автомобілів і мотопомп, обладнаних насосами високого тиску, з температурним діапазоном експлуатації рукава від мінус 40 $^{\circ}$ С до плюс 40 $^{\circ}$ С;

Л – для пожежних транспортних засобів, призначених для гасіння лісових пожеж, з температурним діапазоном експлуатації рукава від мінус 40 $^{\circ}$ С до плюс 40 $^{\circ}$ С.

Технічні характеристики напірних рукавів зазначено у таблиці 2 (додаток 1).

IV. Загальні принципи організації експлуатації пожежних рукавів

4.1. У гарнізонах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України організацію експлуатації пожежних рукавів рекомендується проводити за децентралізованою та/або централізованою системами.

4.2. Децентралізована система експлуатації рукавів (далі – ДСЕР) передбачає проведення технічного обслуговування, ремонту, зберігання запасу та обліку рукавів у кожному окремому пожежно-рятувальному підрозділі. Відповідальність за організацію експлуатації рукавів покладається на керівника підрозділу.

4.3. Централізовану систему експлуатації рукавів (далі – ЦСЕР) рекомендується організувати в містах або на великих об'єктах за наявності декількох пожежно-рятувальних підрозділів. Така система експлуатації рукавів, як правило, передбачає створення рукавних баз або постів. У гарнізонах, що складаються з чотирьох і більше пожежно-рятувальних підрозділів, рекомендується створювати центральні рукавні бази (далі – ЦРБ), а в гарнізонах з меншою кількістю пожежно-рятувальних підрозділів – рукавні пости (далі – РП).

4.4. ЦСЕР передбачає проведення робіт з обслуговування, ремонту та зберігання рукавів. Для доставки чистих пожежних рукавів оперативно-

рятувальним підрозділам та повернення використаних рукавів до бази (посту) застосовується спеціальний рукавний автомобіль. Для використаних рукавів, доставлених на рукавну базу або пост, з метою відновлення їх працездатності рекомендується проводити технічне обслуговування. Готові до застосування пожежні рукава надходять у резервний запас або на комплектацію пожежно-рятувальних автомобілів.

4.5. Експлуатація рукавів передбачає:
постановку рукавів в оперативний розрахунок;
застосування рукавів під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та подій, навчання та заняття;
технічне обслуговування;
ремонт;
зберігання.

V. Постанова пожежних рукавів в оперативний розрахунок.

5.1. Для рукавів, що надходять до підрозділу ДСНС України або на рукавну базу (пост), рекомендується проводити вхідний контроль, а саме:
перевірку вхідної документації;
зовнішній огляд;
перевірку маркування;
нанесення додаткового маркування.

5.2. Згідно з пунктом 5.5.3 ДСТУ 3931-99 Техніка пожежна. Рукава пожежні всмоктувальні та напірно-всмоктувальні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань та пунктом 5.5.3 ДСТУ 3810-98 Техніка пожежна. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні умови рукава, що надійшли до підрозділу, повинні мати ярлики, підготовлені в установленому порядку виробником. У ярлику зазначаються основні відомості про рукав та підприємство-виробника. Більш детальну інформацію про рукав (основні технічні характеристики, індивідуальні особливості виробу, особливості ремонту тощо) рекомендується надавати у вигляді Формуляра (додаток 2), що заповнюється відповідальними особами на рукавній базі (посту) або у пожежно-рятувальній частині на підставі технічної документації заводу-виробника.

5.3. Під час одержання рукавів рекомендується перевіряти цілісність матеріалу рукава, наявність можливих зовнішніх пошкоджень або дефектів. На поверхні рукава не повинно бути місцевих змін кольору, слідів дії шкідливих речовин (нафтопродуктів, кислот тощо) та плісняви. При цьому, за можливості, перевіряється відсутність відшарування гумового шару на внутрішній поверхні всмоктувальних, напірно-всмоктувальних і прогумованих напірних рукавів.

5.4. Рукава, що надходять до підрозділу ДСНС України або рукавної бази (посту), повинні мати маркування, що відповідає супровідній

документації. Маркування виробником всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів виконується згідно з вимогами пункту 5.4 ДСТУ 3931-99.

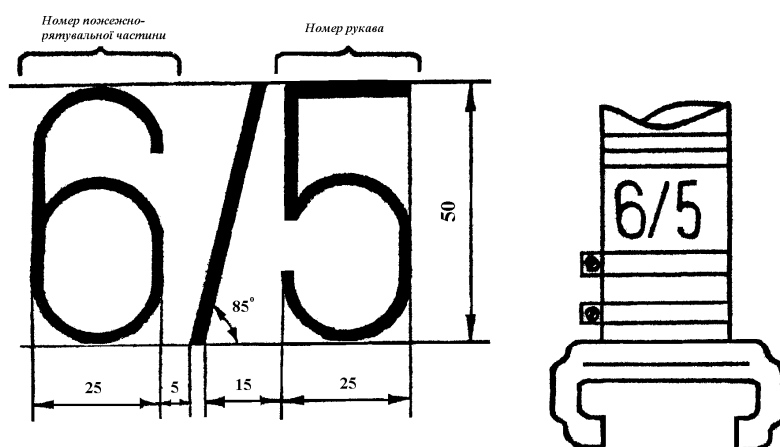
5.5. На всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави, що пройшли вхідний контроль, нав'язують з'єднувальні головки. Маркування всмоктувальних рукавів рекомендується проводити на манжеті між стяжними хомутами та початком металевої пружини незмивною фарбою, колір якої відрізняється від кольору рукава (рисунок 2, а). Після нав'язування на всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави з'єднувальних головок доцільно провести їх випробування на герметичність під дією вакууму. На рукави, що пройшли випробування, заводять картки (додаток 3) та присвоюють їм інвентарні номери.

5.6. Маркування виробником напірних рукавів виконується згідно з вимогами пункту 5.4 ДСТУ 3810-98.

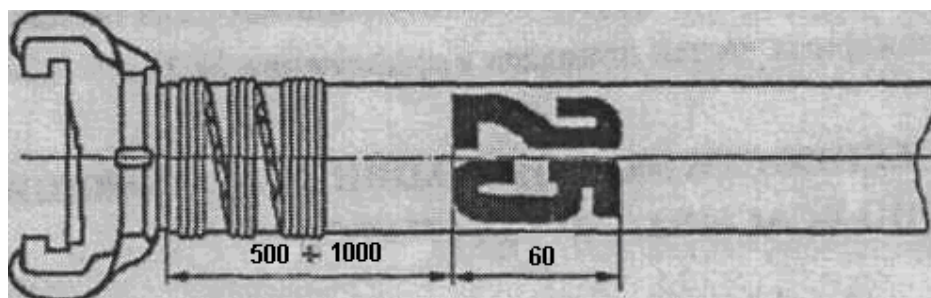
5.7. Напірні рукави можуть поставлятися бухтами. Перед нав'язуванням з'єднувальних головок їх розрізають на частини довжиною $20 + 1$ м. Під час розрізання бухти рукавів не повинно бути залишків, для цього залишок, що передбачається, рівномірно розподіляють між усіма частинами бухти. На рукавах, вирізаних з бухти, де заводське маркування відсутнє, рекомендується встановлювати маркування зовнішнього та внутрішнього кінців бухти.

5.8. На рукави, що пройшли перевірку зовнішнім оглядом, нав'язують з'єднувальні головки. Після нав'язування на рукави з'єднувальних головок проводяться гідравлічні випробування. На рукави, що пройшли випробування, заводять картки (додаток 3) та присвоюють їм інвентарні номери.

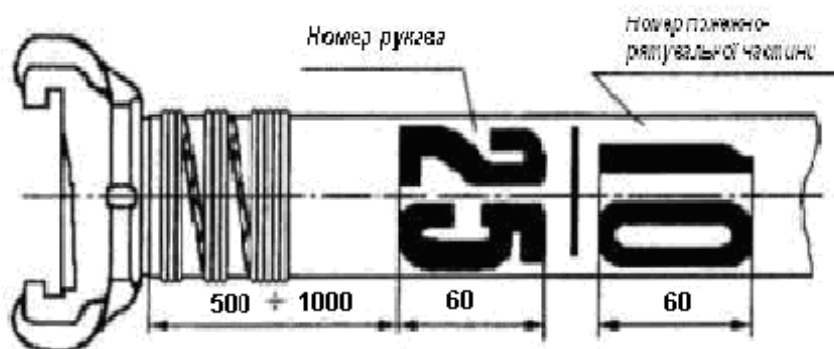
а)



б)



в)



а – маркування всмоктувальних і напірно-всмоктувальних рукавів;
 б, в – маркування напірних рукавів

Рисунок 2. Маркування пожежних рукавів

5.9. На напірних рукавах, крім заводського, рекомендується також проставляти маркування з інформацією щодо приналежності їх до рукавної бази (посту) (рисунок 2, б) або пожежно-реставраційної частини (рисунок 2, в).

VI. Експлуатація пожежних рукавів під час гасіння пожежі, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків

6.1. Експлуатація всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів під час гасіння пожежі, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

6.1.1. Всмоктувальні рукави розміщуються на пожежно-реставраційних автомобілях у пеналах, а на мотопомпах – у спеціально відведених місцях.

Не рекомендується комплектувати пожежно-реставраційні автомобілі несправними, забрудненими або мокрими рукавами.

6.1.2. Для зручності витягування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів з пеналів та з метою запобігання їх стиранню, під них доцільно підкладати прокладну стрічку. Для запобігання механічним пошкодженням не рекомендується під час витягування рукавів з пеналів їх скидати на землю.

6.1.3. Під час прокладання всмоктувальної рукавної лінії рекомендується уникати різких перегинів, а також потрапляння в місця з'єднання піску, землі тощо, що порушує її герметичність. Не рекомендується переміщувати рукава волочінням.

6.1.4. Під час гасіння пожежі або навчання варто уникати скидання на рукавну лінію частин будівельних конструкцій, а також потрапляння на неї нафтопродуктів та їдких хімічних речовин.

6.1.5. Не рекомендується проводити забір води без всмоктувальної сітки. Всмоктувальна сітка занурюється, як правило, на глибину не менше 30 сантиметрів. До важеля зворотного клапана сітки прив'язується мотузка, вільний кінець якої закріплюється за рукав або конструкцію. Під час забору води з пірсу або крутого берега водойми доцільно застосовувати другу (розвантажувальну) мотузку, що прив'язується за горловину сітки. Розвантажувальна мотузка сприймає навантаження, зумовлене вагою води, що знаходиться у всмоктувальній лінії, та дає змогу уникнути пошкодження всмоктувальних рукавів.

Для запобігання замерзанню води в рукавах всмоктувальної лінії під час тривалої роботи пожежного насоса за невеликих витрат частину води доцільно скидати назад у водойму через напірний рукав, що приєднується до вільного напірного патрубку насоса.

6.1.6. У разі використання всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів під час гасіння пожежі, навчання, ліквідації наслідків надзвичайної ситуації – час їх роботи заноситься до Книги служби та до карток на ці рукава, а у випадку, якщо рукава стали непридатними для подальшої експлуатації або отримали пошкодження, що неможливо усунути шляхом ремонту, приймається рішення щодо їх списання у встановленому порядку.

6.1.7. Під час проведення технічного обслуговування автомобіля та після кожного використання рукавів під час пожежі або навчання проводиться їх огляд, очищення, а у разі виявлення пошкодження – ремонт.

Крім того, під час проведення технічного обслуговування доцільно перевіряти також технічний стан пеналів всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів (виявлення тріщин, справності механізму закриття кришки, цілісності лямок (прокладної стрічки), відсутності вологи та іржі всередині), а у разі виявлення недоліків – вживати заходи щодо їх усунення.

6.2. Експлуатація напірних пожежних рукавів під час гасіння пожежі, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

6.2.1. Напірні пожежні рукави рекомендується складати у відсіки пожежно-рятувального автомобіля на дерев'яні стелажі відповідно до інструкції з експлуатації автомобіля. Рукава, розташовані на рукавних

котушках, як правило, закриваються чохлам із щільної водонепроникної тканини.

6.2.2. Під час прокладання рукавних ліній необхідно слідкувати, щоб рукава не мали різких перегинів, заломів, а також не допускати прокладання рукавів по гострих предметах, гарячих та залитих нафтопродуктами або іншими агресивними речовинами поверхнях.

У середині будівель рукавні лінії прокладаються сходовими клітинами між маршами, щоб не захаращувати сходи та проходи. Прокладання рукавних ліній на вулиці, дорозі проводиться, за можливості, на непроїжджій частині, а через залізничні або трамвайні шляхи – під рейками колії між шпалами. У місцях руху автотранспорту рукава доцільно захищати рукавними містками.

6.2.3. Під час прокладання рукавних ліній через тини, вікна та інші перешкоди, де можливі перегини рукавів, рекомендується використовувати рукавне коліно (рисунок 3).

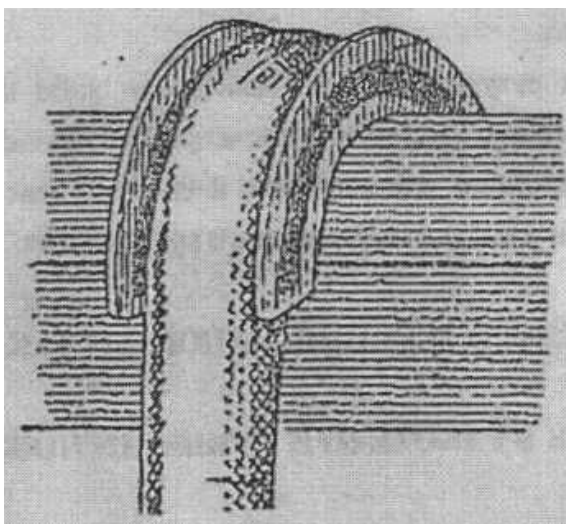


Рисунок 3. Використання рукавного коліна

6.2.4. Для закріплення рукавної лінії, що прокладена вертикально по стіні всередині будинку або пожежній драбині, а також для зменшення навантаження, зумовленого масою наявної води, доцільно використовувати рукавні утримувачі (рисунок 4) у кількості та в порядку, вказаному в технічній і супровідній документації на них. Рукавний утримувач закріплюється, як правило, у верхній частині рукава під з'єднувальною головою.

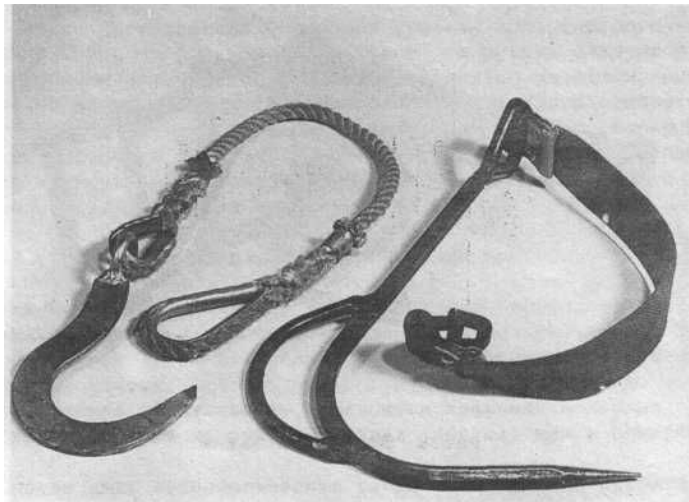


Рисунок 4. Рукавні утримувачі

6.2.5. Не рекомендується скидати на рукавні лінії частини будівельних конструкцій, а також скидати рукава з висоти.

З метою уникнення розривів рукавів від гідравлічних ударів подавання води в рукавну лінію проводиться шляхом поступового відкриття клапанів напірних патрубків насоса та розгалужень. Не рекомендується різко підвищувати тиск у насосі, а також різко перекивати пожежний ствол.

6.2.6. У разі виникнення течії в рукаві необхідно її усунути шляхом встановлення рукавних затискачів. Залежно від розміру дефекту рукава рекомендується використовувати такі рукавні затискачі:

універсальний стрічковий затискач для усунення течії з отвору діаметром до 2 см або розривів довжиною до 3 см (рисунок 5);

корсетний затискач для усунення течії з повздовжніх розривів довжиною до 10 см (рисунок 6).



Рисунок 5. Універсальний стрічковий затискач

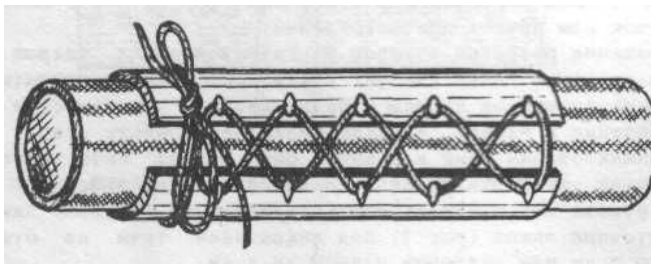


Рисунок 6. Корсетний затискач

6.2.7. Як затискач допускається використовувати відрізок рукава того ж діаметру довжиною 15-20 см, що одягається на рукав до встановлення накладок (манжет) та нав'язування з'єднувальних головок. У разі утворення течі під час гасіння пожежі тиск у рукаві скидають і переміщують відрізок (затискач) на місце пошкодження рукава.

Після ліквідації пожежі під час збирання рукавів затискачі доцільно знімати, а пошкожене місце помічати будь-яким способом.

Рукавні коліна, утримувачі, затискачі та містки належать до пожежно-технічного оснащення і виготовляються за технічною документацією, затвердженою в установленому порядку.

6.2.8. У разі використання напірних рукавів під час гасіння пожежі, навчання, ліквідації наслідків надзвичайної ситуації час їх роботи заноситься до Книги служби та до карток на ці рукави, а у випадку, якщо рукава стали непридатними для подальшої експлуатації або отримали пошкодження, що неможливо усунути шляхом ремонтування, приймається рішення щодо їх списання у встановленому порядку.

6.2.9. Під час експлуатації напірних рукавів в умовах низьких температур рекомендується:

подавати воду однією магістральною лінією, при цьому насос повинен працювати на підвищених обертах з неповністю відкритим напірним патрубком, що дозволяє підвищити температуру води в напірних рукавах за рахунок тертя її об робоче колесо та стінки корпусу насоса;

для уникнення замерзання води в напірному рукаві за температури мінус 20^oС та нижче до розгалуження приєднувати максимальну кількість робочих ліній, збільшувати швидкість подавання води; при цьому подавання води з пожежних стволів повністю не припиняти; якщо за умовами роботи необхідно на деякий час перекрити пожежні стволи, тоді частину води скидати крізь вільний патрубок розгалуження;

після закінчення гасіння пожежі негайно злити воду з рукавів; рукави, що замерзли або вмерзли в лід, доцільно відігрівати паром, гарячим повітрям або гарячою водою;

забирати воду із відкритих джерел водопостачання за допомогою гідроелеватора на великій глибині, де її температура вища, ніж на поверхні;

дотримуватися рекомендацій підприємства-виробника;
складати рукава лише після відтавання місць перегинів.

6.2.10. У разі закінчення терміну служби, вказаного у Формулярі, напірні рукави замінюються на нові. У випадку, якщо після закінчення терміну служби напірні рукава залишилися придатними до застосування, їх допускається використовувати після випробування на герметичність під тиском, вказаним у таблиці 2 (додаток 1).

VII. Технічне обслуговування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів

7.1. Відмочування (відтавання)

7.1.1. Використані під час гасіння пожежі або навчання всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава доставляються на рукавну базу (пост) або до пожежно-рятувального підрозділу. У зимовий період рукава повинні повністю відтанути у теплом приміщенні.

7.1.2. Для прискорення процесу відтавання рукави рекомендується занурювати у ванну з водою, що накривається кришкою (рисунок 7). При цьому температура води не повинна перевищувати значення, регламентованого експлуатаційною документацією виробника. Ця ж ванна використовується для відмочування забруднених всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів.

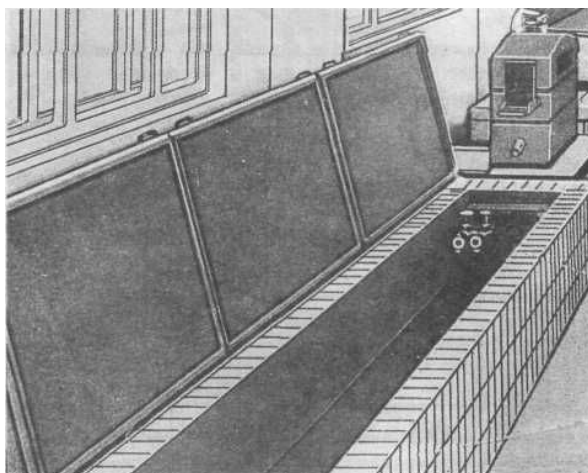


Рисунок 7. Ванна для відмочування (відтавання)

7.2. Миття

7.2.1. Після відтавання або відмочування всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави подаються на миття.

7.2.2. Миття рукавів рекомендується проводити вручну щітками або із застосуванням механізованого обладнання.

7.3. Зовнішній огляд

7.3.1 Зовнішній огляд всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити після кожного застосування під час гасіння пожежі або навчання, але не менше одного разу на місяць, а під час зберігання на складі та рукавних базах (постах) – не менше одного разу на рік.

7.3.2. Під час проведення огляду перевіряється, як правило, наявність маркування, можливих зовнішніх та внутрішніх пошкоджень або дефектів.

Зовнішня поверхня всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів разом із з'єднувальними головками та місцями їх з'єднання з рукавами візуально перевіряється на наявність плям, порізів, проколів, деформацій, зламів, тріщин та зміни кольору.

Наявність (відсутність) деформації та розшарування на внутрішній поверхні рукава визначається візуально, на просвіт.

7.3.3. За результатами огляду приймається рішення про подальшу експлуатацію всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів або про необхідність їх випробування або ремонту.

7.4. Випробування

7.4.1 Випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити під час планових перевірок не менше одного разу на рік, а також після ремонту і нав'язування на них з'єднувальних головок та у випадку, якщо вони не пройшли перевірку зовнішнім оглядом.

В умовах зберігання на складі або на рукавній базі (посту) після закінчення терміну зберігання всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава рекомендується випробовувати на герметичність робочим тиском і під дією вакууму (таблиця 1 додатка 1).

7.4.2 Стенд для випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність за надлишкового тиску складається зі стола довжиною 4 м з пристроєм для кріплення рукавів, захисного екрана, гідронасоса, двох головок-заглушок, на одній з яких встановлюється манометр, контрольний вентиль (для стравлювання повітря), на другій – вентиль (штуцер) для з'єднання головки-заглушки з трубопроводом високого тиску гідронасоса.

Під час проведення випробувань рукав розміщується на столі, надійно фіксується, один його кінець під'єднується до трубопроводу високого тиску гідронасоса, інший – закривається заглушкою, що має манометр і контрольний вентиль для стравлювання повітря. При відкритому

контрольному вентилю рукав повільно заповнюється водою до повного видалення повітря з нього, контрольний вентиль закривається та поступово підвищується тиск у рукаві до зазначеного в таблиці 1 (додаток 1) гідравлічного випробувального тиску відповідно до діаметра та типу рукава. Рукав рекомендується витримувати під дією створеного тиску протягом 180 ± 1 с (якщо цей час не обумовлено у нормативному документі на конкретний тип рукава).

Візуально перевіряється відсутність (наявність) ознак руйнувань поверхні рукава: тріщин, розривів, випуклостей, просочування води у вигляді роси, а також деформації металевої спіралі.

7.4.3. Для випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність під дією вакууму один кінець рукава приєднується до вакуумлінії з вакуумметром та приладом освітлення (в середині рукава), а інший – закривається герметичною головкою-заглушкою з умонтованим прозорим віконцем (для візуальної перевірки внутрішньої поверхні рукава). У порожнині рукава за допомогою вакуумного насоса створюється вакуум величиною, зазначеною в таблиці 1. Під дією постійної величини вакууму рукав рекомендується витримувати протягом 150 ± 1 с. Зниження вакууму не повинно перевищувати $0,013 \pm 0,001$ МПа протягом встановленого часу.

Візуально перевіряється відсутність (наявність) ознак заглиблень, руйнувань та деформацій на зовнішній поверхні, а через вмонтоване віконце головки-заглушки - відсутність (наявність) ознак деформації внутрішньої поверхні.

Відшарування внутрішнього шару гуми візуальним оглядом виявити важко через те, що у разі зняття розрідження шар гуми займає початкове положення, тому всмоктувальний та напірно-всмоктувальний рукави перевіряються на можливість забору води з джерела водопостачання за допомогою насоса. За наявності відшарування та перекриття прохідного перерізу рукава вакуумметр показує високе розрідження, але вода в насос не потрапляє.

7.4.4. Після закінчення випробувань рекомендується скласти Акт випробування пожежних рукавів (додаток б) та їх результати заносити в картки рукавів.

Допускається проведення випробувань за іншими методиками, погодженими відповідно до Інструкції про погодження з органами державного пожежного нагляду проектів національних стандартів, стандартів організацій, норм, правил, технічних умов, інших нормативно-технічних документів, що стосуються забезпечення пожежної безпеки, та підготовку відгуків щодо них, затвердженої наказом МНС України від 02.09.2004 № 38, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 15.09.2004 за № 1158/9757, з використанням випробувального обладнання, атестованого згідно з ГОСТ 24555-81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения, і засобів

вимірювальної техніки, повірених згідно з ДСТУ 2708:2006 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення.

7.5. Сушіння

7.5.1. Сушіння всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів проводиться, як правило, в рукавних сушильних, влітку допускається сушіння на відкритому повітрі, у затінку.

7.5.2. Температура сушіння не повинна перевищувати плюс 50^oС. Не рекомендується здійснювати сушіння рукавів на опалювальних батареях, котлах, дахах будинків та під дією прямих сонячних променів. Після випаровування вологи рукава виймаються із сушильні.

7.6. Ремонт

7.6.1. Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава необхідно ремонтувати, якщо вони не пройшли випробувань, що проводяться періодично під час експлуатації, а також за наявності видимих механічних пошкоджень.

У разі втрати герметичності та наявності зовнішніх пошкоджень, а також залежно від характеру пошкоджень рукава рекомендується ремонтувати способом наклеювання латок на зовнішню поверхню рукава та способом вулканізації.

7.6.2. Зовнішня поверхня рукава, зношена на глибину до дрової спіралі, ремонтується, як правило, шляхом накладання кільцевих або стрічкових латок з прогумованого полотна за допомогою клеїв. Клей підбирається відповідно до рекомендацій, зазначених у супровідній документації на всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава.

7.6.3. Ремонт рукавів, що зазнали пошкодження у вигляді наскрізних проколів та порізів довжиною до 10 мм, рекомендується проводити шляхом накладання латок на зовнішню поверхню рукава. При цьому, місця навколо проколу зачищаються та знежирюються бензином або іншим розчинником. Вирізаються латки з прогумованого полотна або вулканізованої гуми товщиною 1,5 – 2,0 мм діаметром 50 – 60 мм, або прямокутної форми розміром 60 x 60 мм із закругленими кутами, зачищаються та знежирюються. На зачищене місце поверхні рукава та латку наноситься клей. Заклеювання виконується згідно з рекомендаціями до застосування клею, що використовується.

7.6.4. Не наскрізні проколи (порізи) рекомендується заповнювати клеєм. При цьому, шар клею наноситься навколо проколу та на латку з гуми або прогумованого полотна, що наклеюється.

7.6.5. Ремонт наскрізних розривів потребує розкриття стінки рукава з зовнішнього боку шляхом послідовного вирізання та видалення шарів, з яких складається стінка. Для зручності роботи верхні шари стінки рукава після вирізання непридатних ділянок вигинаються доверху. Після цього пошкоджена ділянка рукава сушиться та готується до ремонту.

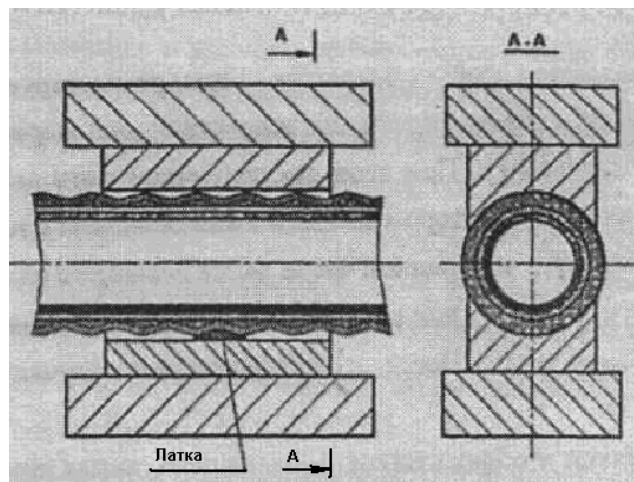
Латка з листової гуми, підготовлена для ремонту, зачищається та знежирюється з обох сторін. За розмірами латка повинна перекривати пошкоджену ділянку рукава на 30 – 35 мм у всіх напрямках. Після просушування на латку та ділянку рукава, що ремонтується, наноситься тонкий шар клею, підсушується та приклеюється латка.

Гумову латку другого шару рукава рекомендується робити на 12 – 20 мм більше вирізаного шару ділянки, що ремонтується. Це забезпечує можливість виконання шва з напуском. Процес підготовки та накладання латки проводиться так само як і для першого шару.

7.6.6. Розкроювання та обклеювання всмоктувального рукава прогумованою тканиною та зовнішньою обкладкою рекомендується проводити так, щоб обкладка два рази обгорнула відремонтовану ділянку та перекрила місце розриву рукава довжиною 200 – 250 мм з кожного боку. Для кращого прилягання зовнішньої обкладки до поверхні рукава рекомендується на час сушіння зверху обкладки намотати мотузку, відтворюючи спіральну форму рукава.

7.6.7. Деформацію металевої спіралі рукава рекомендується усувати дерев'яним або гумовим молотком на круглій оправці.

7.6.8. Для ремонту способом вулканізації необхідно мати спеціальне пристосування, що дозволяє затискати ділянку рукава, що ремонтується, в апараті без змінення форми, із зусиллям до 100 кг на 10 см довжини рукава (рисунок 8).



А-А – поперечний переріз рукава

Рисунок 8. Пристрій для ремонту пожежних рукавів способом вулканізації

7.6.9. Технологію ремонту конкретних типів та модифікацій всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів потрібно описати у Формулярі. Після закінчення ремонту відомості про його проведення рекомендується заносити до картки із зазначенням виду ремонту та характеру пошкодження, що усувалося.

7.6.10. Відремонтовані рукави рекомендується піддавати гідравлічним випробуванням не раніше ніж через 24 години після закінчення ремонту.

7.7. Зберігання

7.7.1. Зберіганню підлягають тільки чисті та сухі всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава. Умови зберігання повинні відповідати вимогам, встановленим для виробів відповідної категорії згідно з ГОСТ 15150- 69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

7.7.2. Рекомендується уникати зберігання рукавів поблизу обладнання, що працює, яке здатне виділяти озон, а також штучного джерела світла, яке виділяє ультрафіолетові промені. Рукава повинні бути захищені від дії прямих сонячних променів та джерел тепла, від потрапляння на них оливи, бензину, гасу, від дії їх парів, а також кислот, лугів та інших речовин, що можуть руйнувати гуму.

7.7.3. Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава рекомендується зберігати в приміщенні на стелажах паралельними рядами висотою не більше одного метра при температурі від мінус 25°C до плюс 30°C та розміщувати на відстані не менше одного метра від опалювальних приладів. Один раз на шість місяців всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава доцільно повертати на кут 90°, змінюючи місце дотику рукавів з полицею.

Рукави великих діаметрів розміщуються на нижніх полицях стелажів. Нові рукава зберігаються в окремих складських приміщеннях або на спеціально відведених стелажах.

7.7.4. Приміщення для зберігання рукавів рекомендується обладнувати системами вентиляції повітря.

7.7.5. Термін зберігання рукавів вказується, як правило, в експлуатаційній документації підприємства-виробника та становить не більше 10 років.

Після закінчення терміну зберігання рукавів, вказаного в експлуатаційній документації, рекомендується комісійно перевіряти

показники їх якості шляхом зовнішнього огляду та проведення випробувань відповідно до пункту 7.4 цих Методичних рекомендацій.

У разі отримання позитивних результатів випробувань рукава надходять в експлуатацію або на подальше зберігання з наступною перевіркою 1 раз на рік.

VIII. Технічне обслуговування напірних пожежних рукавів

8.1. Відмочування (відтавання)

8.1.1. Використані під час гасіння пожежі або навчання напірні рукава доставляються на рукавну базу (пост) або в пожежно-рятувальну частину. У зимовий період рукава повинні повністю відтанути у теплому приміщенні.

8.1.2. Для прискорення процесу відтавання рукава рекомендується поміщати у ванну з водою, що накривається кришкою (рисунок 7). При цьому температура води не повинна перевищувати значення, регламентованого експлуатаційною документацією виробника. Ця ж ванна, як правило, використовується для відмочування забруднених рукавів.

8.2. Миття

8.2.1. Після відтавання або відмочування рукава рекомендується подавати на миття.

8.2.2. Забруднені напірні рукава очищаються від бруду за допомогою спеціальних рукавомийних машин. За відсутності машин миття рукавів проводиться вручну щітками (крім металевих) з використанням води. Не рекомендується мити рукави з додаванням миючих засобів (якщо інше не обумовлено підприємством-виробником).

8.3. Зовнішній огляд

8.3.1. Зовнішній огляд напірних рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити після кожного застосування під час гасіння пожежі або навчання, але не рідше одного разу на місяць, а під час зберігання на складі та рукавних базах (постах) – не рідше одного разу на рік.

8.3.2. Під час проведення огляду зовнішньої поверхні напірних рукавів разом із з'єднувальними головками та місцями їх з'єднання з рукавами рекомендується візуально перевіряти наявність на них маркування, а також плям, порізів, проколів, зминання, тріщин та зміни кольору.

8.3.3. За результатами огляду приймається рішення про подальшу експлуатацію рукавів або про необхідність їх випробування та ремонту.

8.4. Випробування

8.4.1. Випробування проводяться з метою визначення стійкості рукава до дії робочого та випробувального тиску.

8.4.2. Випробування напірних рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити не рідше одного разу на рік, а також після кожного ремонту у разі закінчення гарантійного терміну зберігання, вказаного в експлуатаційній документації, та у випадку, якщо рукави не пройшли перевірку зовнішнім оглядом.

8.4.3. Подавання води під час випробувань напірних рукавів рекомендується проводити як від насоса пожежного автомобіля, так і від іншого джерела її подавання, що забезпечує необхідний тиск. Рекомендовані величини граничних тисків для гідравлічних випробувань напірних рукавів зазначено в таблиці 2 (додаток 1).

8.4.4. Рукави допускається випробовувати по черзі кожний або у вигляді лінії з декількох рукавів (до п'яти одиниць) одного діаметра та типу. Під час випробування рукав або лінію приєднують за допомогою перехідника з контрольним манометром та діафрагмою з отвором діаметром 2,5 - 3,5 мм, що дозволяє запобігти гідравлічним ударам та пульсуючим навантаженням, до джерела подавання води під тиском. До другого кінця рукава або лінії приєднується перекривний пожежний ствол або триходове розгалуження.

У місцях з'єднання рукавів з арматурою повинна забезпечуватися герметичність.

Після видалення повітря та заповнення рукава водою поступово підвищується тиск води в рукаві до гранично допустимого робочого і під дією тиску витримується протягом 120 ± 5 с (якщо в нормативному документі на конкретний тип рукава не вказано інше значення). Швидкість підвищення тиску повинна бути сталою і такою, щоб дійти кінцевого значення протягом 30 - 60 с для рукавів з внутрішнім діаметром до 51 мм включно, та 60 - 240 с – для рукавів з внутрішнім діаметром 51 - 250 мм. Далі тиск знижується до нуля, а потім поступово підвищується до випробувального. Під дією випробувального тиску рукав витримують протягом 180 ± 5 с.

Напірні і всмоктувальні рукави іноземного виробництва та нові типи рукавів, що можуть випускатися промисловістю, доцільно випробовувати гідравлічним тиском відповідно до рекомендацій підприємства-виробника, але не меншим ніж зазначено у таблиці 2 (додаток 1).

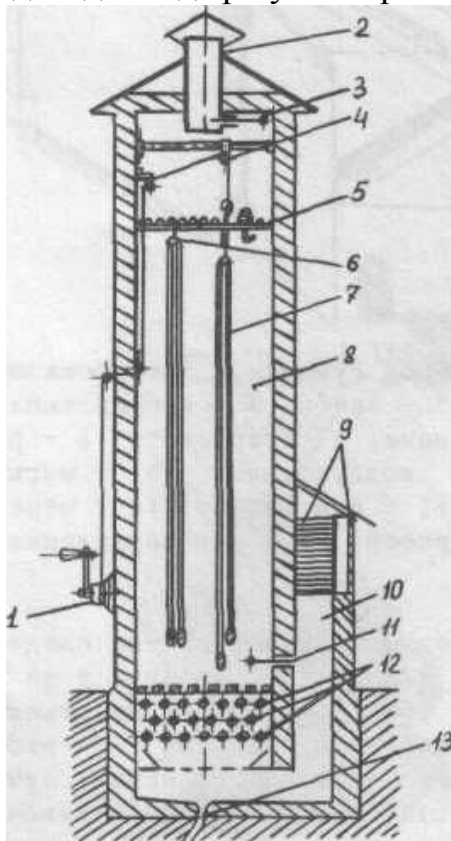
8.4.5. Після закінчення випробувань складається Акт випробування рукавів, а їх результати заносяться до картки рукавів.

8.4.6. Допускається проведення випробувань за іншими методиками, погодженими відповідно до НАПБ Б.05.013-2004, з використанням випробувального обладнання, атестованого згідно з ГОСТ 24555-81, і засобів вимірювальної техніки, повірених згідно з ДСТУ 2708:2006.

8.5. Сушіння

8.5.1 Сушіння напірних рукавів рекомендується проводити в баштових, камерних та інших сушильнях.

8.5.2. Баштова сушильня (рисунок 9) повинна бути обладнана приладом для підігріву повітря.



- 1 – лебідка;
- 2 – короб для відведення повітря;
- 3 – шибер;
- 4 – трос;
- 5 – верхні ґрати;
- 6 – ролик для підвішування;
- 7 – напірний рукав;
- 8 – сушильна камера;
- 9 – жалюзі;
- 10 – короб для підведення повітря;
- 11 – шибер;
- 12 – калорифер;
- 13 – стік для води

Рисунок 9. Схема баштової сушильні

Рукава для сушіння розвішуються рівномірно по всьому перерізу шахти. При цьому, рекомендована щільність заповнення складає 10 - 15 рукавів на 1 м². Піднімання рукавів виконується за допомогою лебідки або електротельфера.

8.5.3. У камерних сушильнях (рисунок 10) рукава рекомендується сушити згорнутими у вільну скатку із зазором 20 – 25 мм між витками.

8.5.4. За відсутності рукавних сушилень напірні рукави рекомендується сушити:

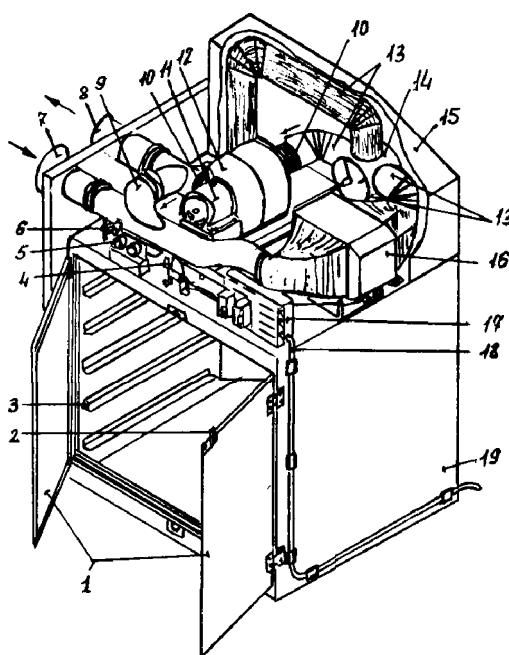
за межами приміщення при температурі повітря плюс 20°C та вище, відносній вологості не більше 80 %. Рукави розвішуються або розкладаються

на ґратчастому похилому стелажі. При цьому вони повинні бути захищені від дії прямих сонячних променів та опадів;

у приміщеннях з достатньо підігрітим повітрям або з тепловипромінювальними приладами рукави розташовуються так само як і в сушильнях або на ґратчастих стелажих, на відстані не менше 1 м від тепловипромінювальних приладів.

В обох випадках здійснювати сушіння тривалістю понад 24 години не рекомендується.

8.5.5. Не рекомендується проведення сушіння безпосередньо на опалювальних батареях та котлах, на дахах будинків. Варто не допускати підвішування рукавів для сушіння на металеві і нефарбовані предмети та предмети, що можуть пошкодити рукава.



1 - двері камери; 2 - замок; 3 - направляюча планка; 4 – важіль перекидного клапана; 5 - термометр; 6 - важіль привода засувки; 7, 8, 9, 13 - повітропроводи; 10 - м'яка вставка; 11 - електродвигун; 12 - вентилятор; 14 - перекидний клапан; 15 - кожух; 16 - калорифер; 17 - щит управління; 18 - кабель; 19 - камера

Рисунок 10. Схема камерної сушильні з електрокалорифером

8.5.6. Після сушіння на внутрішню частину латексних напірних рукавів рекомендується наносити тальк шляхом продування його дозованої кількості крізь рукав з використанням стисненого повітря.

8.6. Ремонт

Під час експлуатації напірні рукави можуть отримувати пошкодження, що можуть бути усунені шляхом проведення ремонту. Рекомендується ремонтувати тільки вимиті та висушені рукави. Напірні рукави можуть бути відремонтовані способом вулканізації, за допомогою клеїв та хлоринової тканини, дотримуючись рекомендацій підприємства-виробника.

8.6.1. Способом вулканізації сирою гумою ремонтуються прогумовані рукави з повздовжніми та поперечними порізами.

Для проведення ремонту способом вулканізації необхідно мати: вулканізаційний апарат зі струбцинами; жорстку волосяну щітку; ножиці, ніж шевський, молоток дерев'яний або гумовий; 3-5 дерев'яних підкладок; щітку для клею; клей, бензин; сурові нитки та комплект голок.

Ремонт способом вулканізації здійснюється декількома способами.

8.6.2. Ремонт рукавів способом вулканізації (перший спосіб).

Місце розриву на рукаві зашивають суровими нитками хрестоподібним швом та накладають латку з тканини. Шов рекомендується починати на відстані 15 – 20 мм від краю розриву, а стібки віддаляти один від одного на відстань 8 – 10 мм. Шов розрівнюється та ущільнюється дерев'яним молотком.

Латка вирізається з льняного рукава, довжина її повинна бути на 60 мм, а ширина – на 35 – 40 мм більшою за місце розриву рукава. Якщо латка вирізається з прогумованого рукава, то гумовий шар видаляється. Латку доцільно очистити та просушити.

Вулканізаційний гумовий клей готується із сирої клейової гуми, що розчиняють в авіаційному бензині або бензині-розчиннику для гумової промисловості. Сира клейова гума нарізується дрібними шматками, кладеться в банку, що щільно закривається, заливається авіаційним бензином у співвідношенні 3 кг бензину на 1 кг гуми. Отриману суміш рекомендується відстоювати протягом доби.

Після закінчення цього терміну гума, що набухла, ретельно перемішується та в суміш додатково доливається така ж кількість бензину, після чого 2 – 3 години суміш знову ретельно перемішується до отримання однорідної маси клею.

Місце рукава, що ремонтується, та латка знежирюються бензином, ацетоном або іншим розчинником.

На місце рукава, що ремонтується, та на латку щіткою наноситься 5 – 7 шарів клею загальною товщиною не більше 1 мм, при цьому кожен шар підсушується до такого стану, коли до клейової поверхні не прилипатимуть волоски сухої щітки.

Після підсушування останнього шару клею на місце рукава, що ремонтується, накладається і рівномірно притискається латка.

Ділянка рукава з латкою кладеться на плиту вулканізаційного апарата латкою донизу та щільно притискається до плити струбциною, під яку підкладають дерев'яну дошку (підкладку), розміри якої перевищують розміри латки. Рукав з латкою витримують в апараті при температурі 130 – 140°C протягом 35 – 40 хвилин.

8.6.3. Ремонт рукавів способом вулканізації (другий спосіб).

Латка виготовляється з сирої гуми та прогумованого полотна, яке використовується для ремонту автомобільних шин. Після підготовки місця рукава, яке ремонтується, на нього накладається сира гума товщиною 2 мм, а на неї прогумоване полотно. Розміри латки з сирої гуми повинні

перевищувати розміри пошкодженої ділянки рукава за всіма напрямками на 20 – 25 мм, а латка з прогумованого полотна повинна перекривати латку з сирової гуми на 15 – 20 мм з усіх боків. Латки з сирової гуми та прогумованого полотна ретельно притискають до рукава, після чого вулканізують протягом 25 хв. при температурі 130 – 140°C.

8.6.4. Ремонт рукавів способом вулканізації (третій спосіб).

Рукави з великими повздожніми та поперечними розривами, які неможливо відремонтувати способами, зазначеними у підпунктах 8.6.2. та 8.6.3. пункту 8.6. цих Методичних рекомендацій, рекомендується ремонтувати з'єднанням “у стик” за такою технологією:

пошкоджена ділянка рукава вирізається так, щоб поверхня зрізу була розташована перпендикулярно вісі рукава;

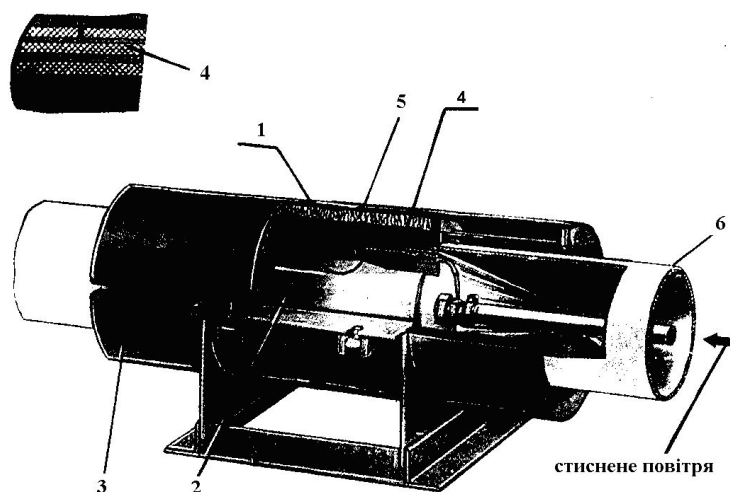
від рукава того ж діаметра, що і рукав, який ремонтується, відрізається заготовка довжиною 140 – 150 мм;

внутрішні поверхні рукавів, кінці яких стикуються, попередньо вимити та висушити, зачистити і знежирити. Та ж операція проводиться із зовнішньою поверхнею заготовки, на яку наноситься шар гумового клею;

у рукав вводиться пристрій (рисунок 11) таким чином, щоб заготовка наполовину входила в обидві частини рукава, який стикується. На місце стику насувається опорне кільце;

перед нагріванням у порожнині пристрою створюється тиск повітря 0,4 – 0,5 МПа, який підтримується протягом всього процесу вулканізації;

після вулканізації тиск знижується до нуля, рукав виймається з пристрою, опорне кільце знімається.



1 - станина; 2 - вставка; 3 - нагрівальний елемент; 4 – ділянка рукава, яка стикується; 5 - опорне кільце; 6 - рукав

Рисунок 11. Пристрій для ремонту пожежних рукавів методом “у стик”

8.6.5. Ремонт за допомогою клеїв. Ремонт наскрізних проколів і порізів рекомендується здійснювати встановленням зовнішніх та внутрішніх латок одночасно. У разі пошкодження напірних рукавів без порушення цілісності

внутрішнього гідроізоляційного шару ремонт доцільно здійснювати шляхом накладання зовнішніх латок.

Під час використання будь-якого з клеїв підготовка латок і місць ремонту рукава здійснюється у такій послідовності:

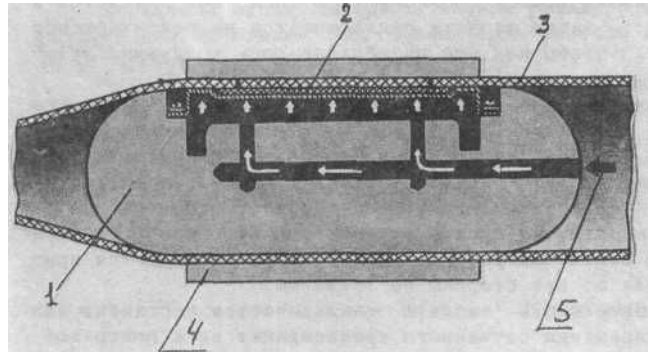
місце ремонту рукава та латка зачищаються, а поверхні склеювання знежирюються;

на місце ремонту рукава та латку щіткою наноситься 1-3 шари клею залежно від особливостей поверхонь, що склеюються, причому кожен шар підсушується протягом 15 – 20 хвилин при кімнатній температурі;

після підсушування останнього шару клею на місце рукава, що ремонтується, накладається латка і притискається пальцями рук або легкими ударами гумового молотка;

пошкоджену ділянку рукава з латкою необхідно помістити у прес або затиснути струбциною, щільно затиснути та витримувати протягом 10 – 15 хвилин при кімнатній температурі.

Встановлення латок всередині напірного рукава проводиться за допомогою пристрою, схему якого зазначено на рисунку 12. Обробка внутрішньої поверхні рукава в місці встановлення латки здійснюється крізь розрив у рукаві. Повітря, яке подається в камеру під тиском 0,3 – 0,5 МПа, розправляє внутрішню поверхню та притискає латку до рукава. Таке положення підтримується протягом однієї години, потім тиск знижується до нуля, а пристрій виймається з рукава.



1 – камера під гумовою мембраною; 2 – латка; 3 – напірний рукав; 4 – опорне кільце; 5 – підведення стисненого повітря

Рисунок 12. Пристрій для притискання латок

У пластмасових рукавах і рукавах з двостороннім покриттям розрізняють два види пошкоджень: здуття зовнішнього шару або протирання та наскрізні розриви.

У випадку здуття або абразивного зношення без пошкодження армованого каркасу шар покриття навколо дефекту видаляється та готується латка з матеріалу рукава того ж типу. Розміри рукава визначаються розмірами видаленого шару покриття, а краї латки зрізуються ножем.

Ширший бік латки, а також місце ремонту рукава знежирюються, наноситься по одному тонкому рівному шару клею, витримується протягом

15 – 20 хвилин, а потім латка накладається на місце ремонту рукава таким чином, щоб під нею не утворювалися повітряні пухирці.

Ремонт наскрізних розривів з порушенням цілісності армованого чохла проводиться наклеюванням зовнішніх та одночасно зовнішніх і внутрішніх латок. Рукави для пожежних кранів-комплектів рекомендується ремонтувати накладанням тільки зовнішніх латок, рукави, що експлуатуються на пожежних машинах, – встановленням зовнішніх і внутрішніх латок одночасно.

Латки виготовляються зі шматків рукава того ж типу, що і пошкоджений. Розміри латки визначаються величиною розриву, при цьому дається 35 – 40 мм припуску на всі боки від країв розриву.

На зовнішню поверхню латок накладається пергамент або целофан для запобігання її приклеюванню до поверхні контакту пресу або струбцини.

Пергамент або целофан вводиться також у рукав під місце, яке ремонтується, для запобігання склеюванню внутрішньої поверхні гідроізоляційного шару. Тиск притискання латки до рукава встановлюється з розрахунку 5 кг на 1 см² поверхні латки та витримується при кімнатній температурі протягом однієї години.

Після цього рукав виймається з пресу та витримується без деформації відремонтованого місця протягом 10 - 12 годин.

Під час ремонту проколів встановлення латок усередину рукава на попередньо підготовлене місце рекомендується здійснювати за допомогою спеціального пристрою для притримування латок (рисунок 13).

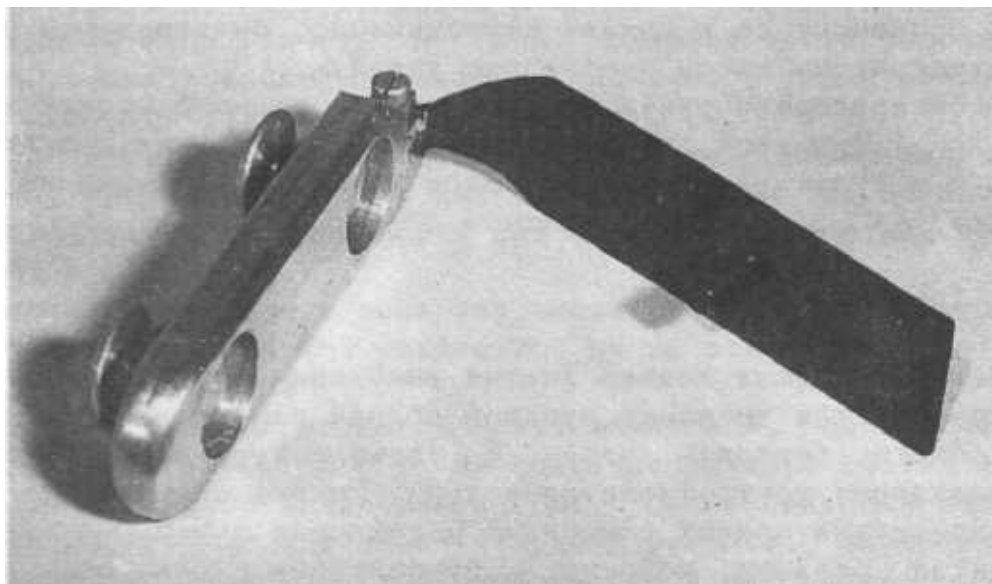


Рисунок 13. Пристрій для притримування латок

Пристрій для притримування латок вводиться всередину рукава та пересувається до місця ремонту під дією власної сили тяжіння.

Латку встановлюють на мембрану пристрою зверненою назовні клейовою стороною. Для того, щоб латка в процесі встановлення тримача до місця рукава, яке ремонтується, не переміщувалася, її в 2-3 точках

приклеюють до мембрани клеєм, який під час висихання та деформування мембрани відклеюється, що дозволяє вільно виймати пристрій з рукава.

8.6.6. Ремонт за допомогою хлоринової тканини. Підготовка латок та пошкоджених місць на рукаві до ремонту рекомендується проводити так, як і під час ремонту за допомогою клею.

З хлоринової тканини вирізається прокладка за формою та розмірами латки. Місце ремонту на рукаві та латка змочуються технічним ацетоном. Прокладку з хлоринової тканини накладають на місце рукава, яке ремонтується, і також змочують ацетоном, доки вона не почне розчинятися, перетворюючись у гелеподібну масу. На розчинену прокладку накладається латка та притискається до рукава струбцинами. Гелеподібна маса, що видавилась з країв латки, видаляється.

У такому положенні рукав витримується до повного випаровування розчинника при кімнатній температурі. Для прискорення випаровування процес сушіння допускається вести у вулканізаторі, при цьому температура повинна бути не більше 120°C, а тривалість – 20 - 25 хвилин.

8.6.7. Технологію ремонту конкретних типів та модифікацій напірних рукавів рекомендується наводити в Формулярі. Після закінчення ремонту до картки рукава доцільно заносити відомості про ремонт (вид ремонту, характер пошкодження).

8.6.8. Відремонтовані рукави рекомендується піддавати гідравлічним випробуванням не раніше ніж через 24 години після закінчення ремонту.

8.7. Зберігання

8.7.1. Зберігання підлягають тільки чисті та сухі напірні рукава. Умови зберігання повинні відповідати вимогам, встановленим ГОСТ 15150-69 для виробів відповідної категорії.

8.7.2. Не рекомендується зберігання рукавів поблизу обладнання, що працює, яке здатне виділяти озон, а також штучного джерела світла, яке виділяє ультрафіолетові промені. Рукави повинні бути захищені від дії прямих сонячних променів і теплового випромінювання, від потрапляння на них оливи, бензину, гасу, від дії їх парів, а також кислот, лугів та інших речовин, які можуть руйнувати гуму.

8.7.3. Напірні рукави зберігаються на стелажах в одинарних або подвійних скатках у вертикальному положенні. З'єднувальні головки рукавів класти вниз скатки на лицьову частину стелажу. Стелажі забезпечуються піддонами, на які укладаються скатки рукавів. Піддони повинні виключати контакт скатки з гострими кромками каркасів стелажів.

8.7.4. Не рекомендується зберігання рукавів на складі в штабелях, а також разом з іншими речовинами та матеріалами.

8.7.5. Рукави великих діаметрів рекомендується розміщувати на нижніх полицях стелажів. Нові рукави доцільно зберігати в окремому складському приміщенні або спеціально відокремлених стелажах.

Рукави внутрішніх пожежних кранів-комплектів необхідно зберігати в спеціальних ящиках, при цьому необхідно слідкувати за тим, щоб пожежні кран-комплекти не підтікали, це може призвести до гниття та руйнування рукавів.

8.7.6. Згортання у скатку та перекантовування напірних пожежних рукавів.

Згортання напірних рукавів в одинарну або подвійну скатку проводиться після їх сушіння. Для згортання рукавів може використовуватися спеціальний пристрій.

Напірні рукави підлягають перекантовуванню не рідше одного разу на 6 місяців з метою недопущення перетирання та виникнення свищів на кантах рукава. Перекантовування проводиться зі зміщенням другої складки на 90° при температурі не більше 30°C.

У прогумованих рукавах нова скатка не повинна проходити по гумовому шву.

Перекантовування пластмасових напірних рукавів проводиться один раз на рік через можливе розшарування внутрішнього шару рукава.

Дата і час роботи рукава та його перекантовування записується в розділ Б (робота рукава) картки рукава.

8.8. Експлуатація напірних рукавів у складі пожежних кран-комплектів.

Технічне обслуговування напірних рукавів, що знаходяться у складі пожежних кран-комплектів, проводиться кваліфікованою особою у терміни та обсягом, визначеними ДСТУ EN 671-3:2005 Пожежна техніка. Кран-комплекти пожежні та НАПБ А.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні.

Відповідальність за організацію технічного обслуговування та ремонту напірних рукавів у пожежних кранах-комплектах у підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту покладається, як правило, на їх керівників.

ІХ. Обладнання рукавів пожежними з'єднувальними головками

9.1. На пожежні рукави з внутрішнім діаметром 25 – 110 мм рекомендується нав'язувати рукавні пожежні з'єднувальні головки м'яким оцинкованим дротом діаметром 1,6 – 1,8 мм або іншим дротом з аналогічними показниками.

9.2. Для нав'язування рукавів з внутрішнім діаметром 150 мм і більше доцільно використовувати дріт діаметром 2,0 мм. Перед нав'язуванням з'єднувальних головок на напірні рукави з обох сторін, як правило, одягають накладки (манжети) з рукава такого ж діаметра без гумового шару довжиною 150 – 200 мм. Це дозволяє збільшити термін служби рукава до ремонту. Необхідно стежити за чистотою та відсутністю бруду під манжетами та за необхідності проводити їх заміну.

9.3. Нав'язування з'єднувальних головок на рукави рекомендується проводити на спеціальному обладнанні, що виготовляється за технічною документацією, затвердженою в установленому порядку, та дозволяє регулювати зусилля натягування дроту на величину 40 ± 2 кгс.

Нав'язування з'єднувальних головок на рукава проводиться відповідно до інструкції з експлуатації обладнання.

9.4. Не рекомендується наносити клей або фарбу на штуцер рукавної головки та на внутрішню поверхню рукава в місці нав'язування рукава, оскільки вони руйнують матеріал гідроізоляційного покриття рукава.

9.5. З'єднувальні головки можуть нав'язуватися на рукави іншими способами, наприклад, за допомогою затискувальних кілець і хомутів.

Х. Облік роботи, списання, утилізація пожежних рукавів та порядок подання рекламації

10.1. Облік роботи пожежних рукавів

10.1.1. Облік наявності і стану рукавів ведеться, як правило, на рукавній базі (посту) та у пожежно-рятувальній частині. За відсутності в гарнізоні рукавної бази (посту) – тільки в частині.

10.1.2. Документами для обліку рукавів, їх стану та списання є:
Формуляр рукава пожежного;
картка на рукав;
журнал обліку пожежних рукавів;
добова відомість пересування рукавів (у разі централізованого обслуговування);
контрольний аркуш пересування рукавів (у разі централізованого обслуговування);
акт випробування пожежних рукавів;
акт на списання пожежних рукавів.

10.1.3. У Формулярі рукава пожежного (додаток 2) зазначається інформація про виробника, основні відомості про виріб, його технічні характеристики, у тому числі термін експлуатації в годинах і роках.

10.1.4. Картки, як правило, заводяться на напірні, всмоктувальні, напірно-всмоктувальні, “навчальні” та “господарські” (рукави, непридатні до експлуатації за призначенням, але можуть використовуватися під час навчання або виконання господарських робіт) рукави з моменту надходження їх в експлуатацію до списання.

У картці вказуються загальні дані про рукав: кому він належить, рік виготовлення та надходження до підрозділу, порядковий номер, фактична довжина, діаметр, час і результати випробувань, тривалість роботи з подаванням та без подавання води, види проведених робіт.

У разі необхідності в підрозділах вводять також дошку руху пожежних рукавів на автомобілях та рукавних базах (постах).

10.1.5. Тривалість роботи рукавів під час гасіння пожежі або навчання записується відповідальною особою до Книги служби. Один раз на десять днів тривалість роботи рукавів переноситься в картки відповідальною особою за ведення рукавного господарства у підрозділі.

Для рукавних баз (постів) тривалість роботи рукавів записується в картки після проведення їх обміну.

Роботу рукавів без подавання води в разі прокладання рукавних ліній під час гасіння пожежі, навчання або перекантовування приймають рівним 20 хвилинам. Робота напірних рукавів під тиском води, а всмоктувальних – під час забору води оцінюється фактичною тривалістю роботи, коли по них подавалася вода.

Так, наприклад, при прокладанні лінії, якою подавалася вода протягом 40 хвилин, в картку рукава кількість відпрацьованого часу записується таким чином:

$$t_{\text{зар.}} = 20 + 40 = 60 \text{ (хв.)}$$

10.2. Списання пожежних рукавів

10.2.1. Рукави, що стали непридатними для подальшої експлуатації або отримали пошкодження під час гасіння пожежі або навчання, реєструються в Книзі служби підрозділу та знімаються з оперативного розрахунку. Не пізніше 10 днів після виявлення пошкодження вони разом з картками направляються на ремонт.

До списання належать рукави, непридатність яких до експлуатації та ремонту виявлено під час випробувань, або які пошкоджено під час гасіння пожежі або навчання.

10.2.2 Підставою для списання рукава є його пошкодження під час гасіння пожежі, ліквідації аварії, проведення навчань, незадовільний

результат гідравлічних випробувань (випробувань під дією вакууму) після дворазового ремонту рукава (рукав після ремонту не пройшов випробування, був відремонтований та випробуваний повторно) або зменшення його довжини в результаті відрізання пошкоджених ділянок до 17 метрів.

10.2.3 Списання рукавів здійснюється комісією у порядку списання матеріальних цінностей, встановленому законодавством.

Рішенням комісії рукави, непридатні до експлуатації, можуть бути переведені в категорію “навчальних” або “господарських”. При цьому маркування на рукаві зафарбовується чорною фарбою, а поряд наноситься відповідний напис “навчальний” або “господарський”. Навчальні та господарські рукави зберігаються окремо від справних (придатних до експлуатації) пожежних рукавів для того, щоб виключити можливість їх постановки до оперативного розрахунку.

10.3. Подання реклаमाції

10.3.1. У випадку, якщо нові напірні рукави під час постановки до оперативного розрахунку не пройшли випробування, їх бракують. На забраковані нові напірні рукави та рукави, що стали непридатними до експлуатації до закінчення гарантійного терміну експлуатації (якщо не допущено порушень порядку поводження з ними) та зберігання, вказаного виробником, складається акт і направляється рекламація виробнику.

10.3.2. На забраковані нові всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави та рукави, що стали непридатними до експлуатації раніше гарантійного терміну зберігання, який становить 3,5 роки з моменту виготовлення, складається акт і направляється рекламація виробнику.

10.4. Поводження зі списаними пожежними рукавами, що підлягають утилізації, здійснюється відповідно до Закону України “Про відходи” з дотриманням вимог ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій, ДСТУ 4462.3.02:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Пакування, маркування і захоронення відходів. Правила перевезення відходів. Загальні технічні та організаційні вимоги, ДСанПіН 2.2.7.029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення, ДСП 201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними та біологічними речовинами, СанПіН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест (Санітарні правила утримування територій населених місць), СанПіН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення), СН 3086-84 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

населених мест (Гранично допустимі концентрації (ГДК) забруднювальних речовин в атмосферному повітрі населених місць).

ХІ. Вимоги безпеки праці

Під час експлуатації пожежних рукавів необхідно дотримуватися встановлених вимог безпеки праці.

Директор Департаменту реагування
на надзвичайні ситуації ДСНС України

Г.Б.Марченко