



Рис. 1 Поломка по кулаку



Рис. 2 Поломка по $\varnothing 18$

Висновки:

1. Монтажні напруги, обумовлені вибором зазору між з'єднувальною ланкою і скребком позитивно, впливають на втомну довговічність і статичну міцність з'єднувальних ланок. Найбільш раціональна величина зазору порядку 3 мм.

2. У разі невибраного зазору втомна довговічність з'єднувальної ланки різко знижується. Тому необхідно забезпечувати надійну затяжку болтового з'єднання, що стягує з'єднувальну ланку і скребок, удосконалювати контровку цього з'єднання таким чином, щоб вона повністю виключала розгвинчування болтового з'єднання під дією динамічних навантажень.

3. Проведені експериментальні дослідження дають можливість суттєво підвищити втомну і статичну довговічність з'єднувальних ланок, зменшити кількість їх поривів, і як наслідок зменшити кількість травм робітників при експлуатації ланцюгового скребкового конвеєра, як основного вида підземного транспорту, на вугледобувних підприємствах України.

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДЛЯ САМОРЯТУВАННЯ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ

Л. Д. ТРЕТЯКОВА, д-р. техн. наук, доц., професор *кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Н. В. ОСТАПЕНКО, канд. техн. наук

Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

Головною причиною загибелі людей у пожежі (більш як 80 % випадків) є гостре отруєння газоподібними продуктами згорання різноманітних будівельних матеріалів та конструкцій. Найтоксичні продукти згорання (монооксид вуглецю, пропенал, хлороводнева кислота, акролеїн) виділяють штучні полімерні матеріали, які повсюдно впроваджено в інтер'єрах сучасних магазинів, готелів, концертних залів та інших місцях масового знаходження людей.

Досвід рятування людей за кордоном показав ефективність використання засобів індивідуального захисту фільтрувального типу, що знайшло своє

відображення у Європейських стандартах [1]. Виходячи з цих обставин, у Державних документах [2] надано вимоги щодо розміщення «у готельних номерах та приміщеннях для обслуговуючого персоналу, які розташовані у будинках з атріумами, у готелях незалежно від умовної висоти слід влаштовувати шафи зберігання засобів індивідуального захисту органів дихання для саморяткування людей під час пожежі».

Актуальність роботи зумовлена потребою розробки засобів індивідуального захисту для безпечної евакуації людей із зони пожежі на початковій стадії, коли місткість кисню у повітрі достатня для дихання (відповідно до норм більш як 17 %). Наявність відповідного фільтрувального засобу індивідуального захисту дає можливість захистити найважливіші органи людини і через те зберегти її здоров'я та навіть життя.

Мета роботи – розробка конструкції та технології виготовлення фільтрувального каптура для саморяткування під час пожежі. Каптур призначено для індивідуального захисту органів дихання, очей, голови та шиї людини від диму та токсичних продуктів згорання у ході евакуації із задимлених приміщень під час пожежі.

Каптур виготовлено з двошарового матеріалу з покриттям вітчизняного виробництва [3] з чотирьох частин, з'єднаних середнім швом. На бокових частинах розташовано отвори для гуми, яка регулює розміри каптура відповідно до голови користувача. Третя частина конструкції каптура дає об'ємну форму для панорамного візира. У нижній частині конструкції передбачено внутрішню силіконову півмаску з двома клапанами видиху, яка запобігає потраплянню видихуваного повітря під каптур, зменшує об'ємну частку двоокису вуглецю в повітрі, що вдихається, до 2 %, а також мінімізує процес затуманення панорамного візира, через підтримання вологості у видихуваному повітрі. Еластичний коміречок, який розміщено у нижній частині каптура, забезпечує надійну обтюрацію і запобігає проникненню токсичних газів під каптур (табл. 1). Під'єднання фільтру здійснюють через нарізеві з'єднання Rd 40x1/7", виконані відповідно до [4].

Таблиця 1 – Основні характеристики каптура фільтрувального

Найменування показника	Фактичні значення показника
Час захисної дії, хв, не менш як	15
Коефіцієнт підсмоктування, %, не більш як	5,0
Опір постійному потоку повітря, Па, не більш як:	
за об'ємної витрати 95 дм ³ /хв під час вдиху;	800
за об'ємної витрати 160 дм ³ /хв під час видиху	300
Вміст CO ₂ на вдиху, %, не більш як 1,0	2,0
Загальна маса, кг без фільтру	0,53
Гарантований термін зберігання, років, не менш як	5,0
Поле огляду, %, до	80

Каптур має універсальний розмір, що дає можливість застосування його дорослими і дітьми (віком від 10 років). Розроблений фільтрувальний каптур має низку переваг порівняно з повними лицьовими протигазовими масками:

- простота та зручність застосування;
- не має потреби у попередньому навчанні користувачів;
- має універсальний розмір для дорослих та дітей;
- кут огляду через оглядове вікно становить до 80%, що забезпечує достатню орієнтацію в просторі.
- призначено для разового використання впродовж 15 хвилин;
- має невелику вартість.

Каптур для саморяттування під час пожежі можна рекомендувати до включення в склад засобів з реалізації заходів з безпеки у висотних будівлях і спорудах з великим скупченням людей: готелі, житлові та адміністративні будинки, учбові заклади, вокзали, аеропорти, станції метрополітену.

Література

1. Засоби індивідуального захисту органів дихання для саморяттування. Загальні вимоги. ДСТУ EN 403:2003. – [Чинний від 2005-07-01]. – К.: Держстандарт України, 2005. – 16 с. – (Національний стандарт України).
2. Державні будівельні норми України. Будинки і споруди. Готелі. ДБН В.2.2-20:2008. К.: Міністерство регіонального розвитку, 2008. – 43 с.
3. Третякова Л.Д. Дослідження фізико-механічних характеристик нових полімерних матеріалів для захисного одягу / Л.Д. Третякова // Проблеми охорони праці в Україні. – 2007. – Вип. 14. – С. 59–67.
4. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Нарізові з'єднання для лицевих частин. ДСТУ EN 148-1: 2004.– [Чинний від 2006-01-01]. – К.: Держстандарт України, 2005. – 16 с. – (Національний стандарт України).

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ІМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВИРОБНИЦТВІ

І. О. ТКАЧЕНКО, канд. техн. наук, старший викладач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків

Суть всіх існуючих методів дослідження виробничого травматизму спрямована на вивчення проблеми з метою зниження кількості нещасних випадків.

Недоліком практично усіх методів і методик є відсутність можливості їх практичного застосування, складність впровадження на виробництві: не враховується тривалість існування небезпечних факторів, що сприяють виникненню випадків виробничого травматизму, а також імовірний характер процесів, що досліджуються. Все це не дозволяє розробляти ефективні організаційні та технічні заходи щодо попередження виникнення виробничого травматизму.

Математичне моделювання в області безпеки праці ґрунтується на знанні залежності між частотою або ймовірністю виникнення нещасних випадків або