

Тамара Галаган,
Тетяна Полька,
Марина Колосніченко
(Київ, Україна)

ОБГРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ПАКЕТУ МАТЕРІАЛІВ ОДЯГУ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ ГАЗОТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЙ

Анотація: розглянуто результати аналізу умов експлуатації одягу для працівників газотранспортних компаній, що дозволили визначити склад пакету матеріалів в залежності від виду діяльності. Результати аналізу покладено в основу визначення технічних вимог до проектування.

Постановка проблеми. З метою виконання професійних обов'язків, серед яких проектування, будівництво, ремонт підземних та наземних газопроводів і внутрішньобудинкового газового обладнання, встановлення лічильників, обслуговування котельних, що забезпечує стабільну роботу всіх галузей народного господарства працівники газотранспортних компаній (ГТК) України забезпечуються засобами індивідуального захисту, серед яких важливе місце займає спеціальний одяг. Разом з цим, існуючі різновиди одягу для працівників ГТК не забезпечують ефективний захист працівників від дії небезпечних та шкідливих виробничих чинників (НШВЧ), бо не в повній мірі відповідають рівню висунутих до нього вимог і потребують проведення окремих досліджень. З огляду на це, процес проектування одягу для працівників ГТК вимагає розробки науково-обгрунтованих підходів до дизайн-ергономічного проектування конструктивно-технологічних рішень та підбору нових матеріалів для його виготовлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою проектування спеціального одягу протягом тривалого часу займаються науковці Росії, України та інших країн, серед яких відомі роботи П.П. Кокеткіна, З.С. Чубарової, Р.Ф. Афанасьєвой, Є.Я. Сурженка, А.М. Русиної, А.А. Мичка, М.В. Колосніченко, які присвячені науковим основам

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Дизайн-освіта майбутніх фахівців на сучасному етапі освітньої практики»

проектування різновидів спеціального одягу різного призначення [1].

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є отримання вихідної інформації для розробки вимог до проектування різновидів ГТК з поліпшеними показниками ергономічності, естетичності та надійності. Для досягнення поставленої мети було вирішено такі завдання: вивчено режим праці та мікрокліматичні умови роботи працівників ГТК різної кваліфікації (начальник служби (дільниць) експлуатації, майстер служби (дільниць) експлуатації, слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування 2-го, 3-го, 4-го та 5-го розрядів) [2]; проведено аналіз існуючих видів одягу для працівників ГТК; визначено перелік НШВЧ діяльності працівників ГТК, вивчено топографію їх впливу на ділянки одягу, що дозволить обґрунтувати раціональний склад пакету матеріалів одягу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначено, що працівники ГТК для виконання професійних обов'язків вдягають багатошаровий пакет матеріалів одягу, який включає: натільну білизну, виробничий одяг, формений одяг, спеціальний виробничий одяг та сигнальний виріб. При цьому кількість шарів одягу визначається у відповідності до умов експлуатації (режиму праці, мікрокліматичних умов, виду діяльності) працівником самостійно, а на підприємствах відсутні рекомендації щодо застосування того чи іншого видів одягу у відповідності до умов праці [3-5]. Так на сьогодні працівники ГТК застосовують такі різновиди одягу: комплекти демісезонні, що складаються з куртки та напівкомбінезону; куртки зимові утеплені; жилети сигнальні.

З метою всебічного вивчення умов експлуатації одягу для працівників ГТК в ході досліджень було розглянуто та проаналізовано такі дані:

- характеристика видів робіт, при виконанні яких експлуатується одяг;
- характеристика режиму праці;
- характеристика мікрокліматичних умов довкілля при виконанні посадових інструкцій;

- види НШВЧ довкілля;
- топографія впливу НШВЧ на ділянки одягу.

Наведемо результати проведених досліджень умов експлуатації на прикладі комплекту зимового для працівників ГТК, який використовується слюсарями з експлуатації та ремонту зовнішньобудинкового газового устаткування, які що виконують у зимовий період такі види робіт:

- слюсарні роботи з врізання і вирізання на діючих газопроводах;
- встановлення або заміну газових лічильників, розташованих за межами будинків;
- пуск газу в газове обладнання житлових будинків, окремі квартири та газопроводи комунально-побутових об'єктів;
- участь у виконанні технічного, профілактичного та сезонного обслуговування котельних;
- участь у перевірці щільності зовнішнього газопроводу житлових будинків; перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;
- встановлення або заміну загальних засувки в житлових будинках.

Аналіз режиму праці працівників показав, що робоча зміна складає 9 годин, температурний режим роботи може коливатись в залежності від виду робіт, що виконуються, кліматичних умов довкілля, наявністю атмосферних опадів (дощ, сніг тощо) у відповідності до сезону. Діапазони температури повітря можуть бути в межах від мінус 15 до 5°C, але якщо виникає аварійна ситуація, то згідно наказу Державного комітету України по нагляду за охороною праці така аварія має бути усунена негайно незалежно від кліматичних умов. Витоки газу на газопроводах ліквідовуються в аварійному порядку.

Наступним етапом роботи стало визначення переліку НШВЧ, які діють на працівника (див. табл. 1) і вивчення топографії впливу чинників на ділянки одягу. Діяльність працівників ГТК характеризується впливом на них

комплексу НШВЧ, які, згідно з ГОСТ 12.0.003-74 [6] розподіляються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні. Основну частину НШВЧ середовища працівників ГТК складають фізичні та хімічні чинники.

Зокрема визначено, що працівники ГТК, які здійснюють роботи на відкритому повітрі у зимовий період для виконання професійних обов'язків повинні вдягати багат шаровий пакет одягу, який включає: натільну білизну, плечовий трикотажний виріб (светр з напіввовняної пряжі), спеціальний одяг (комплект зимовий, що складається з куртки та напікомбінезону). На рис. 1 наведено раціональний склад пакету одягу працівника ГТК, який здійснює роботи на відкритому повітрі у зимовий період.

Результати дослідження топографії впливу НШВФ на ділянки комплекту зимового для працівників ГТК показують, що одяг, який використовується на даний час не відповідає умовам експлуатації через недостатнє обґрунтування конструктивно-технологічного рішення комплекту, відсутність додаткових захисних елементів на ділянках підвищеного стирання, розривання, роздирання, а також необхідності застосування в одязі деталей з матеріалів з високими показниками стійкості до бруду (пилу, емульсії, мастил тощо).

Таблиця 1

ПЕРЕЛІК НШВЧ ВІД ВИДУ РОБІТ ПРАЦІВНИКІВ ГТК (ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОМПЛЕКТУ ЗИМОВОГО)

Види робіт	Небезпечні та шкідливі виробничі фактори		
	Фізичні	Хімічні	Психофізіологічні
Пуск газу в газове обладнання житлових будинків, окремі квартири та газопроводи комунально-побутових об'єктів	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Перевірка щільності зовнішнього газопроводу житлових будинків	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони; - підвищена або знижена	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії,	- фізичні перевантаження і нервово-

	<ul style="list-style-type: none"> температура робочої зони; - розташування робочого місця на значній висоті від землі; 	масла тощо)	психічні перевантаження
Встановлення або заміну загальних засувок в житлових будинках	<ul style="list-style-type: none"> - збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони; - розташування робочого місця на значній висоті від землі; - підвищена або знижена температура робочої зони; - гострі кромки, заусенці та шороховатість на поверхні заготовок, інструментів та обладнання 	<ul style="list-style-type: none"> - токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо) 	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Встановлення або заміна газових лічильників	<ul style="list-style-type: none"> - збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони; - розташування робочого місця на значній висоті від землі; - підвищена або знижена температура робочої зони; - гострі кромки, заусенці та шороховатість на поверхні заготовок, інструментів та обладнання 	<ul style="list-style-type: none"> - токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо) 	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження

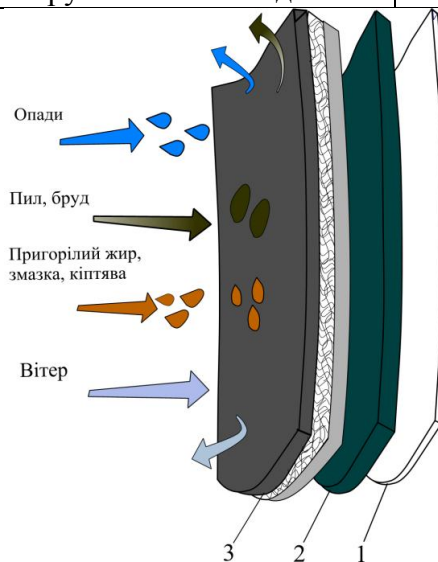


Рис. 1 Схема раціонального складу пакету матеріалів одягу для працівників ГТК, які працюють у зимовий період на відкритому просторі:
 1 – внутрішній шар (натільна білизна); 2 – проміжний шар (светр з напівовняної пряжі); 3- зовнішній шар (комплект зимовий, що складається з куртки та напівкомбінезону).

Разом з тим концепція створення сучасних видів спеціального одягу передбачає застосування методів типового проектування, уніфікацію деталей та конструктивно-декоративних елементів, широке застосування САПР одягу, що в свою чергу потребує поглибленої роботи з підготовки вихідної інформації до проектування [7].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, здійснені дослідження різновидів одягу для працівників ГТК та умов його експлуатації дозволили отримати вихідну інформацію для розробки рекомендацій до раціонального складу пакету матеріалів одягу для працівників ГТК з поліпшеними показниками ергономічності, естетичності та надійності.

Наступним етапом робіт буде вивчення характерних дій та робіт під час виконання різноманітної діяльності у відповідності до посадових обов'язків з характеристикою характерних та додаткових рухів; характеристики травмувань та профзахворювань працівників ГТК; умов комфорту та збереження теплового балансу працівників ГТК.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

- 1 *Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: Навчальний посібник.* / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич та інші. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.
- 2 *Державні будівельні норми України (ДБН В.2.5-20-2001). Зовнішні мережі та споруди. Газопостачання.* – К.: Держбуд України, 2001. – 207с.
- 3 ПАТ «Київгаз» [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.kyivgaz.ua>
- 4 Регіональна газова компанія «Миколаївгаз» [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://mk.104.ua/ua/informacija-pro-kompaniju/dijalnist-kompaniji/id/dijalnist-pat-mikolajivgaz-470#sub497>
- 5 Регіональна газова компанія «Хмельницькгаз» [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://km.104.ua/ru/>
- 6 Система стандартів безпеки праці. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74. - [Действующий с 18.11.1974]. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1974. – 3 с.

7 Польша Т.О. Удосконалення процесу проектування спеціального захисного одягу в автоматизованому режимі / Т.О. Польша, М.В. Колосніченко. // Проблеми легкой и текстильной промышленности Украины. – 2012. – №2 (20). – С.225-228.

В статье рассмотрены результаты анализа условий эксплуатации одежды для работников газотранспортных компаний, которые позволили определить состав пакета материалов в зависимости от видов деятельности. Результаты анализа положены в основу определения технических требований к проектированию.

The article describes the results of the analysis conditions for garment workers gas transmission companies, which have allowed to define the multilayer of materials, depending on the activities. Results of the analysis as the basis definition technical requirements to design.