

УДК 687.175

Галаган Т.В., асп.,  
Полька Т.О., к.т.н., доц.,  
Колосніченко М.В., д.т.н., проф.

*Київський національний університет технологій та дизайну, Україна*

## **ВИЗНАЧЕННЯ МОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОДЯГУ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ ГАЗОТРАНСПОРТНИХ КОМПАНІЙ**

*Анотація:* розглянуто результати аналізу умов експлуатації одягу для працівників газотранспортних компаній, що дозволили визначити режим праці та мікрокліматичні умови довкілля. Проведений аналіз та вивчення топографії впливу небезпечних та шкідливих виробничих чинників на ділянки існуючих видів одягу покладено в основу розробки їх переліку з метою визначення технічних вимог до проектування.

*Ключові слова:* одяг для працівників газотранспортних компаній, топографія впливу, небезпечні та шкідливі виробничі чинники.

**Постановка проблеми.** Основними функціями газотранспортних компаній (ГТК) України є проектування, будівництво, ремонт підземних та наземних газопроводів і внутрішньообудинкового газового обладнання, встановлення лічильників, обслуговування котельних, що забезпечує стабільну роботу всіх галузей народного господарства країни. При цьому, з метою виконання професійних обов'язків працівники ГТК 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-обґрунтованих 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. Русинової, А.А. Мичка, М.В. Колосніченко, які присвячені науковим основам проектування різновидів

спеціального одягу різного призначення [1].

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є отримання вихідної інформації для розробки вимог до проектування різновидів одягу для працівників ГТК з поліпшеними показниками ергономічності, естетичності та надійності.

**Основна частина.** 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 та вивчено топографію їх впливу на ділянки одягу.

Визначено, що працівники ГТК для виконання професійних обов'язків вдягають багатошаровий пакет матеріалів одягу, який включає: натільну білизну, виробничий одяг, формений одяг і спеціальний виробничий одяг. 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]. На рис. 1 наведено пропорційні зображення різновидів одягу для працівників ГТК різного призначення.

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 1 демісезонного для працівників ГТК, який використовується слюсарями 4-го розряду з експлуатації та ремонту внутрішньобудинкового газового устаткування. що виконують такі види робіт:

– технічне (плановий ремонт, ревізія) та профілактичне обслуговування побутових газових плит на комунально-побутових об'єктах, проточних та ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових, теплогенераторів, автоклавів, ковальських горнів, спецпальників; сезонне технічне обслуговування ємкісних водонагрівачів, опалювальних котлів та печей, котлів варильних, плит ресторанних (без автоматики), калориферів газових;

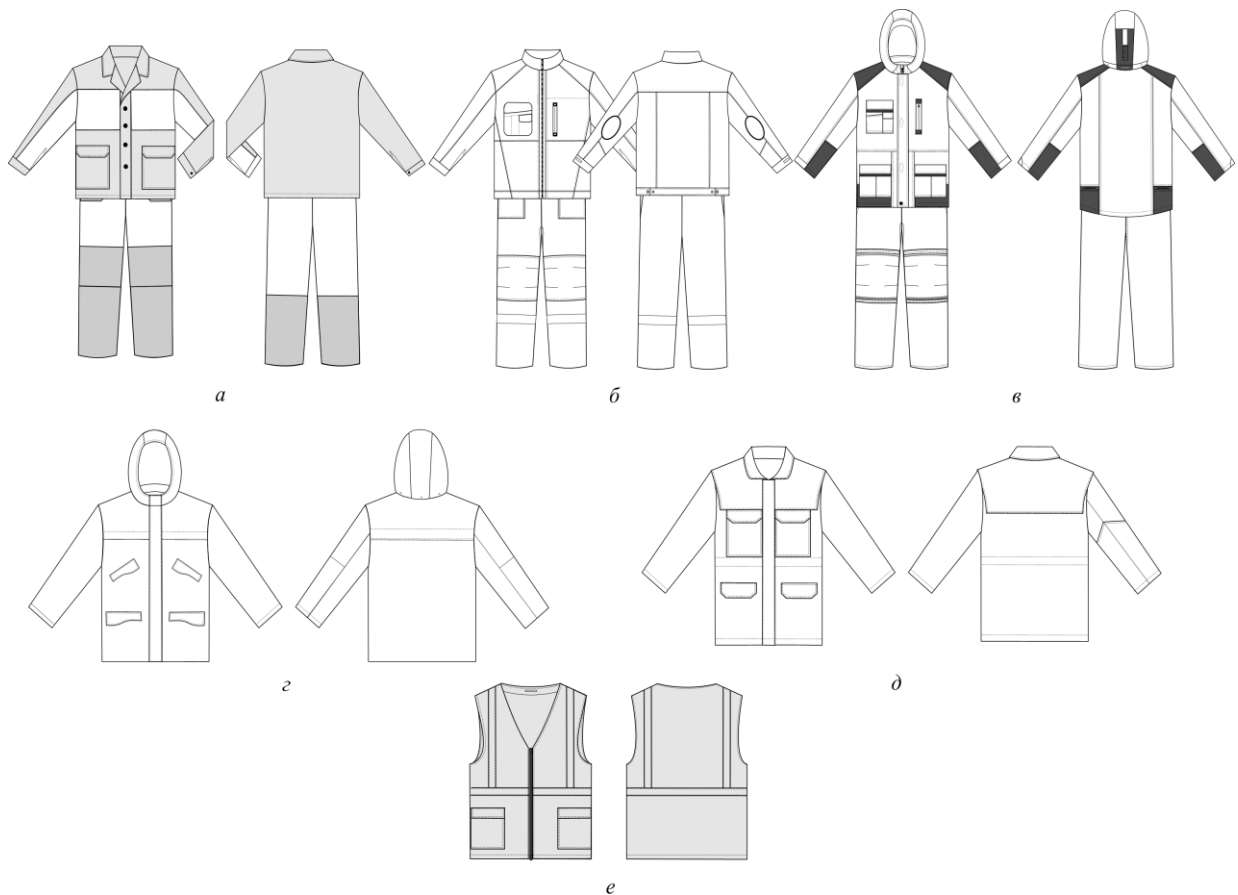


Рис 1. Пропорційні зображення різновидів одягу для працівників ГТК:  
а- комплект 1 демисезонний; б- комплект 2 демисезонний; в - комплект 3 зимовий; г - куртка 4 зимова; д - куртка 5 зимова; е - жилет сигнальний – використовуються для виконання технічного, профілактичного та сезонного обслуговування котельних

– позаплановий ремонт газового обладнання житлових будинків та комунально-побутових об'єктів: заміну ділянки внутрішнього газопроводу; переведення внутрішньобудинкового газового обладнання зі скрапленого газу на природний; знімання та встановлення проточного водонагрівача; ремонтні роботи на проточних та ємкісних водонагрівачах, опалювальних котлах;

– встановлення або заміну газових лічильників;

- участь у виконанні технічного, профілактичного та сезонного обслуговування котельних;
- участь у перевірці щільності внутрішнього газопроводу житлових будинків, перевірці щільності газопроводів у сходових клітках шляхом огляду та обмилювання;
- пуск газу в газове обладнання житлових будинків, окремі квартири та газопроводи комунально-побутових об'єктів;
- монтажні роботи при реконструкції діючих на будівництві та нових газорегулювальних пунктів і станцій [2].

Аналіз режиму праці працівників показав, що вони працюють 9 годин, що складає одну робочу зміну, температурний режим роботи може коливатись в залежності від виду робіт, що виконуються, кліматичних умов і сезону. Діапазони температури повітря можуть бути в межах від 5 до 30°C. При цьому, встановлення газових плит в житлових будинках передбачається в приміщеннях кухонь висотою не менше 2,2 м, що мають вікно з кватиркою (фрамугою) або конструкцією жалюзійного типу, витяжний вентиляційний канал та природне освітлення. При цьому внутрішній об'єм приміщень кухонь повинен бути не менш ніж 15 м<sup>3</sup>.

Наступним етапом роботи стало визначення переліку НШВЧ, які діють на працівника (див. табл. 1) і вивчення топографії впливу чинників на ділянки комплекту 1 (рис 2).

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.

Результати дослідження топографії впливу НШВФ на ділянки комплекту 1 демісезонного 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, емульсій, мастил тощо).

**Перелік НШВЧ від виду робіт працівників ГТК (при експлуатації комплекту 1 демісезонного)**

Види робіт	Небезпечні та шкідливі виробничі фактори		
	Фізичні	Хімічні	Психофізіологічні
Плановий ремонт газових плит	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони; -	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Обслуговування газового котла	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Обслуговування проточних водонагрівачів	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Монтажні роботи: монтаж плит, проточних водонагрівачів, газових котлів	- збільшена запиленість і загазованість повітря робочої зони	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження
Встановлення або заміна газових лічильників	- 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	- токсичні; - подразнюючі; - сенсibiliзуючі (пил, емульсії, масла тощо)	- фізичні перевантаження і нервово-психічні перевантаження

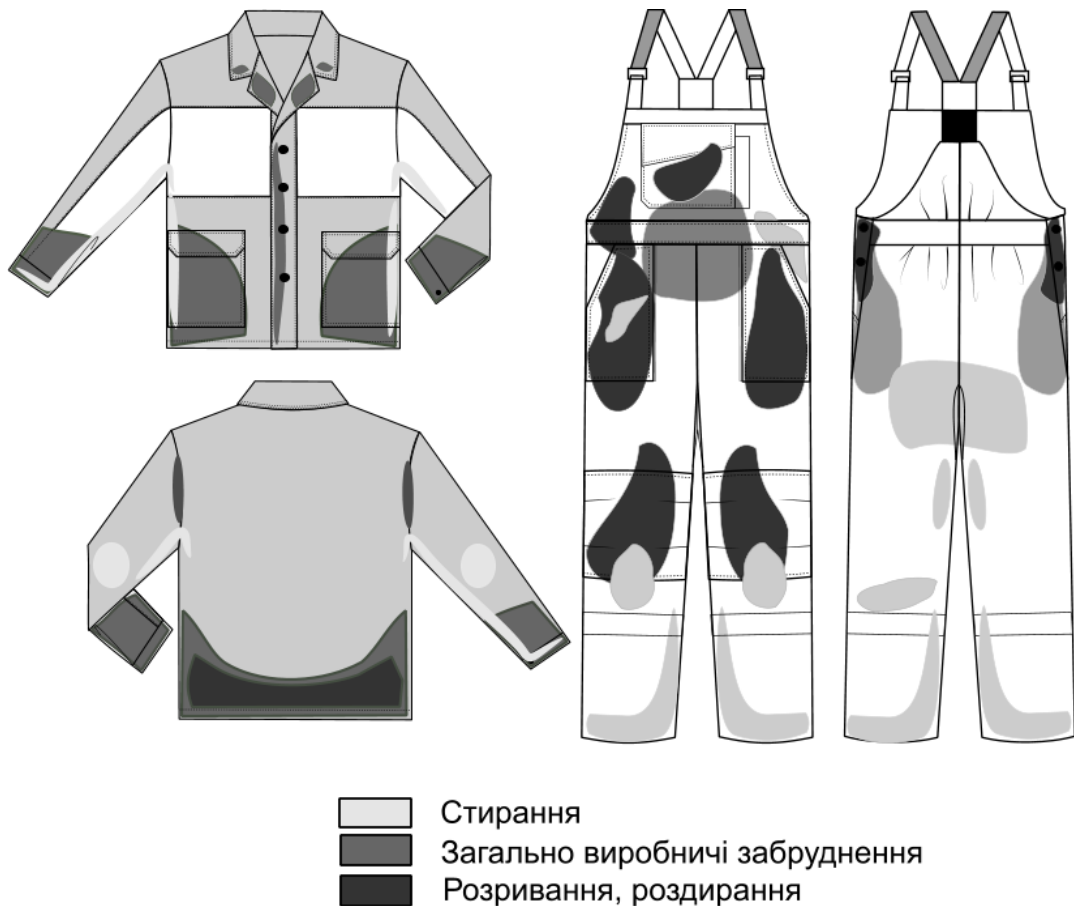


Рис. 2 Топографія впливу НШВФ на ділянки комплекту 1 демісезонного для працівників ГТК

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.** Здійснені дослідження умов експлуатації різновидів одягу для працівників ГТК дозволили отримати вихідну інформацію для розробки вимог до проектування різновидів ГТК з поліпшеними показниками ергономічності, естетичності та надійності.

**Перспективи подальших досліджень.** Наступним етапом робіт буде вивчення характерних дій та робіт під час основної діяльності з характеристикою характерних та додаткових рухів; характеристики травмувань та профзахворювань працівників ГТК; умов комфорту та збереження теплового балансу працівників ГТК під час трудової діяльності.

### Література

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> – дата доступу: 10.10.2014. – заголовок з екрану.
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> – дата доступу: 10.10.2014. – заголовок з екрану.
5. Регіональна газова компанія «Хмельницькгаз» [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://km.104.ua/ru/> – дата доступу: 10.10.2014. – заголовок з екрану.
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. *Полька Т.О.* Удосконалення процесу проектування спеціального захисного одягу в автоматизованому режимі / Т.О. Полька, М.В. Колосніченко. // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. – 2012. – №2 (20). – С.225-228.

### Анотація

*Галаган Т.В., Полька Т.А., Колосніченко М.В. Определение условий эксплуатации одежды для работников газотранспортных компаний. Рассмотрены результаты анализа условий эксплуатации одежды для работников газотранспортных компаний, которые позволили определить режим труда и микроклиматические условия окружающей среды. Проведенный анализ и изучение топографии воздействия опасных и вредных производственных факторов на участки существующих видов одежды положены в основу разработки их перечня с целью определения технических требований к проектированию.*

*Ключевые слова: одежда для работников газотранспортных компаний, топография воздействия, опасные и вредные производственные факторы.*

### Abstract

*Galagan T.V., Polka T.A., Kolosnichenko M.V. Determination of conditions of operation of clothes for workers of the gas-transport companies. The results of the analysis conditions for garment workers gas-transmission companies, which allowed to determine the mode of work and microclimatic conditions of the environment were describes. The analysis and study of the topography of the effects of hazardous and harmful factors on the sites of existing types of clothing as a basis for the development of their list to determine the technical requirements to design.*

*Key words: clothes for workers of the gas-transport companies, topography the influences, dangerous and harmful production factors.*