

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ ЗА МЕТОДОМ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Остапенко Н.В., д.т.н, доц. (каф. ЕПО Київський національний університет технологій і дизайну), м. Київ;

Третьякова Л.Д., д.т.н., проф. (каф. ОПЦБ НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)

Наявний на споживчому ринку захисний одяг вітчизняного виробництва має низький рівень якості і надійності: не витримує встановленого терміну експлуатації з різних причин, не забезпечує належного адекватного захисту працівників від задекларованих видів небезпек, не повністю відповідає конкретному рівню висунутих до нього вимог, створює додаткові фактори ризику, не завжди забезпечує реалізацію специфічних потреб виробничого середовища, а також має не виправдано високу вартість.

Тенденція до суттєвого зменшення сегмента вітчизняного текстильного ринку захисних матеріалів, відсутність у супровідних нормативно-технічних документах обґрунтованої інформації про терміни використання одягу різного призначення, недостатність високоточної лабораторної бази, застаріла антропометрична інформаційна база свідчить про наявність проблемного питання наукового характеру.

Ергономічна недосконалість виробів для захисту працівників під час виконання професійно-виробничої діяльності може спричиняти додаткові ризики травматизму і професійних захворювань у використанні. Так, збільшення маси захисного одягу більш як три кілограми призводить до підвищених статичних і динамічних навантажень, що своєю чергою призводить до порушення теплового балансу в організмі працівника і сприяє виникненню гострих респіраторних захворювань. Ускладнення та обмеження характерних рухів працівника, невідповідності конструктивно-технологічних рішень виробів умовам експлуатації призводить до захворювань суглобів внаслідок підвищеного тиску та систематичних ушкоджень. Такі захворювання у працівників віком 25–40 років призводять до тривалої втрати працездатності, а у похилому віці сприяють розвитку хронічних захворювань і виникненню інвалідності.

Перевищений рівень травматизму і кількості професійних захворювань в Україні порівняно з аналогічними показниками у країнах Європейського Союзу часто пов'язують з відсутністю якісних і надійних комплектів захисного одягу. З огляду на це запропоновано методологію інформаційного забезпечення передпроектних досліджень з використанням методу трансформації у дизайн-проекуванні захисного одягу з регульованими параметрами.

Мета статті – систематизація структури асортиментного ряду захисного одягу з прогнозованими характеристиками за методом трансформації.

Відомим є визначення терміну «трансформація» в рамках дизайну, що означає властивість об'єктів предметно-просторового світу змінювати свої

початкові форми і параметри в процесі існування або експлуатації [1]. Існує багато тлумачень поняття «трансформація одягу», серед яких така інтерпретація «здатність швейного виробу суттєво змінювати форму, силует, функціональне призначення та властивості за допомогою рухомої конструкції, тобто це здатність одягу до видозмінення».

Встановлено, що у проектуванні сучасного побутового одягу досить широко використовується метод трансформації, за допомогою якого можна видозмінювати вузли, деталі виробів та їх комплектність для надання їм нових функцій. Можливість експериментувати, видозмінювати і трансформувати різні вироби або елементи одягу дозволяє модельєру отримувати практично необмежену можливість моделювання варіантів костюма або комплекту [2].

Виокремлено угруповання різновидів захисного одягу за їх призначенням, що зумовлено специфікою виробничо-кліматичних умов, дією різних видів небезпеки виробничого середовища, і як наслідок, обґрунтованим вибором асортименту визначеної функціональної спрямованості. З огляду на призначення одягу для захисту від передбачених небезпек проаналізовано правила їх вибору, застосування та догляду відповідно до вимог нормативних документів, зокрема стандартів і внутрішньовідомчих документів (рис. 1).

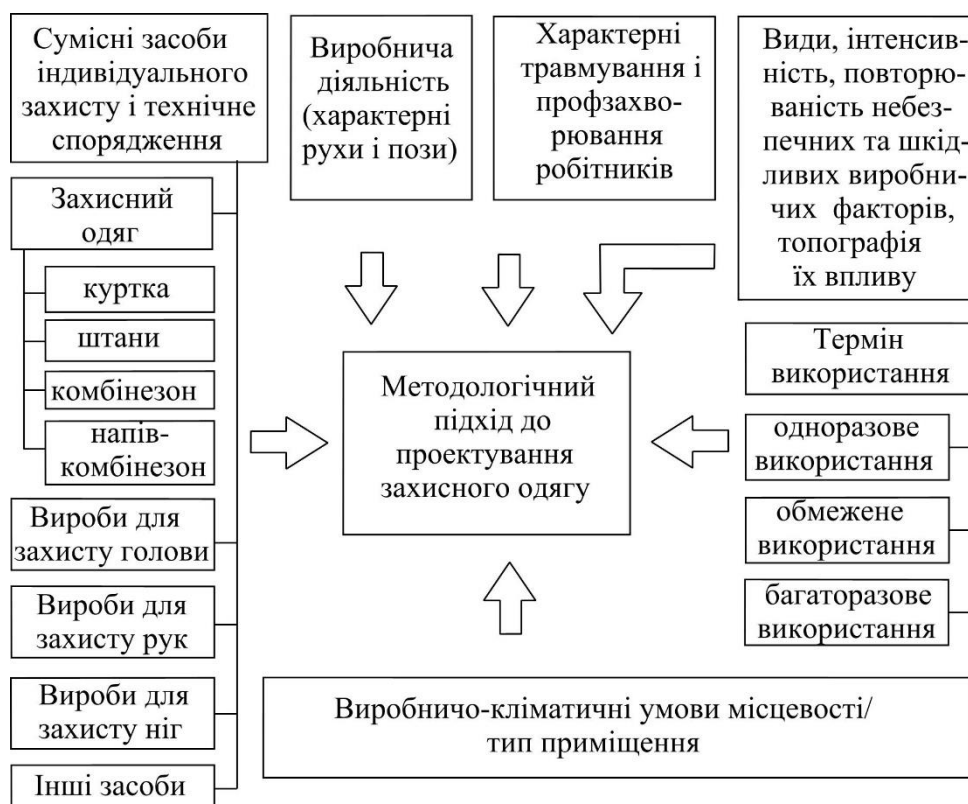


Рис. 1. Методологічний підхід до дизайн-проектування захисного одягу та його елементів

Запропоновано розглядати вирішення питань формування раціональної структури виробів захисного одягу з регульованими параметрами, як оптимізаційну задачу мінімізації імовірності впливу на працівника шкідливих

виробничих чинників. Вибір параметрів і конструктивних рішень захисних комплектів за характеристиками матеріалів і вимогами стандартів доцільно здійснювати за наявності обмежувальних чинників для забезпечення зниження ризику травмування або виникнення професійних захворювань.

На основі аналізу асортименту захисного одягу встановлено, що за великого розмаїття конструктивно-технологічних рішень захисного одягу вибраного призначення, кількість типових і базових варіантів рішення виробів як інваріантної основи проектних розробок до створення нових моделей обмежена.

Запропонована систематизація різновидів елементів сучасного захисного одягу на основі принципів трансформації за різними класифікаційними угруповуваннями спрямована на формування інформаційної бази таких елементів, а також їх конструктивних і технологічних характеристик з можливістю прогнозування, розширення асортименту (рис. 2 – 10).

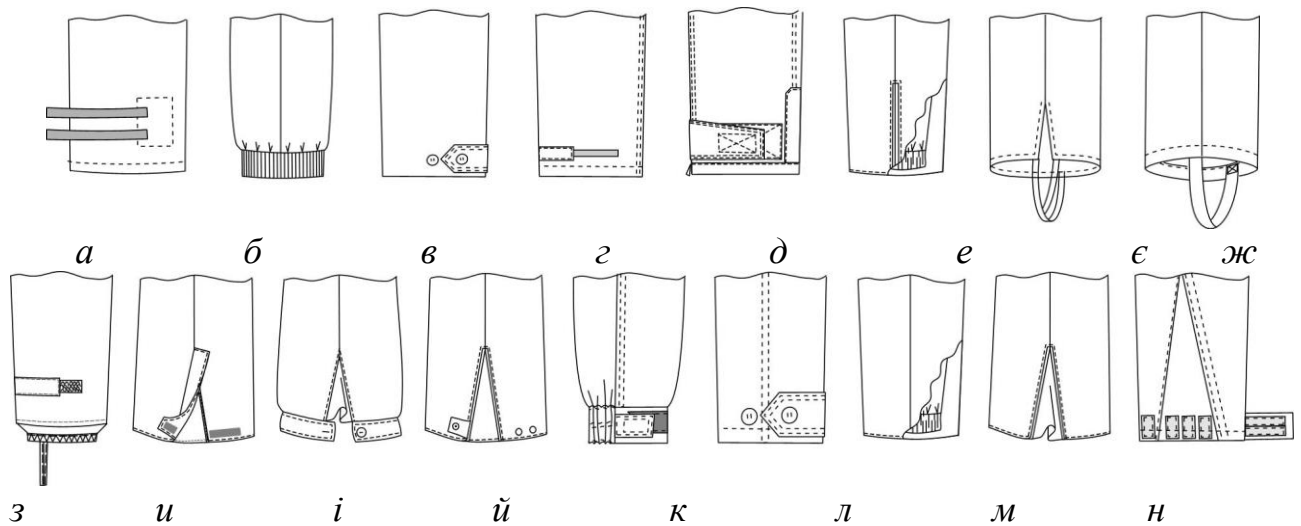


Рис. 2. Приклади різновидів елементів (оформлення низу рукавів (а – е, з – о) і штанів (а – ж, и – о))

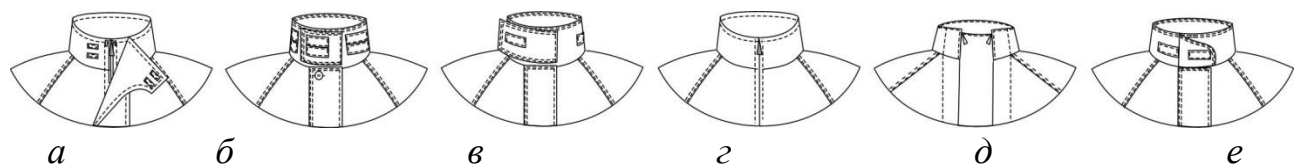


Рис. 3. Приклади різновидів елементів оформлення коміра і планки

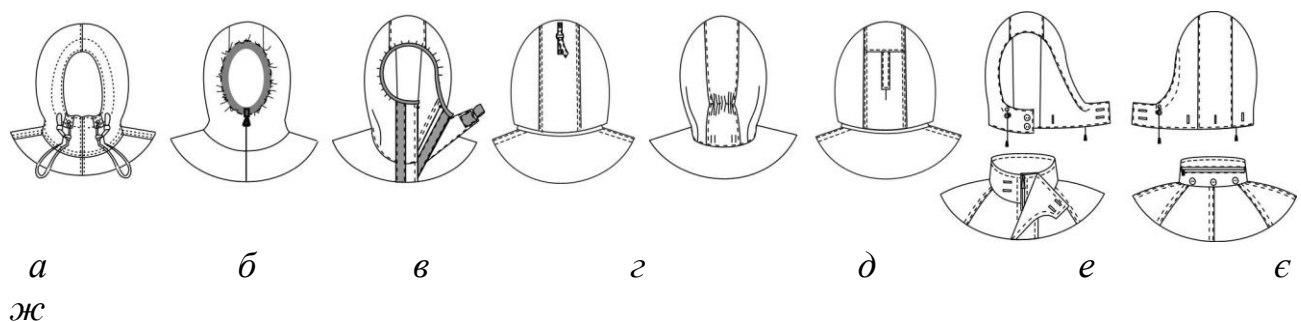
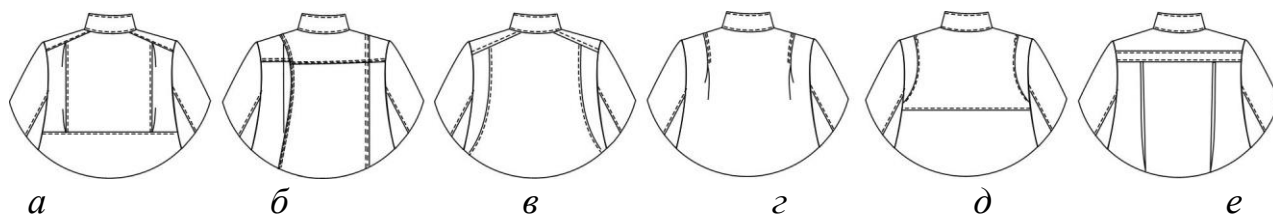


Рис. 4. Приклади різновидів елементів оформлення каптурів



а

б

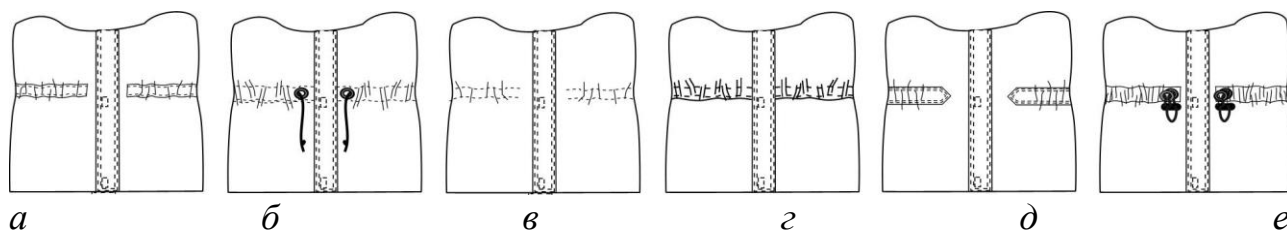
в

г

д

е

Рис. 5. Приклади різновидів елементів оформлення спинки плечових виробів



а

б

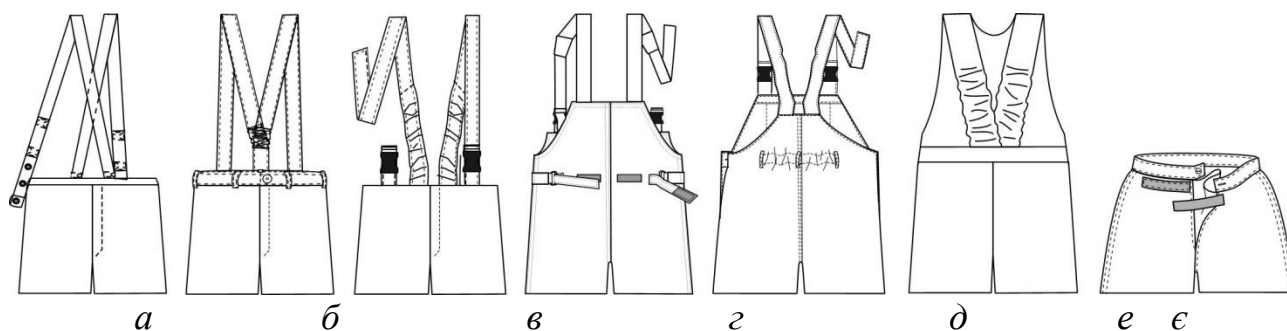
в

г

д

е

Рис. 6. Приклади різновидів елементів оформлення лінії талії у плечових виробках



а

б

в

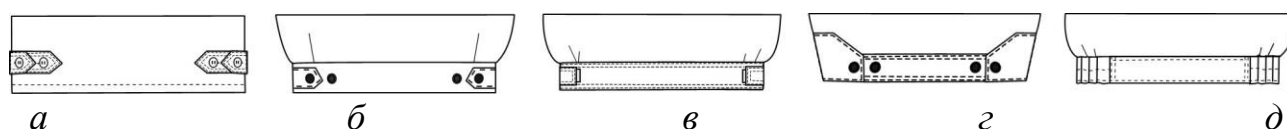
г

д

е

є

Рис. 7. Приклади різновидів елементів оформлення бретелей (а – е), лінії талії поясних виробів (г, д, є)



а

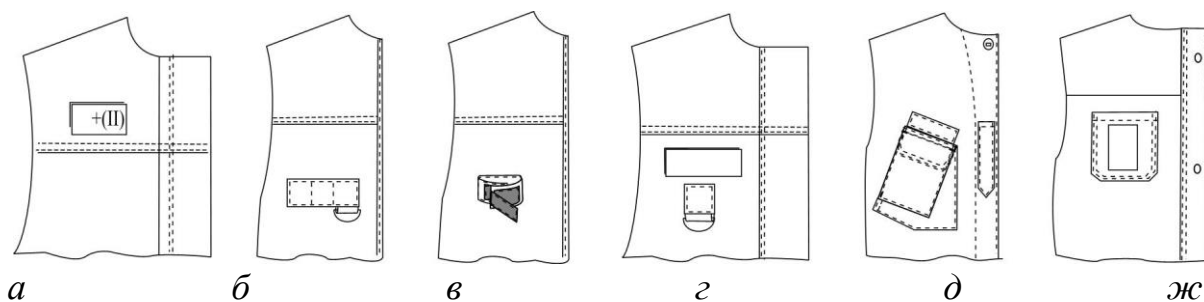
б

в

г

д

Рис. 8. Приклади різновидів елементів оформлення низу плечових виробів



а

б

в

г

д

ж

Рис. 9. Приклади різновидів елементів оформлення деталей для фіксації

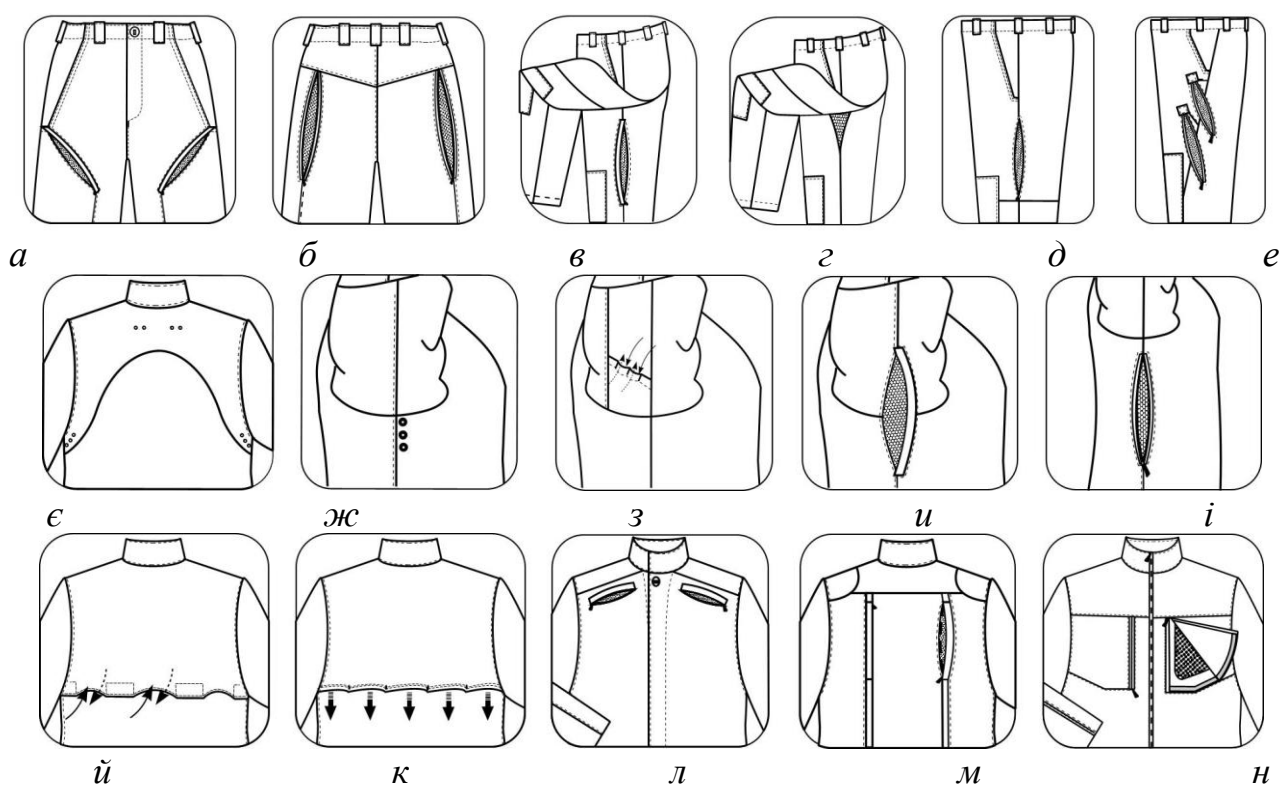


Рис. 10. Приклади різновидів елементів оформлення вентиляційних отворів поясних виробів (а – е) і плечових виробів (є – н)

Реалізація такої систематизації є економічно виправданою з позицій використання сировинних і трудових ресурсів виробниками і реалізації основних вимог користувачів.

Висновки і пропозиції. Концептуальною основою створення асортиментних рядів захисного одягу є різні поєднання параметрів конструкції виробів та їх елементів для підвищення рівня захисту та надійності. Систематизація захисного одягу та окремих елементів з регульованими параметрами дає можливість підвищити захисну ефективність, надійності та ергономічність захисного одягу.

Література

1. Петушкова Г.И. Трансформація как метод проектирования костюма / Г.И. Петушкова. – М.: ИИЦ МГУДТ, 2008. – 241 с.
2. Designing of Rational Structure of Range of Insulating Protective Clothing on the Basis of the Principles of Transformation / L.D. Tretiakova, N.V. Ostapenko, M.V. Kolosnichenko, K.L. Pashkevich and T.V. Avramenko // *Vlakna a Textile*. – Bratislava. – 2016. – № 4. – P. 27 – 35.
3. Третьякова Л.Д., Селівестров А.Є. Новітні рішення проблеми індивідуального захисту працівників автономних електричних станцій: монографія / Л.Д. Третьякова, А.Є. Селівестров. – К.: Основа, 2016. – 200 с.
4. Дизайн-проектування виробів спеціального призначення: навчальний посібник / [Н.В. Остапенко, М.В. Колосніченко, Т.В. Луцкер, О.В. Колосніченко, А.І. Рубанка]. – К.: КНУТД, 2016. – 320 с.