

СУПРУН Н.П., ЗУБКОВА Л.І.,  
ПОЖИЛОВ-НЕСМІЯН Г.М., ВАЩЕНКО Ю.О.  
Київський національний університет технологій та дизайну

## РОЗРОБКА СУЧАСНОГО ОДЯГУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ

**Мета.** Удосконалення процесу розробки одягу для людей з різними видами інвалідності, за рахунок алгоритму послідовності проектування та виготовлення виробів, схеми рішень для удосконалення швейних виробів з урахуванням особливих вимог до конструкції, матеріалів та технології виготовлення адаптаційного одягу. **Методика.** Використана методологія проектування спеціального одягу, яка враховує особливості фізіологічних змін тілобудови та умов експлуатації, з метою створення актуального асортименту швейних виробів. **Результати.** Проведений аналіз вимог до швейних виробів, що висувуються людьми з обмеженими можливостями, з урахуванням яких розроблено та представлено алгоритм та систему рішень для удосконалення та розробки адаптаційного одягу. **Наукова новизна.** Удосконалено швейні вироби для людей з обмеженими можливостями, з урахуванням особливостей виду захворювання та умов експлуатації. Виконання запропонованих проектних рішень забезпечено конструктивних змін, використання нових технологічних вузлів та науково-обґрунтованого вибору матеріалів. **Практична значимість.** Розроблено нові конструктивні та технологічні рішення, проведено конфекціювання матеріалів та вибір одягу, більш відповідного до особливостей споживача, удосконалено ряд моделей адаптаційного одягу та надано в дослідну експлуатацію людям з обмеженими можливостями.

**Ключові слова:** адаптаційний одяг, конструкція одягу для людей з інвалідністю, технологія виготовлення вузлів.

### DEVELOPMENT OF MODERN CLOTHES FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

SUPRUN N.P., ZUBKOVA L.I., POGHILOV-NESMYAN G.M., VASHCHENKO Yu.O.

Kyiv National University of Technologies and Design

**Purpose.** Improvement of the process of clothing development for people with different types of disabilities, due to the algorithm of the sequence of designing and manufacturing of products, schemes of solutions for the improvement of sewing products, taking into account special requirements for design, materials and technology for the manufacture of adaptive clothing. **Methodology.** The methodology of designing special clothes is used, which takes into account peculiarities of physiological changes of the body structure and conditions of exploitation, in order to create an up-to-date range of sewing products. **Findings.** The analysis of requirements for garments that are put forward by people with disabilities, given that developed and presented algorithm and system solutions for the improvement and development of adaptive clothing. **Originality.** Improved sewing products for people with disabilities, taking into account the specifics of the type of disease and conditions of use. Implementation of the proposed design solutions provided design changes, the use of new technological units and scientific and reasonable choice of materials. **Practical value.** New design and technological solutions have been developed, materials have been configured, clothing has been selected more appropriate to the characteristics of the consumer, a number of models of adaptation clothing have been developed and provided to the experimental exploitation of people with disabilities.

**Keywords:** adaptation clothing, clothing design for people with disabilities, technology of manufacturing nodes.

**Вступ.** Інвалідність є соціальним явищем, уникнути якого не може жодне суспільство. Згідно з оцінкою Всесвітньої організації охорони здоров'я, відображеній у Всесвітній доповіді про інвалідність [1], 15% населення в світі має різні форми інвалідності, з них 2-4% з великими труднощами функціонують. За прогнозами [1], в найближчі роки поширеність інвалідності буде зростати в результаті старіння населення, а також глобального зростання таких хронічних станів, як

діабет, серцево-судинні хвороби, рак і психічні розлади. Основним документом, що закріплює права людей з інвалідністю на міжнародному рівні, в тому числі, можливість брати участь у всіх аспектах діяльності та вести незалежний спосіб життя, є Конвенція про права інвалідів, яка була ратифікована Україною у 2009 році. Сьогодні інвалідність розглядається як складне соціальне явище, яке залежить від багатьох зовнішніх і внутрішніх факторів, включаючи стан організму

людини, умов навколишнього середовища, а також гідну якість життя, успішну соціалізацію особистості. В останні десятиліття в світі змінилося ставлення до проблеми інвалідності, все активніше розглядається питання про рівноправну загальну діяльність інвалідів з іншими членами суспільства. Кожна держава, відповідно до рівня свого розвитку, пріоритетів та можливостей, формує соціальну та економічну політику щодо осіб з обмеженими фізичними можливостями. В Україні, за даними Міністерства соціальної політики, зараз проживає понад 2,6 млн. людей з інвалідністю, причому їх чисельність, у зв'язку з військовою агресією Росії, постійно збільшується [2]. Наявність такої великої кількості людей з особливими потребами зумовлює проведення заходів, які спрямовані на поліпшення і полегшення їхнього лікування, проживання та обслуговування, а також залучення до повноцінної суспільно-корисної праці.

У комплексі заходів, що забезпечують можливість для людей з інвалідністю максимально наблизитися до повноцінного суспільного життя, одним з першорядних і найважливіших завдань є створення комфортного і сучасного одягу із спеціальними функціонально-конструктивними елементами. Як свідчать проведені дослідження [3-5], люди з обмеженими фізичними можливостями висловлюють велике бажання мати зручний та модний одяг різного асортименту, щоб виглядати сучасно, мати змогу виконувати певні функції і нічим не відрізнитися від здорових людей. Для досягнення позитивного адаптаційного ефекту цієї категорії споживачів потрібен психологічний комфорт, якому заважає невпевненість у собі, зумовлена не тільки фізичними та психологічними факторами, але і зовнішнім виглядом. Використання особами з інвалідністю непристосованого, випадкового одягу, приводить до обмеження їхніх можливостей самостійно виконувати життєво важливі функції. За кордоном, в переважній більшості випадків, одяг для інвалідів пропонується через інтернет-магазини, проте вартісна лінійка таких виробів є недоступною для споживачів нашої країни. Створення сучасного функціонального одягу для людей з інвалідністю, який у міжнародній практиці має назву "адаптаційний одяг", є вельми актуальним фактором у зменшенні їхнього соціальної і психологічної ізоляції в суспільстві. Саме тому цьому питанню останнім часом приділяється багато уваги [5-10]. Роль адаптаційного одягу полягає у формуванні реабілітаційного ефекту, підвищення безпеки, комфорту і самостійності, в

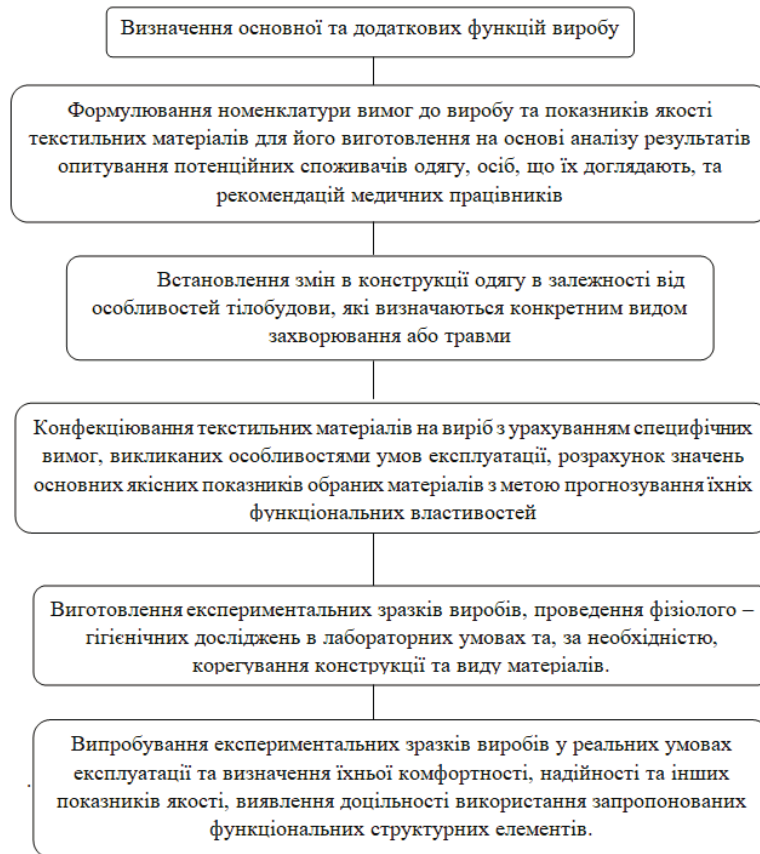
тому числі, при виконанні різних побутових дій. Однак, слід зазначити, що в структурі легкої промисловості України зараз відсутній сегмент, який займається виготовленням швейних виробів для людей з різними видами інвалідності.

**Постановка завдання.** Розробка адаптаційного одягу для людей з обмеженими фізичними можливостями дозволить нівелювати негативні наслідки інвалідності, підвищити побутову самостійність, підвищити якість життя, прискорити їх соціальну адаптацію. Такий одяг має враховувати всі функціональні потреби людей з особливостями будови тіла і водночас не виглядати ні як «спецодяг», ні як шпитальний одяг. Він має відповідати усім вимогам, що висуваються до сучасного функціонального одягу, забезпечувати всі види комфорту при експлуатації, маскувати можливі дефекти фігури та надавати змогу непомітно розташовувати спеціальні елементи догляду (катетери, памперси, протези та ін.).

#### **Результати дослідження.**

Здебільшого люди з різними видами інвалідності купують готовий одяг обмеженого асортименту, призначений для групи здорових людей, і після цього «підганяють» його під особливості статури своєї фігури з урахуванням умов пересування та способу життя. Головною причиною незадоволеності одягом є незручність при знятті і надяганні, а також при експлуатації, в тому числі окремих конструктивних і функціонально-декоративних елементів. Одяг сковує рухи, не враховує фізіологічні особливості, і тому деякі ділянки тіла людини зазнають утисків, а часом і натирання шкірного покриву, часто такий одяг недостатньо практичний у догляді. Важливою причиною незадоволеності одягом даної категорії споживачів є також якість використовуваних матеріалів та їх естетична непривабливість.

Відсутність на сучасному ринку актуального асортименту одягу для людей з обмеженими можливостями пов'язана, головним чином, з труднощами розробки оригінальних конструктивних рішень, що враховують зміни форми і розмірів тіла людини в залежності від виду захворювання. Для створення функціонального і комфортного одягу для інвалідів необхідно досконально вивчити особливості фізіологічних змін їх тілобудови, врахувати специфічні психофізичні моменти, особливості умов експлуатації, побажання самих споживачів та осіб, що їх обслуговують, і визначити, як це може вплинути на вибір конструкції одягу та матеріалів для його виготовлення.



**Рис. 1.** Алгоритм розробки швейних виробів для людей з обмеженими можливостями

Алгоритм [4], який було покладено нами в основу програми розробки будь-якого асортименту швейних виробів для людей з інвалідністю, складається з відповідних етапів (рис 1), які враховують всі вимоги.

Упродовж останніх 15 років фахівці факультету індустрії моди Київського національного університету технологій та дизайну роблять свій посильний внесок у створення швейних виробів для людей з інвалідністю. Вже перші моделі, представлені на виставці до Міжнародного дня людей з інвалідністю, яка відбулася в Українському домі у грудні 2003 року (рис.2), викликали жваву зацікавленість у потенційних споживачів, яка не згасає і по сьогоднішній день.

Одним з найбільш поширених захворювань у всьому світі, що призводять до інвалідності в дитячому віці через порушення рухового розвитку, є дитячий церебральний параліч (ДЦП). Масштаби захворювання потребують пильної уваги з боку суспільства щодо відношення до всіх сфер життя дітей-інвалідів. Важливим для вирішення завдань соціальної адаптації даної категорії дітей є питання забезпечення їх ергономічним, функціональним і естетичним одягом. Саме тому значна увага

приділяється створенню швейних виробів саме для цієї категорії споживачів [4,10].

В рамках проекту «Благодійна хвиля» студенти факультету індустрії моди КНУТД проектують та виготовляють колекції одягу для дітей, які мешкають у Київському спеціалізованому дошкільному навчальному закладі для дітей з хворобами опорно-рухового апарату. За роки такого шефського піклування було розроблено багато колекцій святкового, спортивного та побутового одягу, який відрізняється спрощеною процедурою одягання – знімання, підвищеною зручністю у користуванні.



**Рис. 2.** Моделі одягу на виставці до Міжнародного Дня інваліда 2003р.

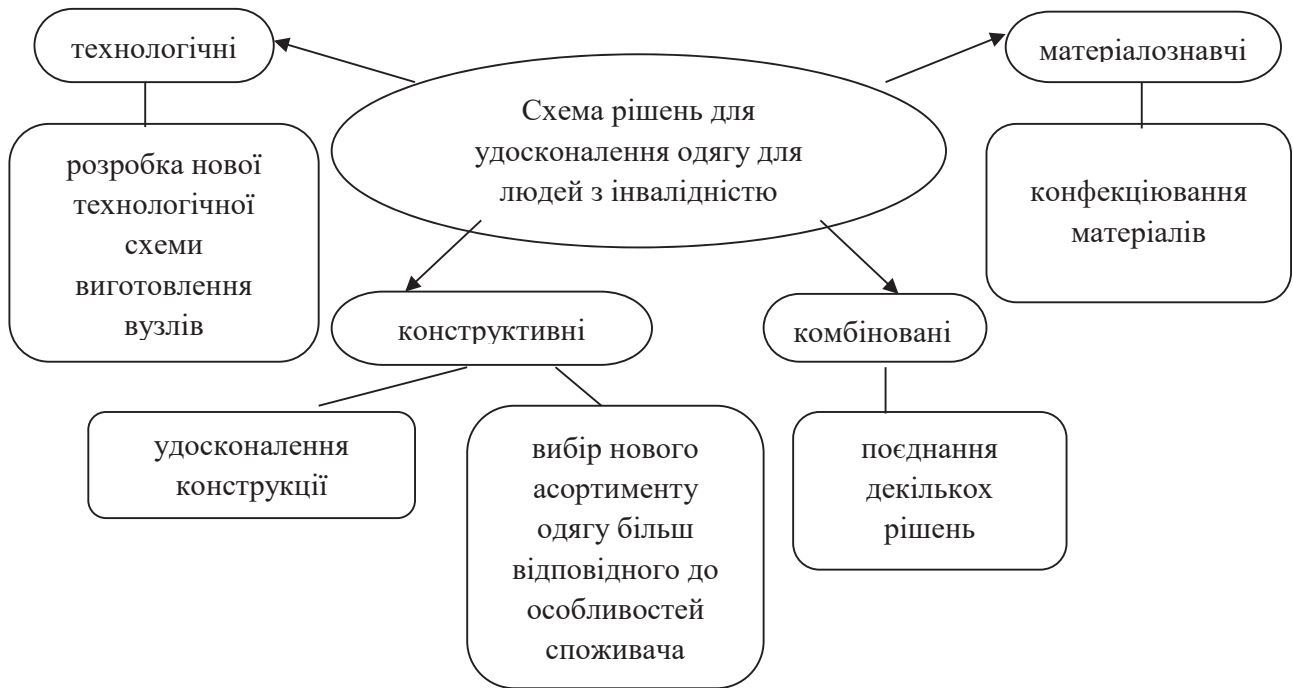


Рис. 3. Схема рішень для удосконалення швейних виробів для людей з обмеженими можливостями

Для розробки одягу для людей з різними видами інвалідності було запропоновано схему рішень для удосконалення швейних виробів (рис 3). Таким чином, за допомогою розробленого алгоритму та схеми удосконалень можна виготовити одяг, який робить непомітними особливості тілобудови, викликані хворобою, полегшує спілкування з однолітками, дарує радість від модних, красивих виробів.

Для дівчат і жінок, які користуються милицями та ходунками при пересуванні, розроблена колекція зручних накидок-пончо, де поєднані два види удосконалень: вибір відповідного асортименту та матеріалознавство. Розроблені пончо вдало маскують вади фігури, мають привабливий сучасний вигляд і виконані із комбінованих матеріалів в модній кольоровій гамі (рис.3).

Окрема увага приділяється створенню одягу для людей, які користуються для пересування інвалідним візком, специфікою способу життя яких є тривале перебування в статичній сидячій позі. Проведене опитування цієї категорії споживачів [4] виявило, що одним із універсальних видів одягу вони вважають спортивний костюм. Нами було розроблено та виготовлено спортивні костюми (рис. 4), конструкція та вибір матеріалів яких враховують особливості експлуатації [6,11]. Аналіз особливостей активності різних ділянок тіла («статичність» нижньої частини тулуба і нижніх кінцівок і «мобільна активність» верхньої частини

тулуба і верхніх кінцівок) дозволив виявити ряд специфічних ергономічних вимог окремо для плечових і поясних груп виробів.



Рис. 3. Колекція накидок-пончо для дівчат і жінок, які користуються милицями та ходунками

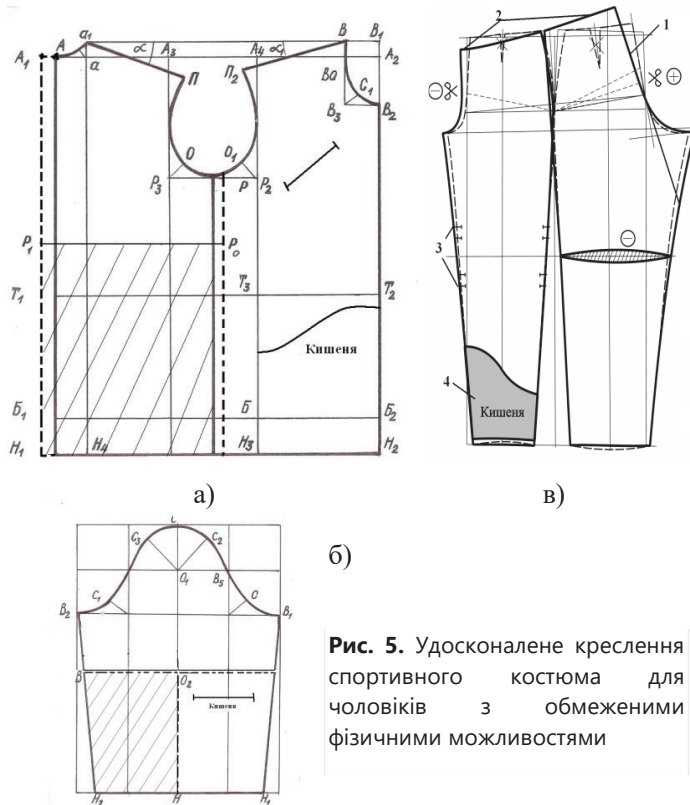


**Рис. 4.** Спортивний костюм для чоловіків, які пересуваються за допомогою інвалідного візка

До них відносяться: забезпечення легкості одягання і зняття, зручність користування окремими елементами, виключення ризику потрапляння вільних частин костюму в робочі деталі крісла-коляски, попередження пошкодження шкіряних покривів внаслідок взаємодії швів з тілом в місцях постійного контакту з кріслом-коляскою, відсутність зайвих заломів і складок на поверхні сидіння.

Основні конструктивні відмінності розроблених спортивних костюмів є такими (рис 5):

- в конструкції куртки спинка розширена, пілочка звужена за рахунок зміщення бокового шва на 7 см. в сторону пілочки та закладена складка 4 см. в середньому шві спинки (на креслені рис. 5.а., позначення А, А1);
- передбачена можливість відстібання нижньої частини рукава на рівні ліктя;
- нижня частини спинки утеплена (на креслені рис. 5.а. ділянка РР0НЗН1);
- збільшена кількість кишень до 6 та полегшено доступ до них, розміщення кишень в низу штанів (на креслені рис. 5.в., позначення - 4);
- застосовано зносостійку накладку у нижній частині рукава, яка контактує з рухливими частинами інвалідного візка (на креслені рис. 5.а. ділянка ОО2НН2).



**Рис. 5.** Удосконалене креслення спортивного костюма для чоловіків з обмеженими фізичними можливостями

- конструкція штанів не має лінії сидіння (на креслені рис. 5.в., позначення 1 – згин);
- задня частина штанів в області сидіння завищена і занижена передня (на креслені рис. 5.а. позначення - 2);
- в області коліна застосовані защіпи (на креслені рис. 5.в., позначення - 3).

Виготовлені спортивні костюми пройшли дослідну експлуатацію упродовж декількох років серед споживачів – членів Української Асамблеї інвалідів. Висловлені ними побажання щодо удосконалення конструкції та вибору матеріалів були враховані при розробці реабілітаційного спортивного костюму для людей з травмами хребта (рис. 6), який включає штани 1 і фуфайку 2 і розрахований як на самостійне одягання, так і з сторонньою допомогою.

Штани 1 повністю роз'єднуються по лінії стегон за допомогою застібок у вигляді ґудзиків 3, передня частина штанів в області сидіння виконана заниженою, а задня частина виконана завищеною. До неї приєднаний за допомогою допоміжних текстильних застібок жорсткий корегуючий корсет 4, що фіксує положення хребта людини, по шаговій лінії розміщений прорізний вентиляційний отвір 5, оснащений тонким трикотажним сітчастим полотном 6, який регулюється за допомогою застібки-блискавки, кишені розташовані на штанах по лінії стегон 8 і по лінії, що нижче колін 9 мають

текстильні застібки-блискавки, що робить їх зручними для доступу при переміщенні в сидячому положенні в інвалідному візку.

Фуфайка виконана з розширеною нижньою частиною 10, є можливість відстібання нижньої частини рукава 11 за допомогою застібок-блискавок. По бокових лініях в області пройми, переходячи на лінію рукава, розташовуються

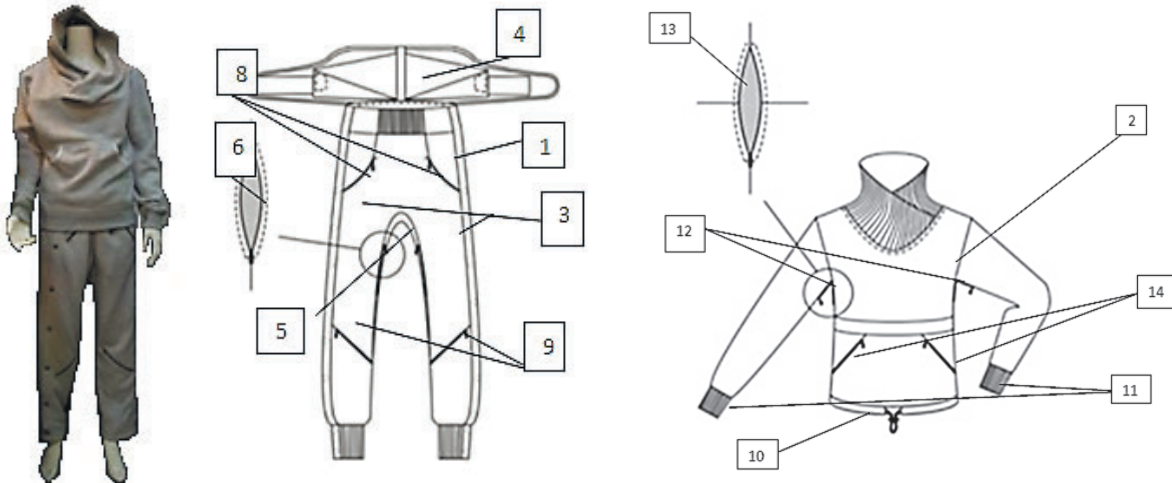


Рис.6. Реабілітаційний спортивний костюм для людей з травмами хребта

**Висновки.** Як свідчить проведений аналіз, люди з обмеженими фізичними можливостями висловлюють бажання мати зручний та модний одяг різного асортименту, щоб виглядати сучасно, мати змогу самостійно виконувати певні функції і нічим не відрізнятись від здорових людей. Тому було розроблено ряд конструктивних та технологічних удосконалень для виготовлення

різного асортименту адаптаційного одягу для людей з інвалідністю.

Також підібрано одяг, який більше відповідає вимогам споживача, що в поєднанні з правильним вибором матеріалів дозволяє створити колекції одягу для людей з обмеженими можливостями. Всі розроблені швейні вироби були надані в дослідну експлуатацію та отримали позитивні відгуки.

#### Список використаних джерел

1. One billion people disabled, first global report finds [Electronic resource] // Guardian News and Media Limited or its affiliated companies. URL: <http://www.theguardian.com/society/2011/jun/09/billion-people-disabled-report> (date of access: 11.11.2015).

2. Сайт газети День [Електронний ресурс]: - Новини. 28 11. 2017 р.- Режим доступу <https://day.kyiv.ua/.../281117-v-ukrayini-kilkist-lyudey-z-invalidnistyu-zrosla-do-26-mln-i-stanovyt-6-naselennya>

3. Meinander H., Varheenmaa M. Clothing and textiles for disabled and elderly people. VTT Tiedotteita – Researchnotes 2143 / H. Meinander, M. Varheenmaa. – Finland, 2002.– 57 p.

4. Супрун Н. П. Текстиль та багатофункціональні текстильні композиційні

матеріали у виробках для інвалідів та важкохворих : монографія / Н. П. Супрун, В. І. Власенко, С. І. Арабулі. - К. : КНУТД, 2011. - 182 с.

5. Приходченко О.В. Разработка и исследование адаптационной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями : автореф. дис. канд. техн. наук по спец.: 05.19.04 «Технология швейных изделий» / О.В. Приходченко. – Шахты: ЮРГУЭС, 2007. – 229 с.

6. Curteza A. Designing Functional Clothes for Persons with Locomotor Disabilities / A. Curteza, V. Cretu, L. Macovei, M. Poboroniuc // Research J. – 2014, vol. 14, is. 4, - P. 281-289.

7. Супрун Н.П.. Спортивний одяг для інвалідів з порушенням функцій спинного мозку / Н.П. Супрун, Н.Р. Хатибова, Т.О. Волинець // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. - 2007. -№1. С.74-78.

8. Козлова Е.В., Плешкова О.М. Формирование требований к проектированию одежды для людей с ограниченными возможностями передвижения. / Е.В. Козлова, О.М. Плешкова // Швейная промышленность. - №2. - 2007. - с.42-44.

9. Chang, W. M., Zhao Y. Z. Guo, Wang, Q., Gu, X. D. . Designand Study of Clothing Structure for People with Limb Disabilities, / W. M. Chang, Y. Z. Zhao, R. P Guo, Q. Wang, X. D. Gu // Journal of Fiber Bioengineering and Informatics, - 2009. Vol. 2, No.2, P. 61-66.

10.Ващенко Ю.О. Текстильні вироби для дітей з обмеженими можливостями. / Ю.О. Ващенко //Легка промисловість. 2014. №1. С – 42-43.

11.Pojilov-Nesmiyan G. Adapted clothes for the mobility impaired. / G. Pojilov-Nesmiyan, I. Ivanov, N. Suprun // Creativitate tecnology. Marketing: CTM 2017 : Proceedings of the IVth International Symposium (26 – 28 October). – Moldova, Chisinau 2017. – P. 201–206.

#### References

1. One billion people disabled, first global report finds [Electronic resource] // Guardian News and Media Limited or its affiliated companies. URL: <http://www.theguardian.com/society/2011/jun/09/billion-people-disabled-report> (date of access: 11.11.2015). [in English]

2. Website of the newspaper Day [Electronic resource]: - News. 2.11. 2017 - Access mode: <https://day.kyiv.ua/.../281117-v-ukrayini-kilkist-lyudey-z-invalidnistyu-zroslo-do-26-mln-i-stanovyt-6-naselennya> [in Ukrainian]

3. Meinander H., Varheenmaa M. (2002) Clothing and textiles for disabled and elderly people. VTT Tiedotteita – Researchnotes 2143 – Finland, – 57 p. [in English]

4. Suprun N.P. Vlasenko V.I., Arabuley S.I. (2011) Textiles and multifunctional textile composite materials in products for the disabled and seriously ill: monograph. - K.: KNUTD, 2011. - 182 p. [in Ukrainian]

5. Prikhodchenko A.V. Development and research of adaptive clothing for people with limited motor skills. Author's abstract. to soup . Candidate tech Sciences on specialty: 05.19.04 «Technology of sewing products» / A.V. Prikhodchenko, 2007. SRSUES - Shahty. – 229 p. [in Russian]

6. Curteza A. Cretu V., Macovei L., Poboronicu M. (2014). Designing Functional Clothes for Persons with Locomotor Disabilities. Research J. vol. 14, is. 4, - P. 281-289. [in English]

7. Suprun N.P., Khatibova N.R., Volinets T.O. (2007). Sportswear for the disabled with impaired functions of the spinal cord. Bulletin of the Kiev National University of Technology and Design. - - No.1.74-78 p. [in Ukrainian]

8. Kozlova EV, Pleshkova O.M. (2007). Formation of requirements for designing clothing for people with reduced mobility. Clothing industry. - №2. - 42-44 p. [in Russian]

9. Chang, W. M., Zhao Y. Z. Guo, Wang, Q., Gu, X. D. ( 2009). Designand Study of Clothing Structure for People with Limb Disabilities. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics. Vol. 2, P. 61-66. [in English]

10.Vaschenko Yu.O. (2014). Textile products for children with disabilities. Light industry. №1. – 42-43 p. [in Ukrainian]

11.Pojilov-Nesmiyan G. Ivanov I., Suprun N. (2017). Adapted clothes for the mobility impaired. / G. Pojilov-Nesmiyan, // Creativitate tecnology. Marketing: CTM 2017 : Proceedings of the IVth International Symposium (26 – 28 October). – Moldova, Chisinau. – P. 201–206. [in English]

DOI 10.30857/2706-5898.2019.2.4



31.  
10.  
2019 p.