

Aktywizacja zawodowa osób z niepełnosprawnościami motorycznymi poprzez funkcjonalizację odzieży roboczej

*Professional activation of people with motor disabilities
by trying out work wear*

Lidia Napieralska

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa
ORCID: [0000-0001-6348-563X](https://orcid.org/0000-0001-6348-563X)

Izabela Jasińska

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa
ORCID: [0000-0002-6773-7619](https://orcid.org/0000-0002-6773-7619)

Katarzyna Śledzińska

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa
ORCID: [0000-0002-8383-5972](https://orcid.org/0000-0002-8383-5972)

Ewa Witczak

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa
ORCID: [0000-0003-3689-3958](https://orcid.org/0000-0003-3689-3958)

Violeta Jarzyna

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Włókiennictwa

Streszczenie

Zagadnienia związane z problemami osób z niepełnosprawnościami są szeroko dyskutowane, szczególnie w aspekcie poprawy jakości ich życia. Jednym z nich jest aktywizacja zawodowa i zapobieganie wykluczeniu społecznemu poprzez ergoterapię, czyli terapię pracą.

W krajach Unii Europejskiej wskaźnik aktywności zawodowej osób niepełnosprawnych w wieku produkcyjnym wynosi ok. 50%, w Polsce w trzecim kwartale 2020 r. wyniósł 30,9% i ma tendencję wzrostową. Osoby z niepełnosprawnościami motorycznymi mają obniżone możliwości ruchowe ciała, ale mogą wykonywać powtarzalne czynności w zespołach pracujących np. na liniach produkcyjnych.

Oferta ubiorów roboczych dostępnych obecnie na rynku dotyczy głównie osób typowych o standardowych wymiarach sylwetek. Funkcjonalizacja tradycyjnej odzieży roboczej poprzez dostosowanie jej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami motorycznymi poruszających się na wózku, jak również zwiększenie jej dostępności w ofercie firm odzieżowych może poprawić aktywizację zawodową tej grupy osób.

W przypadku zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami jednym z kryteriów organizacji prawidłowego stanowiska pracy jest uwzględnienie przez pracodawcę zasad ergonomii, cech antropometrycznych

oraz stopnia dysfunkcji. Funkcjonalna i bezpieczna odzież robocza jest jednym z kryteriów projektowania stanowiska pracy.

Koncepcję funkcjonalnej odzieży roboczej opracowano w aspekcie konstrukcyjno-materiałowym, uwzględniając specyfikę sylwetki i potrzeby pracowników z niepełnosprawnościami motorycznymi poruszających się na wózku, realizując proces projektowy w następujący sposób:

- analiza dostępnych produktów i ustalenie charakterystyki użytkownika końcowego oraz potrzeb związanych z ubiorem;
- opracowanie założeń projektowych w aspekcie konstrukcyjno-materiałowym;
- przygotowanie graficzne projektów modeli w ramach określonej kategorii produktów;
- analiza konstrukcyjna i technologiczna projektów;
- wykonanie prototypów.

W celu ustalenia charakterystyki użytkownika końcowego i odbiorców odzieży do krajowych pracodawców skierowano ankietowe badanie środowiskowe dotyczące zatrudniania osób z niepełnosprawnościami. Przeprowadzono rozpoznanie potrzeb w obszarze ubiorów roboczych, zarówno od strony rodzaju wykonywanej pracy, jak również pod kątem samoobsługi pracownika lub pomocy asystenta osoby z niepełnosprawnością przy ubieraniu/rozbieraniu. W pracy przedstawiono projekty graficzne z opracowanej kolekcji ubiorów roboczych dla grupy osób z niepełnosprawnościami motorycznymi poruszających się na wózkach. Zaplanowana ocena środowiskowa ubiorów roboczych przez użytkowników końcowych zweryfikuje opracowane wytyczne ukierunkowane na wdrożenie do produkcji specjalnego ubioru roboczego. Dostępność ubiorów roboczych dla osób z niepełnosprawnościami wpłynie na poprawę aktywizacji i wzmocni terapię poprzez pracę zawodową.

Słowa kluczowe

osoby z niepełnosprawnościami motorycznymi, ergoterapia, funkcjonalna odzież robocza

Abstract

Issues related to the problems of people with disabilities are widely discussed, especially in terms of improving the quality of life. One of them is professional activation and prevention of social exclusion through ergotherapy, i.e. work therapy.

In the European Union countries, the rate of professional activity of disabled people in working age is approx. 50%, in Poland – in the 3rd quarter of 2020 – it amounted to 30.9% and has the growing tendency. People with motor disabilities have reduced body mobility, but they can perform repetitive tasks in teams working, for example on production lines.

The offer of work wear available on the market mainly concerns typical people with standard body sizes. Functionalization of traditional work wear by adjusting it to the needs of people with motor disabilities moving with a wheelchair, as well as increasing its availability in the offer of clothing companies, may improve the professional activation of this group of people.

In the case of employment of disabled people, the consideration by the employer the ergonomic principles, anthropometric features and the degree of dysfunction are one of the criteria for organizing a proper workplace. Functional and safe work wear is one of the criteria for designing the workplace.

The functional work wear concept was developed in construction and material aspects, taking into account the specificity of silhouette and the needs of disabled workers in a wheelchair, implementing the design process as follows:

- analysis of available products and determination of end-user characteristics and needs related to the clothing;
- development of design assumptions in aspect of construction and materials;
- graphic preparation of model designs within the specific product category;
- design and technological analysis of projects;
- prototyping.

In order to fixing the user characteristics and recipients of clothing, the questionnaire – environmental study on the employment of people with disabilities was directed to domestic employers.

A diagnosis of the needs in the area of working clothes was carried out, both in terms of the type of work performed, as well as in terms of the employee's self-service or with additional assistance while dressing/undressing. The paper presents graphic designs of the developed collection of work wear for the group of people with motor disabilities moving with a wheelchair. The planned environmental study of work wear – in end users environment – will verify the developed guidelines aimed at implementing special work wear into the production. The availability of work clothes for people with disabilities will improve activation and strengthen the therapy through professional work.

Keywords

people with motor disabilities, ergotherapy, functional work wear

JEL: J14, J81;

Publikacja powstała w ramach Projektu III.PB.19, „Poprawa komfortu pracy osób niepełnosprawnych motorycznie poprzez funkcjonalizację odzieży roboczej” realizowanym w V Programie Wieloletnim „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” koordynowanym przez CIOP-PIB w latach 2020–2022 i finansowanym przez NCBiR.

Wprowadzenie

Praca zawodowa jest istotnym elementem życia człowieka, a dla osoby z niepełnosprawnością odgrywa szczególnie ważną rolę, integrując i umożliwiając kształtowanie więzi społecznych i kontaktów międzyludzkich. Wykonywanie pracy jest źródłem utrzymania, szansą do samorealizacji oraz zaspokojenia potrzeb psychologicznych i społecznych. Człowiek aktywny zawodowo czuje się potrzebny.

Aktywizacja zawodowa osób z niepełnosprawnościami wciąż jest wyzwaniem współczesnych państw. W Polsce wspierana jest przez przeznaczone do tego programy w zakresie planowania i wdrażania indywidualnej ścieżki kariery zawodowej, pomocy w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych. Niektóre z nich zakładają m.in. adaptację pomieszczeń i otoczenia zakładu pracy do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, wyposażenie stanowisk pracy, adaptację urządzeń ułatwiających wykonywanie pracy lub funkcjonowanie w zakładzie pracy. Instrumenty aktywizacji zawodowej osób z niepełnosprawnościami są adresowane bezpośrednio do takich osób, a także do pracodawców zatrudniających bądź zainteresowanych ich zatrudnieniem¹.

¹ B. Kurkus-Rozowska, *Osoby niepełnosprawne – zatrudnienie a jakość życia*, https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl/?_nfpb=true&_pageLabel=P30001831335539182278&html_tresc_root_id=25067&html_tresc_id=25092&html_klucz=19558&html_klucz_spis= [dostęp: 15.10.2020]; *Osoba z niepełnosprawnością ruchową w pracy. Poradnik dla pracodawców*, <https://www.ciop.pl/CIOP>

Aktywność zawodowa osób z niepełnosprawnościami jest często sposobem na rehabilitację i powrót do normalnego życia, ale przed wejściem na rynek pracy muszą one pokonać wiele barier. Główną przeszkodą są własne ograniczenia i niedoskonałości, bariery architektoniczne oraz związane ze środowiskiem pracy. Mając znaczący wpływ na jakość życia osób z niepełnosprawnością, rehabilitacja społeczna (w tym zawodowa) i integracja środowiskowa przyczyniają się do dobrego funkcjonowania tej grupy osób w społeczeństwie, aktywizacji, jak również kształtowania prawidłowej samooceny.

Integracja społeczna umożliwia funkcjonowanie w środowisku rodziny i rówieśników, zdobywanie wiedzy, umiejętności, zawodu, czyli normalne życie w społeczeństwie. Obecnie osoby z niepełnosprawnością starają się być aktywne i mają coraz większe szanse rozwoju oraz prowadzenia normalnego życia wśród ludzi pełnosprawnych².

Według Światowego Raportu o Niepełnosprawności opracowanego przez Światową Organizację Zdrowia i Bank Światowy „prawie wszystkie prace mogą być wykonywane przez osoby niepełnosprawne, a w odpowiednim środowisku większość osób niepełnosprawnych może być produktywna”³.

W Badaniach Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) w ciągu ostatnich lat obserwuje się wzrost aktywności zawodowej osób z niepełnosprawnościami. W Polsce w badaniach prowadzonych w trzecim kwartale 2020 r. wskaźnik zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami w wieku produkcyjnym wyniósł 29,5%, zaś w wieku 16 lat i więcej – 17,5%. W tym samym czasie współczynnik aktywności zawodowej osób z niepełnosprawnościami w wieku produkcyjnym wynosił 30,9%, (w roku 2018 – 26,4%), zaś w wieku 16 lat i więcej – 18,3%. Stopa bezrobocia osób z niepełnosprawnościami w wieku produkcyjnym wynosiła 4,5% (4,2% dla osób z niepełnosprawnościami w wieku 16 lat i więcej). Wiek produkcyjny do badań ekonomicznych grup wieku to kobiety od 18 do 59 lat, mężczyźni od 18 do 64 lat. W krajach Unii Europejskiej aktywność zawodowa osób z niepełnosprawnościami wynosi ok. 40–50%⁴.

[PortalWAR/file/88311/Osoba_z_niepelnosprawnoscia_ruchowa_w_pracy-Poradnik_dla_pracodawcow.pdf](https://portalwar.file/88311/Osoba_z_niepelnosprawnoscia_ruchowa_w_pracy-Poradnik_dla_pracodawcow.pdf) [dostęp: 15.10.2020]; <https://www.gov.pl/web/rodzina/niepelnosprawni-na-ryнку-pracy> [dostęp: 18.03.2020].

² P. Borowiecki, *Jakość życia osób z niepełnosprawnością i ich rodzin w perspektywie zewnętrznej i wewnętrznej – przegląd wybranych badań*, „Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania” 2016, nr 3, s. 81–91.

³ Światowy Raport o Niepełnosprawności opracowany przez Światową Organizację Zdrowia, kn.pfron.org.pl/kn/popzednie-numery/250,Swiatowy-Raport-o-Niepelnosprawnosci.html?search=418762 [dostęp: 19.01.2021].

⁴ Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL), *Aktywność ekonomiczna ludności Polski – II kwartał 2020 r.*, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-biemi-zawodowo-wg-bael/aktywnosc-ekonomiczna-ludnosci-polski-ii-kwartal-2020-roku,4,38.html> [dostęp: 19.01.2021]; Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, załącznik do Uchwały nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260).

Prowadzone są badania nad zawodami, w których mogą być zatrudnione osoby z różnymi dysfunkcjami. Niektóre stanowiska pracy wymagają stosowania ubiorów roboczych lub ochronnych⁵.

Obecnie duży nacisk kładzie się na otwarte podejście do niepełnosprawności. Opracowano i rozpowszechniono wytyczne dotyczące opieki profilaktycznej nad pracownikiem z niepełnosprawnością⁶. Prowadzone prace badawcze w zakresie projektowania ubiorów dla osób z niepełnosprawnościami i starszych oraz długotrwale unieruchomionych wykazują duże znaczenie właściwego doboru materiałów włókienniczych w poprawie jakości ich życia⁷. Realizowano badania odnośnie do personalizacji konstrukcji odzieży roboczej i ochronnej w celu poprawy funkcji i dopasowania ubiorów do sylwetek pracowników, uwzględniając rodzaj wykonywanej pracy oraz wymiarowanie sylwetek⁸.

Osoby z niepełnosprawnościami stanowią dużą i zróżnicowaną grupę społeczną, bardzo trudno jest im znaleźć zatrudnienie na rynku pracy – najwięcej pracuje w zakładach pracy chronionej. Barierą w aktywizacji osób z niepełnosprawnościami mogą być pracodawcy obawiający się dodatkowych formalności i obowiązków związanych z zatrudnieniem osoby z niepełnosprawnością, kosztów wynikających z niższej wydajności, ograniczonej mobilności takiego pracownika oraz dostosowania stanowisk pracy do potrzeb wynikających z niepełnosprawności⁹.

Jednym z kryteriów organizacji prawidłowego stanowiska pracy jest uwzględnienie przez pracodawcę zasad ergonomii, cech antropometrycznych oraz stopnia dysfunkcji w przypadku zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami.

⁵ Kodeks Pracy, art. 237⁷.

⁶ M. Wiszniewska, J. Walusiak-Skorupa (red), *Dobre praktyki w opiece profilaktycznej nad pracownikiem niepełnosprawnym: Zdrowe i bezpieczne środowisko pracy – zatrudnianie pracowników niepełnosprawnych – monografia, dla pracowników i pracodawców*, Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2013.

⁷ L. Napieralska, W. Sybilska, W. Danisiewicz, E. Mielicka, *Ergonomiczne wyroby bieliźniane dla osób długotrwale unieruchomionych*, „Przegląd Włókienniczy” 65, 2011, nr 2, s. 41–44; E. Witczak, M. Cieślak, K. Śledzińska, M. Lao, E. Gromadzińska, *Znaczenie materiałów włókienniczych dla poprawy jakości życia osób długotrwale unieruchomionych w świetle badań własnych*, „Zdrowie i style życia: wyzwania ekonomiczne i społeczne”, s. 341–367, DOI 10.34616/23.19.128.

⁸ E. Mielicka, L. Napieralska, I. Jasińska, V. Jarzyna, *Individual 3D measurements of end users to personalize work wear clothing*, „IOP Publishing IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering” 254, 2017, nr 17, doi:10.1088/1757-899X/254/17/172017; E. Mielicka, L. Napieralska, V. Jarzyna, A. Walak, *Analysis of clothing within the scope of preference and functional assessment as an important element of ergonomic garment designing*, Łódź 2017, s. 106–124.

⁹ <http://www.niepelnosprawni.gov.pl/p,122,zrodla-danych-o-osobach-niepelnosprawnych> [dostęp: 22.09.2020]; W.M. Zawieska (red.), *Ramowe wytyczne w zakresie projektowania obiektów, pomieszczeń oraz przystosowania stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach*, <https://www.pip.gov.pl/pl/f/v/191527/Ramowe%20wytyczne2014.pdf> [dostęp: 15.10.2020]; L. Napieralska, W. Sybilska, E. Mielicka, *Ergonomiczne wyroby bieliźniane dla osób długotrwale unieruchomionych*, „Przegląd Włókienniczy” 65, 2011, nr 2, s. 41–44.

Funkcjonalna i bezpieczna odzież robocza jest jednym z kryteriów projektowania stanowiska pracy przy zatrudnieniu. Jednak dotąd w obszarze odzieży roboczej nie uwzględniono potrzeb osób z niepełnosprawnościami motorycznymi poruszających się na wózkach. W świetle pogłębiającego się problemu niepełnosprawności zagadnienie zapewnienia grupie społeczeństwa z niepełnosprawnościami funkcjonalnej odzieży odpowiedniej do wykonywanych czynności zawodowych może wzmocnić proces terapii pracą, co w sposób bezpośredni poprawi jakość życia oraz umożliwi poczucie niezależności i samorealizacji.

1. Metodyka badań

Realizację działań badawczych ukierunkowano na uszczegółowienie potrzeb w zakresie odzieży roboczej z punktu widzenia użytkownika z niepełnosprawnością, jak również wymagań stanowiska pracy. Dokonano rozpoznania w zakresie stanowisk pracy oraz możliwości zatrudniania osób z niepełnosprawnością motoryczną.

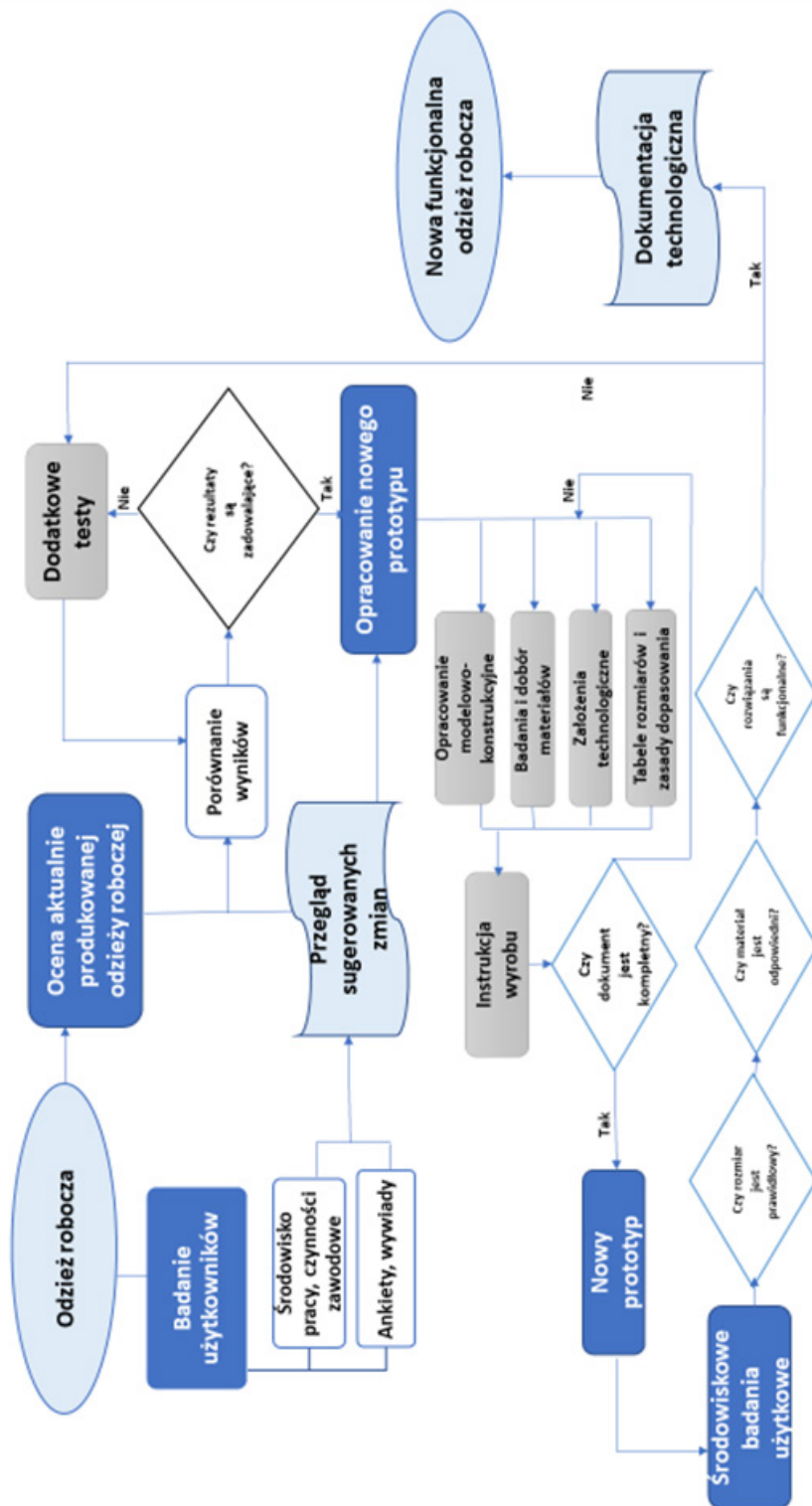
Metodykę realizowanych prac badawczych oparto na *Procedurze projektowania odzieży funkcjonalnej (The Functional Clothing Design Process)*, proces przedstawia poniższy schemat blokowy (rys. 1).

Przy opracowaniu koncepcji funkcjonalnej odzieży roboczej zastosowano następujące etapy procesu projektowego:

- określenie grupy docelowych użytkowników;
- analiza dostępnych produktów i ustalenie potrzeb;
- opracowanie założeń, w tym: dobór materiałów, założenia projektowe do ubiorów;
- przygotowanie graficzne projektów modeli;
- analiza konstrukcyjna i technologiczna projektów.

Zgromadzono dane odnośnie do krajowych firm mogących być potencjalnym pracodawcą osób z niepełnosprawnością motoryczną z dodatkowym kryterium, jakim jest konieczność noszenia odzieży roboczej. W celu określenia grupy użytkowników końcowych i odbiorców odzieży do krajowych pracodawców skierowano ankietowe badanie środowiskowe dotyczące zatrudniania osób z niepełnosprawnościami. Równolegle przeprowadzono rozpoznanie potrzeb w obszarze ubiorów roboczych, zarówno od strony rodzaju wykonywanej pracy, jak również pod kątem samoobsługi pracownika lub pomocy asystenta osoby z niepełnosprawnością przy ubieraniu/rozbieraniu. Realizacja badań ankietowych w czasie pandemii COVID-19 spowodowała niewielki odzew pracodawców (ok. 15%), dlatego dobór grupy użytkowników końcowych nie został zakończony.

Rysunek 1. Metodyka projektowania funkcjonalnej odzieży roboczej



Źródło: Opracowanie własne – Lidia Napieralska.

Przeanalizowano odzież roboczą w aspekcie funkcjonalizacji dla osób z niepełnosprawnością motoryczną. Podstawą do ustalenia zmian modelowo-konstrukcyjnych i technologicznych do wprowadzenia w modelu ubrania roboczego jest analiza ubioru dwuczęściowego składającego się z bluzy i spodni, którą ukierunkowano na ocenę dostępnych ubiorów roboczych oraz możliwości ich dostosowania do potrzeb osób z niepełnosprawnością motoryczną. Dobór odzieży roboczej zależy od rodzaju wykonywanej pracy oraz czynności zawodowych. Funkcje ubioru związane z jego przeznaczeniem mogą zostać zrealizowane także przez wykorzystanie optymalnych wariantów materiałowych oraz zastosowanie odpowiednich zabiegów konstrukcyjnych uwarunkowanych pozycją podczas pracy. Opracowano graficzne projekty wzornicze ubiorów roboczych dla wytypowanej grupy użytkowników poruszających się na wózkach. Na podstawie przeglądu wymagań dla tkanin przeznaczonych na odzież roboczą dokonano doboru materiałów w odniesieniu do wymagań aktów normatywnych związanych z odzieżą roboczą oraz opierając się na własnych doświadczeniach w obszarze wcześniejszych badań nad ubiorami.

2. Sposób rozwiązania

Problem odzieży przeznaczonej dla osób z niepełnosprawnościami budzi na świecie coraz większe zainteresowanie. Nie podejmowano dotąd prac badawczych na temat odzieży roboczej dla osób z niepełnosprawnościami motorycznymi. Nie ma norm w zakresie odzieży roboczej przeznaczonej specjalnie dla pracowników poruszających się na wózkach inwalidzkich, uwzględniających specyfikę środowiska pracy.

Osoby z niepełnosprawnością ruchową wynikającą z dysfunkcji kończyn dolnych, przy zachowanej sprawności kończyn górnych, mogą wykonywać wiele prac zarówno o charakterze umysłowym, jak i fizycznym, które da się wykonywać w pozycji siedzącej.

Praca w pozycji siedzącej charakteryzuje się ograniczonym zakresem ruchów i wartości wywieranych sił zewnętrznych oraz podparciem dla całego ciała. W pozycji siedzącej najczęściej wykonywana jest praca biurowa i praca przy komputerze (bez konieczności stosowania odzieży roboczej) oraz czynności powtarzalne w gniazdach produkcyjnych, liniach produkcyjnych, przy maszynach (dostosowanych do pracy siedzącej), pakowanie drobnych produktów do opakowań zbiorczych, które wymagają od pracodawcy zapewnienia pracownikowi odzieży roboczej. Niektórzy pracownicy z niepełnosprawnościami mogą korzystać z ogólnie dostępnej odzieży roboczej, jednak osoby z dysfunkcją ruchową mogą mieć trudności z czynnościami przygotowania się do wykonywania pracy (ubieranie/rozbieranie).

W projektowaniu konstrukcji wyrobów odzieżowych okrywających ciało człowieka podstawowym kryterium jest określenie funkcji, jaką powinien pełnić ubiór w określonych warunkach użytkowania.

Opracowanie funkcjonalizacji konstrukcji ubioru roboczego do potrzeb pracownika z niepełnosprawnością ruchową wymaga specjalnego podejścia zarówno w odniesieniu do projektowania, jak i technologii odzieży. Ubiory robocze przewidziane dla osób z niepełnosprawnościami powinny minimalizować codzienne obciążenia, jakimi są utrudnienia manipulacyjne przy zakładaniu i zdejmowaniu, a odpowiednia konstrukcja – uwzględniać funkcje odzieży związane z ograniczeniami ruchu i zniekształceniami ciała. W zakresie konstrukcji odzieży i doboru materiałowego najważniejszym celem jest zapewnienie całościowego komfortu użytkownikowi, którego potrzeby i oczekiwania są odmienne w porównaniu z osobą pełnosprawną ruchowo.

2.1. Wymagania stawiane odzieży

Podstawową funkcją odzieży roboczej jest osłonięcie własnego ubrania pracownika przed ubrudzeniem. W zależności od warunków pracy ubiory mogą mieć formę: ubrania, kombinezonu lub fartucha. We wszystkich grupach środowisk pracy ogólne wymagania w zakresie odzieży są następujące:

- wytrzymałość materiału,
- przewiewność,
- trwałość kształtu,
- masa powierzchniowa materiału,
- łatwość konserwacji,
- dokładna osłona sylwetki pracownika,
- konstrukcja ubioru zapewniająca swobodę ruchów i skoordynowana z cechami materiału.

Oferta dostępnych ubiorów roboczych skierowana jest głównie do osób typowych o standardowych sylwetkach i wymiarach, zaś projektowanie ubiorów na osoby nietypowe odbywa się poprzez realizację indywidualnych zamówień.

Podczas długotrwałego przebywania w pozycji siedzącej ciało człowieka podlega zróżnicowanym naciskom, co może powodować powstawanie zmian skórnych (odleżyn)¹⁰. Osoby poruszające się na wózkach są szczególnie narażone na otarcia i naciski materiału odzieży, co może powodować dyskomfort przy wykonywaniu czynności zawodowych, dlatego ustalenie topografii miejsc szczególnie wrażliwych przy przebywaniu długotrwałe w tej pozycji (rys. 2) jest kluczowe przy projektowaniu odzieży.

¹⁰ <http://odlezyzna.pl/pl/czynniki-fizyczne-tworzace-odlezyne/> [dostęp: 9.12.2020].

Rysunek 2. Schemat przykładowego stanowiska pracy; wizualizacja topografii miejsc szczególnie wrażliwych



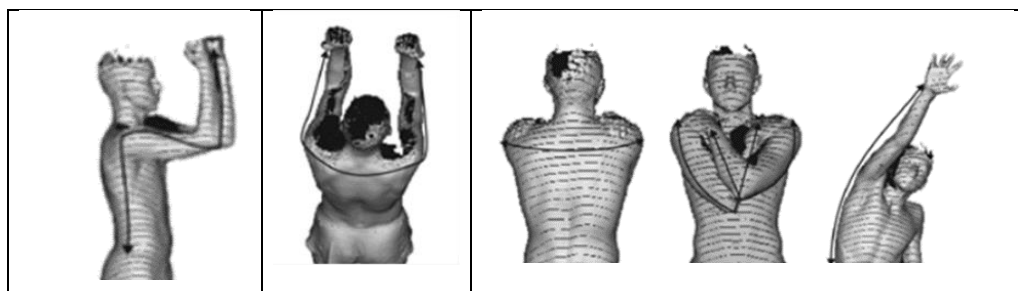
Źródło: Opracowanie własne – Violeta Jarzyna.

W obszarze dolnej części ciała osłoniętej spodniami występują naprężenia w okolicach kolan oraz pośladków, przy szwie siedzeniowym. W obszarze górnej części ciała, osłoniętej bluzą lub koszulą, miejscami o szczególnej wrażliwości są dolne partie pleców, góra pleców na wysokości barków oraz łokcie. Przy opracowaniu konstrukcji uwzględnia się ergonomię, stosując przemodelowanie i wyprofilowanie spodni w miejscach występowania największych naprężeń i nacisków, tj. w okolicach miejsc zgięcia kolan, przy szwach siedzeniowych, w celu uwzględnienia ich wypukłości.

Aby zmniejszyć skutki wielogodzinnego kontaktu i nacisku materiału na skórę, można wykorzystać zarówno aspekt konstrukcyjny, jak i materiałowy projektowania odzieży.

Materiały na odzież roboczą dobiera się pod względem właściwości biofizjologicznych oraz wymaganej trwałości mechanicznej i użytkowej. Stosuje się materiały elastyczne, tkaniny lub dzianiny o zwiększonej rozciągliwości w stosunku do tradycyjnie wykorzystywanej tkaniny drelichowej. Uwzględnia się także rodzaje wykonywanych ruchów i ich zakres¹¹.

Rysunek 3. Symulowane rodzaje ruchów górnej części ciała



Źródło; S. Bogović, *Construction of Functional Protective Clothing*, in *Functional Protective Textiles*. Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, Zagreb 2012.

¹¹ S. Bogović, *Construction of Functional Protective Clothing*, in *Functional Protective Textiles*. Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, Zagreb 2012; W.A. Lotens, *Optimal design principles for clothing systems*, <http://www.environmental-ergonomics.org/Handbook%20on%20Clothing%20-%202nd%20Ed.pdf> [dostęp: 22.09.2020].

Po analizie wymiarowej typowego ubrania uwzględnia się obszary wrażliwe i potrzeby potencjalnych użytkowników w zakresie optymalizacji odzieży do specyfiki sylwetki osoby przebywającej długotrwale w pozycji siedzącej, jak również zapewnienia wygody podczas wykonywania pracy poprzez zastosowanie zmian poprawiających ergonomię użytkowania.

2.2. Właściwości użytkowe odzieży

Kształtowanie właściwości użytkowych odzieży roboczej dla osób z niepełnosprawnościami motorycznymi może być zrealizowane poprzez:

- stosowanie dwuczęściowych ubiorów roboczych składających się z części górnej i dolnej dobranych odpowiednio do warunków pracy;
- dostosowanie wymiarów i kształtów segmentów odzieży do wymiarów ciała oraz najczęściej przyjmowanych pozycji poprzez odpowiednią konstrukcję odzieży z uwzględnieniem wykorzystania materiałów elastycznych;
- przemodelowanie konstrukcji podstawowej poprzez powiększenie lub pomniejszenie niektórych odcinków konstrukcyjnych, uwzględnienie odpowiednich dodatków konstrukcyjnych, aby ułatwić zakładanie ubiorów;
- powiększenie otworów przy rękawach, nogawkach i pod szyją z możliwością regulacji obwodów;
- uwzględnienie i usytuowanie zapięć ułatwiających manipulację;
- doskonalenie funkcji odzieży przez racjonalną technologię konfekcjonowania; szwy płaskie lub elastyczne o ściegach dostosowanych do struktury materiałów, umiejscowione w odzieży tak, aby nie występowały w miejscach narażonych na ucisk w kontakcie z wózkiem;
- kieszenie powiększone, umieszczone w sposób umożliwiający łatwy dostęp do nich.

2.3. Kierunki funkcjonalizacji ubioru roboczego

Funkcjonalizacja ubioru roboczego poprzez zmiany konstrukcyjno-modelowe jest możliwa dzięki następującym zabiegom uwzględniającym budowę ciała i sylwetkę użytkownika wraz z pozycją i zakresami ruchów wynikającymi ze specyfiki wykonywanej pracy.

W bluzie roboczej (rys. 4A) lub elemencie ubioru na górną część ciała funkcjonalizacja zostanie osiągnięta poprzez:

- A. poszerzenia tyłu bluzy poprzez fałdy lub elementy elastyczne w obszarze barków;
- B. wydłużenie tyłu bluzy do siedzenia;
- C. skrócenie do linii bioder przodu bluz i koszul roboczych, dla osób siedzących na wózkach;

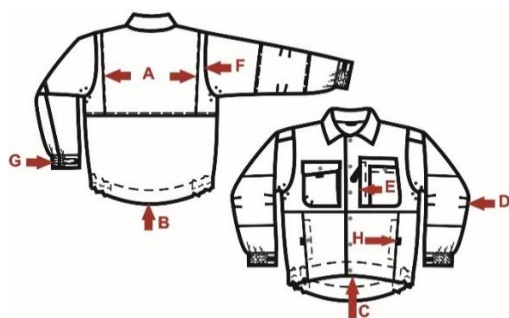
- D. wydłużenie rękawa na linii łokcia, utworzenie wypukłości w obszarze łokcia;
- E. funkcjonalną konstrukcję rękawów z dużym podkrojem pachy, ułatwia ubieranie i swobodę ruchów ramion podczas wykonywania pracy i przemieszczania się osób na wózkach;
- F. zastosowanie zróżnicowanej regulacji obwodu przy dołach rękawów;
- G. modyfikacja kieszeni, zastosowanie bocznych wlotów do kieszeni;
- H. zastosowanie zapięć dotykowych (np. magnetyczne, napy);
- I. zastosowanie specjalnych uchwytów przy suwakach, aby ułatwić rozpinanie.

Przy dysfunkcji ruchowej kończyn górnych rozważenie wprowadzenia dodatkowego zapięcia rękawa na linii szwu wewnętrznego rękawa i szwu bocznego bluzy.

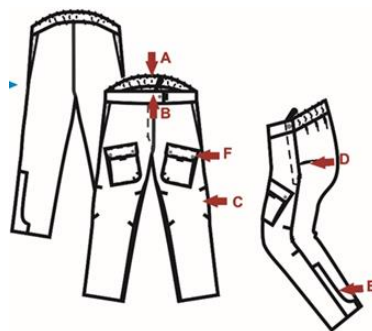
W spodniach roboczych (rys. 4B) lub elemencie ubioru roboczego okrywającym dolną część ciała funkcjonalizację można zrealizować poprzez:

- A. wydłużenie tyłu i odpowiednie wyprofilowanie konstrukcji na łuk siedzeniowy spodni;
- B. jednoczesne skrócenie odcinka przodu spodni w obszarze tułowia;
- C. utworzenie wypukłości na kolana i pośladki poprzez uformowanie nabiegów konstrukcyjnych w postaci zakładki lub zaszewek kształtujących odzież;
- D. z boku spodni elementy elastyczne lub zamki błyskawiczne ułatwiające zakładanie i zdejmowanie;
- E. w dole spodni (od kostki do kolana) wprowadzenie elementów rozszerzających dół nogawek lub zapięć bocznych spodni wzdłuż przesuniętych do przodu szwów bocznych; szczególnie ważne przy nakładaniu spodni roboczych (puchnące nogi, usztywnione stopy, obuwanie);
- F. zastosowanie kieszeni ustawionych skośnie.

Rysunek 4. Kierunek funkcjonalizacji ubrania roboczego przeznaczonego dla osób poruszających się na wózkach: A. bluza, B. spodnie



A. bluza



B. spodnie

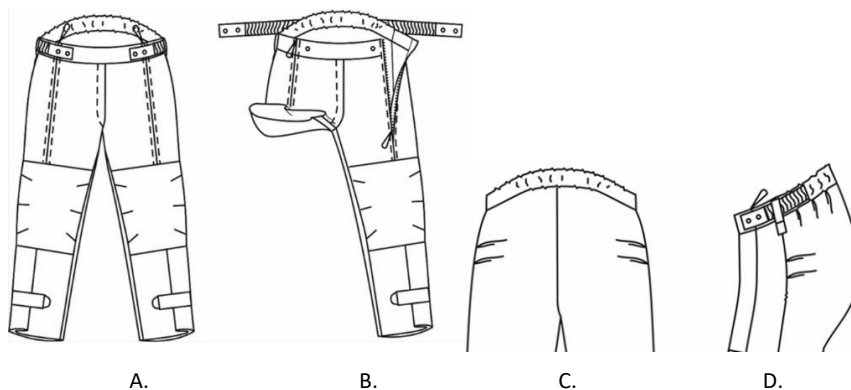
Źródło: Opracowanie własne – Violeta Jarzyna.

Opracowanie ergonomicznej odzieży opiera się na wymiarach sylwetki, proporcjach segmentów ciała i doborze wartości dodatków konstrukcyjnych. Funkcjonalność ubioru roboczego należy powiązać z wyglądem estetycznym, układalnością i pasowalnością. Optymalne powiązanie tych cech decyduje o jakości, wygodzie oraz wartości użytkowej odzieży.

2.4. Propozycje wzornicze funkcjonalnych elementów ubioru roboczego dla osób na wózkach

Dysfunkcje osób poruszających się na wózkach mogą wymagać pomocy asystenta przy przygotowaniu się do pracy oraz szczególnego zabezpieczenia przy wykonywaniu codziennych czynności (np. fizjologicznych). Mając na względzie różnorodność dysfunkcji w grupie osób z niepełnosprawnościami motorycznymi, opracowano propozycje wzornicze elementu ubioru roboczego okrywającego dolną część ciała, mające na celu ułatwienie obsługi (spodnie z otwartym przodem rys. 5) oraz możliwość samodzielnego zakładania na własne spodnie, bez konieczności przebierania się do pracy (nakładki na spodnie rys. 6).

Rysunek 5. Spodnie robocze z otwartym przodem dla osób poruszających się na wózkach:



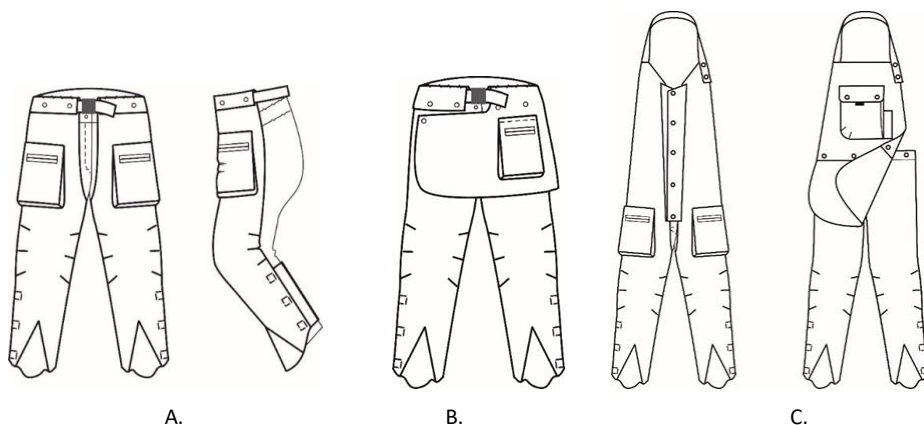
A. widok zapiętych spodni z przodu, B. możliwość otwierania przodu spodni, C. tył spodni, D. widok spodni z boku

Źródło: Opracowanie własne – Violeta Jarzyna.

Spodnie z otwartym przodem zostały zaprojektowane zgodnie z opracowanymi założeniami konstrukcyjnymi. Możliwość otwarcia przodu spodni poprzez suwaki do kolan oraz wydłużony do linii szwu środkowego przodu suwak rozporka, oprócz poprawy komfortu ubierania, w szczególnych przypadkach może służyć też do zarządzania pracą pęcherza moczowego, ułatwianiu samocewnikowania oraz innych czynności fizjologicznych. Ukształtowanie przestrzenne spodni w obszarze siedzenia i dolnego odcinka kręgosłupa gwarantuje wygodę przy długotrwałym przebywaniu w pozycji

siedzącej. Dół spodni rozszerzony wstawkami z materiału ułatwi zakładanie wyrobu bez zdejmowania obuwia, co usprawni codzienne czynności.

Rysunek 6. Nakładki robocze na spodnie:



A. wersja do pasa widok z przodu. Widok z boku,

B. wersja z fartuchem,

C. robocze nakładki na spodnie z osłoną klatki piersiowej – rozpinane i z fartuchem

Źródło: Opracowanie własne – Violeta Jarzyna.

Robocze nakładki na spodnie są formą osłony nóg podczas pracy, usprawniającą ubieranie bez konieczności opuszczania wózka. Przy długotrwałym przebywaniu w pozycji siedzącej stanowią udogodnienie dla pracownika z niepełnosprawnością i uproszczenie procesu zakładania.

Podsumowanie

- Istnieje społeczne zapotrzebowanie na poprawę aktywizacji zawodowej osób z niepełnosprawnościami.
- W sferze odzieży roboczej nie uwzględniono dotąd potrzeb pracowników z niepełnosprawnościami, u których unieruchomiona jest dolna część ciała, a praca związana jest z aktywnością górnej części ciała (kończyny górne, tułów). Celem jest opracowanie funkcjonalnej odzieży, która zaspokoi specyficzne potrzeby i spełni wymagania bezpieczeństwa i ergonomii na stanowisku.
- Kolekcja różnych rozwiązań wzorniczo-modelowych elementów ubioru roboczego przeznaczonego dla osób z niepełnosprawnościami motorycznymi może stanowić impuls do rozwoju aktywizacji zawodowej osób z dysfunkcjami i zapewnienia komfortu pracy przy długotrwałym przebywaniu w pozycji siedzącej.

- Możliwość zestawienia elementów ubioru w różnych konfiguracjach, pojedynczo lub w zestawie, rozszerzy obszar stosowania ubiorów przez osoby z różnymi dysfunkcjami.
- Opracowanie wygodnej, ergonomicznej konstrukcji zwiększy funkcjonalność odzieży roboczej oraz poprawi bezpieczeństwo pracy.

Bibliografia

Literatura

- Bogović, S., *Construction of Functional Protective Clothing*, in *Functional Protective Textiles*. Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, Zagreb 2012.
- Borowiecki P., *Jakość życia osób z niepełnosprawnościami i ich rodzin w perspektywie zewnętrznej i wewnętrznej – przegląd wybranych badań*, „Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania” 2016, nr 3, s. 81–91.
- Mielicka E., Napieralska L., Jasińska I., Jarzyna V., *Individual 3D measurements of end users to personalize work wear clothing*, „IOP Publishing IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering” 254, 2017, nr 17, doi:10.1088/1757-899X/254/17/172017.
- Mielicka E., Napieralska L., Jarzyna V., Walak A., *Analysis of clothing within the scope of preference and functional assessment as an important element of ergonomic garment designing*, Łódź 2017, s. 106–124.
- Napieralska L., Sybilska W., Mielicka E., *Ergonomiczne wyroby bielizniane dla osób długotrwale unieruchomionych*, „Przegląd Włókienniczy” ” 65, 2011, nr 2, s. 41–44.
- Wiszniewska M., Walusiak-Skorupa J. (red.), *Dobre praktyki w opiece profilaktycznej nad pracownikiem niepełnosprawnym: Zdrowe i bezpieczne środowisko pracy – Zatrudnianie pracowników niepełnosprawnych – monografia, dla pracowników i pracodawców*, wyd. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2013.
- Witczak E., Cieślak M., Śledzińska K., Lao M., Gromadzińska E., *Znaczenie materiałów włókienniczych dla poprawy jakości życia osób długotrwale unieruchomionych w świetle badań własnych*, „Zdrowie i style życia: wyzwania ekonomiczne i społeczne”, s. 341–367, DOI 10.34616/23.19.128.

Źródła

- Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL)*, *Aktywność ekonomiczna ludności Polski – II kwartał 2020 r.*, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodo-wg-bael/aktywnosc-ekonomiczna-ludnosci-polski-ii-kwartal-2020-roku,4,38.html> [dostęp: 19.01.2021].
- Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, załącznik do Uchwały nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260).
- Światowy Raport o Niepełnosprawności opracowany przez Światową Organizację Zdrowia kn.pfron.org.pl/kn/popzednie-numery/250,Swiatowy-Raport-o-Niepelnosprawnosci.html?search=418762 [dostęp: 19.01.2021].
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy, t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1320, art. 237.

Internet

<https://www.gov.pl/web/rodzina/niepelnosprawni-na-ryнку-pracy> [dostęp: 18.03.2021].

Kurkus-Rozowska B., *Osoby niepełnosprawne – zatrudnienie a jakość życia*, https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P30001831335539182278&html_tresc_root_id=25067&html_tresc_id=25092&html_klucz=19558&html_klucz_spis= [dostęp: 15.10.2020].

Lotens W.A., *Optimal design principles for clothing systems*, <http://www.environmental-ergonomics.org/Handbook%20on%20Clothing%20-%20nd%20Ed.pdf> [dostęp: 22.09.2020].

<http://www.niepelnosprawni.gov.pl/p,122,zrodla-danych-o-osobach-niepelnosprawnych> [dostęp: 22.09.2020].

<http://odlezyna.pl/pl/czynniki-fizyczne-tworzace-odlezyna/> [dostęp: 9.12.2020].

Osoba z niepełnosprawnością ruchową w pracy. Poradnik dla pracodawców, https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/file/88311/Osoba_z_niepelnosprawnoscia_ruchowa_w_pracy-Poradnik_dla_pracodawcow.pdf [dostęp: 15.10.2020].

Zawieska W.M. (red.), *Ramowe wytyczne w zakresie projektowania obiektów, pomieszczeń oraz przystosowania stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych o specyficznych potrzebach*, <https://www.pip.gov.pl/pl/f/v/191527/Ramowe%20wytyczne2014.pdf>, [dostęp: 15.10.2020].