

Politechnika Łódzka, Wydział Inżynierii Materiałów i Wzornictwa Tekstyliów, Instytut Architektury Tekstyliów, 90-924 Łódź, ul. Żeromskiego 116, e-mail: magdalena.owczarek@p.lodz.pl

PODATNOŚĆ DO ODKSZTAŁCEŃ TEKSTYLIÓW TKANYCH

(Prezentacja ustna)

Autorzy: dr inż. Magdalena Owczarek

Słowa kluczowe: analiza obrazów, tkanina, struktura, odkształcenie

Temat obejmuje analizę podatności do odkształceń występujących w wyniku działania sił przyłożonych prostopadle do powierzchni struktury tkaniny. Dotychczasowe badania dotyczą głównie negatywnego skutku naprężeń czyli wypychania, które ma miejsce w ubiorze. Natomiast pozytywny skutek odkształcenia tkanin dotyczy głównie obszaru formowania kompozytów. Praca uwzględnia aspekt pozytywny i negatywny, ze względu na istotne znaczenie obu tych aspektów w projektowaniu, konstrukcji a następnie formowaniu ubioru, które odbywa się w dynamicznym układzie odzież – bryła człowieka.

W przypadku formowania przestrzennej konstrukcji kompozytowej, istotnym aspektem jest jej podatność na deformacje z jednoczesnym występowaniem odkształceń trwałych w postaci wypukłości zdeformowanych obszarów ponad płaszczyznę tkaniny. W czasie formowania tego typu wyrobów nie można dopuścić do załamania w strukturze. Powoduje to osłabienie wyrobu. Struktura musi posiadać podatność do równomiernego przyjęcia zadanej formy w sposób trwały.

Obok kompozytowych wyrobów specjalistycznych, projektowane są interaktywne wyroby odzieżowe, które muszą idealnie dopasowywać się do sylwetki oraz zmniejszać np.: opór wody lub powietrza. W wyrobach tych obok surowca, bardzo istotna jest struktura tekstylna i jej podatność do przyjmowania zadanej formy, w sposób interaktywny. Bryła ciała ludzkiego składa się z obszarów dynamicznych i statycznych. Składa się z obszarów, gdzie powinna tworzyć się wypukłość, ale i obszarów gdzie niepożądane jest odkształcenie.

Metodyka badań opiera się na wykorzystaniu komputerowej analizy obrazu tkaniny do oceny jej budowy strukturalnej i podatności do odkształceń w płaszczyźnie prostopadłej do powierzchni.