

AHP 모형 기반 여성 서핑복의 감성 디자인에 관한 연구

A Kansei Design Study on of Women's Surfing Suits: Based on the AHP Model

주 저 자 : 이 민 (Li, Min)	국립부경대학교 마린융합디자인공학과 박사과정
공 동 저 자 : 이정희 (Lee, Jung Hee)	국립부경대학교 BK21 MADEC 마린디자인이머링교육연구단 연구교수
: 조은미 (Zhao, Ling Mei)	국립부경대학교 마린융합디자인공학과 박사과정
교 신 저 자 : 김 면 (Kim, Myun)	국립부경대학교 마린융합디자인공학과 교수 mkim@pknu.ac.kr

Abstract

This study proposes a systematic evaluation model for design element preferences in women's surfwear, grounded in Kansei design theory and the Analytic Hierarchy Process (AHP), with the aim of addressing female users' emotional needs. Anchored in the framework of Kansei design, four critical design elements—fabric, silhouette, color, and pattern—were identified, along with corresponding emotional vocabularies. Through a combination of qualitative interviews and the Semantic Differential (SD) method, emotional assessments of nine representative surfwear images were collected via an online questionnaire. Subsequently, ten academic experts conducted pairwise comparisons of 16 sub-elements under the four categories using AHP, enabling the quantification of each element's relative weight in shaping users' affective perceptions. The weighting results are as follows: for fabric, the sub-elements are ranked as breathable > quick-drying > lightweight > soft; for silhouette, the order is free > agile > streamlined > tight-fitting; for color, the preferences are ranked vivid > fresh > cool-toned > classic; and for Pattern the ranking is figurative > dynamic > delicate > individualistic. Based on the above hierarchy, the study proposes targeted design strategies: prioritize high-porosity, quick-drying textile materials; adopt ergonomically driven 3D tailoring for enhanced freedom of movement; utilize high-contrast and gradient-based color palettes; and incorporate figurative natural motifs as the primary visual language. These strategies are intended to enhance both the emotional resonance and functional performance of women's surfwear products. By integrating emotional design principles with quantitative evaluation methods, this research provides a theoretical and methodological foundation for user-centered product development in the domain of functional apparel design. It also offers strategic insights for future innovations in surfwear that balance affective appeal with practical usability.

Keyword

Kansei Design(감성 디자인) , Analytic Hierarchy Process(계층분석법), Women's Surfing Suit(여성 서핑복) , Emotional Evaluation(감성 평가)

요약

본 연구는 여성 사용자의 감성적 요구를 기반으로, 감성 디자인 이념과 계층분석법(AHP)에 근거하여 체계적인 서핑복 디자인 요소 선호도 평가 모델을 구축하는 데 목적이 있다. 감성 디자인 이론에 따라 원단, 실루엣, 색채, 문양 등 4대 핵심 디자인 요소의 감성 어휘를 도출하고, 정성적 인터뷰와 SD 의미차 분법을 병행하여 온라인 설문문을 통해 9종 대표 서핑복 이미지에 대한 감성 평가 데이터 수집하였다. 이어 10명의 학자를 대상으로 계층분석법(AHP)을 활용하여 원단, 실루엣, 색채, 문양의 16개 하위 요소에 대한 쌍대 비교와 가중치 계산을 수행함으로써 각 요소가 여성 서핑복 감성 경험에 미치는 상대적 중요도를 정량화하였다. 평가 결과, 원단 요소의 하위 요소 가중치 순위는 '통기성' > '속건성' > '경량성' > '부드러움'으로 나타났으며, 실루엣 요소는 '자유로움' > '민첩함' > '유선형' > '타이트함', 색채 요소는 '선명함' > '청량함' > '차분함' > '클래식함', 문양 요소는 '구상적' > '동적인' > '섬세한' > '개성적인' 순으로 도출되었다. 이상의 평가 결과를 바탕으로, 본 연구는 다음과 같은 디자인 전략을 제안한다: 통기성과 속건성이 높은 원단을 우선적으로 사용하고, 인체공학적 3차원 재단을 적용하며, 고대비 및 그라데이션 색채를 조합하고, 구상적 자연 문양을 주시각 요소로 활용함으로써 여성 서핑복 사용자의 감성 경험과 실용적 요구를 동시에 충족시킬 수 있다. 본 연구는 여성용 서핑복의 감성 디자인에 과학적 근거를 제공할 뿐만 아니라, 향후 기능성과 실용성 측면에서의 심화 연구 방향을 제시한다는 점에서 이론적 가치와 현실적 적용 가능성이 크다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법 범위 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 감성 디자인 이론 개요
- 2-2. AHP(계층분석법) 개요
- 2-3. 여성 서핑복의 감성 디자인 개념

3. 감성 디자인 기반 여성 서핑복 평가

- 3-1. 샘플 선정

- 3-2. 감성 어휘의 수집 및 선정

- 3-3. 감성 평가 설문조사

4. 감성 디자인 평가 결과에 따른 AHP 분석

- 4-1. AHP 구조 모델 구축
- 4-2. AHP 모델 영향 요인의 가중치 산정
- 4-3. AHP 구조 모델의 정립

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

현대 사회에서 삶의 질과 여가 활동에 대한 관심이 높아지면서, 건강한 라이프스타일의 확산과 해양 관광 산업의 급속한 발전에 따라 해양 레저 활동 또한 점차 전문화되고 다양화되고 있다. 한국은 삼면이 바다로 둘러싸여 있으며, 해양 스포츠에 적합한 자연 환경을 갖추고 있어 해양 레저 스포츠가 빠르게 확산되고 있다. 최근에는 여성의 해양 스포츠 참여가 활발해지면서, 서핑과 같은 활동에 적극적으로 참여하는 여성 인구가 증가하고 있으며, 이는 관련 산업의 경제적 성장뿐만 아니라 장비의 성별 적합성에 대한 새로운 요구를 제기하고 있다. 이러한 경향은 해양 스포츠에서 여성 사용자의 활약과 요구가 다변화되고 있음을 보여준다. 기존에는 주로 남성을 중심으로 제품이 개발되어 왔으나, 여성 서핑복 디자인은 여성 고유의 신체 특성, 생리적 구조, 미적 선호를 고려할 필요가 있다. 이러한 배경에서 여성 서핑복의 감성 디자인에 대한 연구는 여성 사용자의 감성적 수요 증가에 대응하는 동시에, 기존 제품 디자인의 한계를 극복하고 기능성과 감성적 가치를 동시에 구현하는 의류 혁신의 중요한 계기를 제공한다.

본 연구는 여성 사용자의 감성적 요구를 중심으로 감성 디자인 개념과 계층분석법(AHP)을 바탕으로 한 체계적인 감성 선호 평가 모델을 구축하였다. 여성

사용자의 주관적 인식을 출발점으로 하여 서핑복의 소재, 실루엣, 색채, 문양 등 주요 디자인 요소에 대한 감성적 요구와 선호를 파악하고자 하였다. 본 연구는 여성 서핑복의 감성 디자인을 위한 이론적 근거를 제시함과 동시에, 제품의 기능성과 감성적 가치를 향상시킬 수 있는 방법론적 경로를 제안하였다. 연구 결과는 향후 기능성과 실용성 측면의 심화된 탐색에 참고자료로 활용될 수 있으며, 착용 편의성, 밀착성, 심미성 등 실용적 문제 해결을 위한 방향성을 제시할 수 있을 것이다.

1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 10세에서 40세 사이 여성 서핑복 사용자의 착용 요구에 초점을 맞추어, 감성 선호도의 관점에서 서핑복 착용 과정 중 핵심 요구를 식별하고, 착용 만족도와 감성 경험을 향상시키기 위한 맞춤형 디자인 전략을 제안하고자 하였다. 연구는 원단, 실루엣, 색채, 문양의 네 가지 디자인 요소를 중심으로 감성 평가와 우선순위 도출을 수행하였다.

본 연구는 감성 디자인 분석과 계층분석법(AHP)을 종합적으로 활용하여 정량적·정성적 접근을 병행한 체계적 분석을 실시하였다. 우선, 업계 보고서, 시장 판매량, 브랜드 인지도를 바탕으로 대표 서핑복 브랜드 5개를 선정하고, 온라인 설문조사와 KI 기법을 통해 연구 대상 서핑복 샘플 9종을 추출하였다. 다음으

로, 기존 문헌을 토대로 서핑복 관련 감성 어휘를 수집하고, 디자이너 및 여성 서핑 애호가의 참여를 통해 1차 감성 어휘를 선별하였다. 이후, 16쌍의 반의어 형용사로 구성된 SD 의미차 척도(Semantic Differential Scale)를 설계하고, 이를 기반으로 10세에서 40세 여성 사용자가 9종 서핑복 샘플에 대해 감성 평가를 실시하도록 하여 원단, 실루엣, 색채, 문양 요소의 감성적 속성을 정량화하였다. 마지막으로, 4대 디자인 요소 및 그 하위 항목들을 AHP 계층 구조에 포함시키고, 10명의 전문가를 대상으로 1W~9 척도법에 따른 쌍대 비교를 수행하였다. 일관성 검토를 통해 가중치 계수를 도출하여 각 요소가 전체 감성 경험에 미치는 상대적 중요도를 명확히 하였다. AHP 분석 결과를 토대로 감성 평가를 통해 도출된 핵심 디자인 요소를 통합하여, 개성과 편안함, 패션성을 조화시킨 디자인 방향을 제시함으로써 향후 여성 서핑복 디자인의 이론적 기반을 제공하고자 하였다(그림 1 참조).

2. 이론적 배경

2-1. 감성 디자인 이론 개요

감성 디자인(Emotional Design)은 제품 및 인터페이스 설계에서 사용자의 감성 경험을 의도적으로 설계 목표에 반영하고, 시각, 촉각, 상호작용 등 요소를 통해 감정적 공감을 유도·유지함으로써 사용자 만족도와 브랜드 충성도를 제고하는 디자인 방법론이다. 2004년, Don Norman은 『Emotional Design』에서

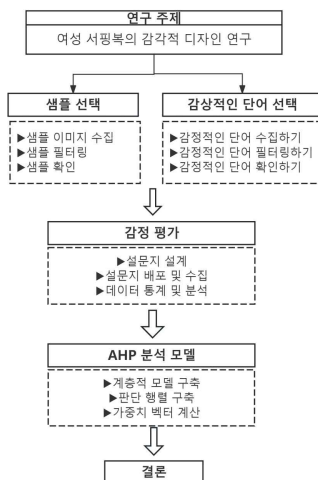
감성적 차원을 제품 설계의 틀 안에 통합하며 ‘본능적 층(Visceral)’, ‘행동적 층(Behavioral)’, ‘반성적 층(Reflective)’의 3단계 모델을 제안하였고, 이는 감성 디자인이 HCI 및 산업디자인 분야에서 주목받는 계기가 되었다. 감성 디자인은 인간의 감성과 제품의 디자인 특성 간의 관계를 공학적 접근을 통해 규명하고자 하는 이론 및 방법론으로, 사용자의 정량화가 어려운 감성 요구나 이미지를 구체적인 디자인 요소로 변환하는 데 유용하다.¹⁾ 제품 디자인 분야에서 감성 디자인은 인간 중심 디자인 방법으로 간주되며, 사용자의 감정과 지각에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로 주관적 요소를 구체적인 디자인 파라미터로 전환하는 것을 강조한다.²⁾ 감성 디자인은 제품 속성 및 사용자 감정 반응 간의 체계적 연결을 구축함으로써 제품 개발에 있어 과학적이고 실행 가능한 방법론을 제공한다. 이론의 핵심은 사용자의 감성 요구를 식별하고 정량화하며, 이를 설계 과정에 유기적으로 통합하는 데 있다. 전통적 직관 의존 설계의 한계를 극복하고, 감성 요구를 설계 언어로 체계적으로 변환하는 것의 중요성을 강조한다. 감성 디자인은 사용자 중심 설계 이론으로서 주관적 감성을 과학적으로 분석하고 전환함으로써, 설계 과정을 보다 합리적이고 정밀하게 구성하며, 제품과 사용자 심리 간의 밀접한 일치를 실현하는 것을 목표로 한다.

2-2. AHP(계층분석법) 개요

계층분석법(Analytic Hierarchy Process, AHP)은 1970년대 미국의 운용과학자 토머스 엘 사티(Thomas L. Saaty)에 의해 제안된 다기준 의사결정 문제에 대응하는 체계적인 분석 방법이다. 이 방법의 핵심은 복잡한 의사결정 문제를 여러 계층으로 분해한 후, 요소 간의 쌍대 비교를 통해 각 요소의 상대적 중요도를 평가하고, 이를 정량화된 가중치로 전환함으로써 주관적 판단을 과학적 의사결정에 활용할 수 있도록 하는 데 있다. AHP는 구조가 명확하고 논리가 엄밀하다는 점에서 제품 설계, 공학 평가, 사용자 요구 분석 등 다양한 분야에 광범위하게 적용되고 있으며, 특히 복합 요소들을 통합적으로 고려해야 하

1) 柳沙.设计心理学.上海:上海人民美术出版社, 2009,PP. 57-62

2) Simon T. W. Schütte *,Jörgen Eklund,Jan R. C. Axelsson & Mitsuo Nagamachi , Concepts, methods and tools in Kansei engineering , Taylor&Francis, 2024. Vol.5,No.2. PP.33-35



[그림 1] 연구 구조

는 디자인 상황에서 탁월한 장점을 지닌다. 사티(Saaty, 1980)는 자신의 연구에서 AHP의 이론적 기반과 실용적 응용에 대해 체계적으로 설명하며, 이 기법이 인간 판단의 불확실성을 효과적으로 처리할 수 있고, 의사결정의 신뢰성을 높이는 데 기여한다고 주장하였다.³⁾ 또한, 바이드야(Vaidya)와 쿠마르(Kumar, 2006)는 AHP의 다양한 응용 분야를 체계적으로 검토하며, 제품 설계 결정, 사용자 요구 분석 등에서의 실효성을 강조하였고, 복잡한 요소를 통합적으로 평가해야 하는 연구 환경에 특히 적합함을 밝혔다.⁴⁾ 따라서 여성 서핑복 디자인 연구에서도 AHP는 감성 요소와 기능 속성 간의 중요도 배분에 과학적 근거를 제공하며, 감성 디자인과 이성적 의사결정 간의 통합을 실현할 수 있는 효과적인 방법론으로 작용한다.

2-3. 여성 서핑복의 감성 디자인 개념

여성용 서핑복 디자인 과정에서 감성 디자인 개념의 도입은 보온성, 속건성, 통기성, 내마모성 등 기능적 요구를 강조하는 데 그치지 않고, 원단, 패턴, 색상, 문양 등 감성 디자인 요소를 통해 여성 사용자의 감정적 공감과 미적 체험을 유도함으로써 제품과 사용자 간의 심층적 감성 연결을 실현하는 데 주목한다. 감성 디자인은 소비자의 주관적 감각을 구체적인 디자인 요소로 전환함으로써 제품이 기본 기능을 충족하는 동시에 사용자의 감정적 공명을 이끌어낼 수 있도록 한다.⁵⁾ 의류 디자인에서는 소비자의 감정적 요구와 구매 의도를 디자인 요소로 변환하여 제품에 반영함으로써, 소비자의 감성 및 심리적 요구를 충족시킬 수 있다.⁶⁾ 또한 체계적인 감성 평가 방법을 활용함으로써 디자인자는 여성 사용자의 감성적 요구를 정량화할 수 있으며, 이를 통해 디자인 과정에서 여성의 감정적 선호를 보다 정밀하게 반영할 수 있다.

3) Saaty, T. L., The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, McGraw-Hill, 1998, PP.236-241

4) Vaidya, O. S., & Kumar, S., Analytic hierarchy process: An overview of applications, European Journal of Operational Research, 2006.09. Vol. 16, No.9, PP.143-147

5) 张莫韩, 基于感性工学的户外露营产品设计与应用, 设计, 2024. Vol.9. No.4. PP.81-91

6) 张俊、胡嵩、童梦霞、肖文陵, 感性工学在纺织服装领域的研究进展, 纺织学报, 2023.06. Vol.11. No.16. P.6

현재 여성용 서핑복의 감성디자인 특성은 부드러운 자연 색채, 역동성과 개성을 표현하는 패턴, 여성의 곡선을 고려한 밀착형 재단, 피부에 친화적인 친환경 소재 선택, 정교한 디테일 및 개성적 요소 등으로 나타나며, 시각, 촉각, 기능, 감성 간의 협응적 상호작용을 강조한다. 뿐만 아니라, 현재 시장 상황에 부응하여 여성 서핑복은 야광 코팅, 컷아웃 장식, 무봉제 재단 기법 등 혁신적 디테일 설계에 주목하고 있으며, 이를 통해 제품의 개성과 감성적 매력을 더욱 강화하고 있다. 여성용 서핑복 디자인에 감성 디자인 개념을 적용하는 것은 목표 사용자의 심리적 기대와 사용 선호를 깊이 있게 파악하고, 제품에 감성적 온도와 시장 식별력을 부여하여 전반적인 제품 가치와 사용자 만족도를 제고하는 데 기여한다.

3. 감성 디자인 기반 여성 서핑복 평가

3-1. 샘플 선정

표본 선정의 객관성을 제고하기 위하여, 본 연구는 2023년 Surf Industry Manufacturers Association(SIMA)의 『글로벌 서핑 용품 시장 보고서』에 제시된 브랜드별 서핑복 시장 점유율 및 업계 순위를 참고하였으며, 국내외에서 판매 순위가 높고 영향력이 인정된 여성용 서핑복 브랜드(Roxy, O'Neill, Billabong, Rip Curl, Quiksilver 등)의 최근 3년(2021-2023)간 시장 판매량 및 소비자 평판 데이터를 종합적으로 분석하였다. 그 결과 종합 점수가 가장 높은 다섯 개 브랜드인 Quiksilver, Billabong, Rip Curl, O'Neill, Roxy를 실제 사례로 선정하였다(표 1 참조). 선정된 브랜드를 기반으로 브랜드 공식 홈페이지, 온라인 쇼핑 플랫폼(Surfstitch, Amazon 등), 오프라인 유통 채널의 홍보 브로셔 및 시장 조사 보고서 등 다양한 경로를 통해 총 56장의 고해상도 여성용 서핑복 이미지를 수집하였으며, 이는 브랜드 대표성, 스타일 다양성, 시장 선호도 측면에서의 광범위성과 대표성을 확보하기 위함이다.

이후 사용자 선호도 조사를 위해 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문은 사전 선별된 56장의 이미지로 구성되었으며, 동일한 크기의 사진을 활용하였다. 설문 내용은 다음과 같다: “안녕하세요. 본 설문지는 총 56장의 여성용 서핑복 이미지로 구성되어 있습니다. 이 중 가장 선호하는 10장을 선택하여 점수를 부여해주세요(10점 = 가장 선호).” 설문지는 인근 서핑 클럽을 통해 배포되었으며, 총 29부의 유효한 응답을 수

집하였다. 통계 결과를 바탕으로 고득점을 받은 상위 27장의 이미지를 다음 단계의 평가 샘플로 선정하였다. 이들 이미지는 디자인 스타일, 색채 구성, 시각적 분위기 측면에서 유사성이 높았으며, KI법을 활용하여 27장의 이미지를 평가분석·분류하였다. 이후 해당 분류 정보를 기반으로 5년 이상의 경력을 보유한 의류 디자이너 및 관련 학자 10인으로 구성된 평가단에게 전달하였고, 각 그룹에서 가장 대표적인 샘플을 선택하도록 하였다. 최종 선택 빈도를 기준으로 9개의 대표 샘플을 후속 감성 평가 대상으로 선정하였으며(표 2 참조), 시각적 특성과 감성 차원을 기준으로 대표 샘플 이미지를 번호화하였다(그림 2 참조).

[표 1] 전 세계 서핑복 브랜드 순위

순위	브랜드명	연간 수익	시장 점유율	인지도
1	Quiksilver	\$1.81 billion	높음 (약 10%)	세계 선도
2	Billabong	\$722 million	높음 (약8%)	세계 선도
3	Rip Curl	\$341.4 million	높음 (약4%)	세계 선도
4	O'Neill	\$343 million	중간 (약3%)	세계 선도
5	Roxy	\$510 million	중간 (약5%)	높음
6	Hurley	\$302.6 million	중간 (약3%)	높음
7	RVCA	\$69.2 million	중간 (약1%)	중간
8	Volcom	\$425.8 million	중간 (약3%)	중간

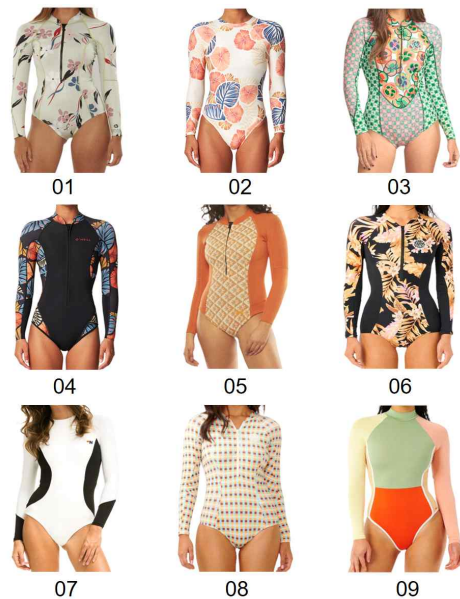
[표 2] 샘플 선택

분류	표본	대표표본
1	3 ; 7 ; 12 ; 22	3
2	2 ; 10 ; 14	14
3	5 ; 18 ; 23	5
4	25	16
5	4 ; 11 ; 27	27
6	6 ; 17 ; 21	6
7	1 ; 9 ; 15 ; 20 ; 24	20

8	13 ; 19	19
9	8 ; 16 ; 26	24

3-2. 감성 어휘의 수집 및 선정

본 연구는 국내외 서핑복 디자인, 감성공학 및 스포츠웨어 감성 평가 관련 문헌을 체계적으로 정리하고, 각 문헌의 실험 결과 및 이론 분석을 바탕으로 서핑복의 4대 디자인 요소(원단, 패턴, 색상, 문양)를 대표할 수 있는 감성 형용사를 추출하여 감성 어휘의 초기 어휘집을 구축하였다. 구체적인 절차는 다음과 같다. 먼저 CNKI, RISS, Google Scholar 등 주요 데이터베이스



[그림 2] 대표견본도

스에서 '서핑복', '감성 디자인', '의류 감성 평가', '스포츠웨어 패턴' 등의 키워드를 활용하여 최근 10년(2016-2023) 이내 발표된 학술지 논문, 학위논문, 학술대회 발표 논문 및 산업 보고서를 수집하였다. 이후 해당 문헌을 전수 검토하여 원단의 촉감(예: '부드럽다', '편안하다', '통기성 있다'), 패턴 구조(예: '타이트하다', '유선형이다', '루즈하다'), 색채 효과(예: '상쾌하다', '강렬하다', '명암 대비가 뚜렷하다'), 문양 스타일(예: '자연주의적', '추상적 상징', '미니멀하다', '복잡하다') 등의 감성 표현을 중심으로 분석을 수행하였다. 마지막으로, 서핑복 디자인 특성을 직관적으로 반영하면서도 출현 빈도가 높은 감성 형용사를 정리하였으며, 그 결과는 표 3에 제시하였다. 초기 수집된 감성 형용사는 총 70

개로, ‘부드러운’, ‘유연한’, ‘상쾌한’, ‘역동적인’ 등의 표현이 포함되며, 디자인 요소별 분류는 다음과 같다. 예컨대, ‘부드러운’, ‘단단한’은 원단 촉감과 관련되며, ‘타이트한’, ‘루즈한’은 패턴의 실루엣을 나타내고, ‘상쾌한’, ‘강렬한’은 색상의 채도와 관련되며, ‘구상적’, ‘추상적’은 문양의 유형을 반영한다(표 2 참조).

[표 3] 감성 형용사 문헌 대응 표

저자	제목	감성 형용사	연도
장준	감성공학의 섬유 의류 분야 연구 동향	부드러운, 단단한, 타이트한, 루즈한, 상쾌한, 강렬한, 자연적인, 추상적인	2023
장모한	감성공학 기반 아웃도어 캠핑 제품 디자인 연구 및 응용	편안한, 따뜻한, 밀착된, 느슨한, 자연적인, 인공적인, 미니멀한, 복잡한	2024
신은정	한국 젠더리스 패션 소비자의 자기 이미지와 정체성 인식	피부에 닿는, 딱딱한, 슬림한, 캐주얼한, 패셔너블한, 구식의, 개성 있는, 대중적인	2020
진치	보상화 문양 실크 스카프의 색채 감성 평가	부드러운, 거친, 자유로운, 답답한, 대비되는, 부드러운, 전통적인, 현대적인	2018
이강	스포츠웨어 패턴 디자인의 감성 차원 분석	가벼운, 무거운, 유선형, 직선형, 화려한, 차분한, 동적인, 정적인	2020
곽빙결	치파오의 칼라 및 오픈 디테일의 감성 평가 연구	통기성 있는, 무거운, 민첩한, 답답한, 부드러운, 강렬한, 고전적인, 섬세한	2017
Huang Shuai	의류 원단의 전자파 차폐 성능에 영향을 미치는 요인 분석	가벼운, 무거운, 밀착된, 루즈한, 통기성 있는, 답답한	2016
Wang Ming	섬유 패턴 디자인의 색채 감성 연구	차가운, 충격적인, 추상적인, 구상적인	2021
Li Wei	속건 원단의 착용감 및 감성 평가	속건성 있는, 느린 건조, 상쾌한, 선명한	2019
김은지	여성 스포츠웨어의 감성화 디자인 연구	피부 친화적, 딱딱한, 유선형, 직각적, 클래식한, 강렬한, 생체모방, 기하학적	2021

감성 형용사가 여성 서핑 애호가들의 실제 경험과 디자이너의 전문적 시각에 부합되도록 하기 위하여, 의류 디자인 관련 분야의 학자 5인과 여성 서핑 애호가 5인으로 구성된 총 10인의 평가자를 초청하여 총 70개의 감성 형용사를 분류 및 선별하였다.

구체적인 절차는 다음과 같다. 우선, 초기 수집된 70개의 감성 형용사를 원단, 패턴, 색채, 문양의 4대 디자인 요소에 따라 분류한 후, 의미가 중복되거나 서핑복 디자인 특성을 명확히 반영하지 못하는 35개의 형용사를 제거하였다. 이후 10명의 평가자들은 반복적인 토론과 투표 과정을 거쳐 각 디자인 요소별로 4개의 감성 형용사만을 남기는 방식으로 정제하였으며, 그 결과 ‘속건성 있는’, ‘통기성 있는’, ‘타이트한’, ‘상쾌한’ 등 총 16개의 감성 형용사가 선정되었다. 다음으로 동일한 학자 5인과 서핑 애호가 5인으로 구성된 검증 소위원회가 이들 16개의 감성 형용사를 다시 검토하였으며, 서핑복 제품 특성을 설명함에 있어 실용성과 여성 사용자의 감성 인식을 동시에 충족하는지를 확인하였다. 최종적으로, ‘속건성 있는’, ‘타이트한’, ‘상쾌한’, ‘구상적인’ 등은 반복 평가에서 높은 빈도로 선택되어 대표 감성 형용사로 확정되었으며, 이들에 대응되는 반의어를 매칭하여 의미 차이 척도 (semantic differential scale)를 구성하였다(표 4 참조).

[표 4] 감성 형용사 쌍 16개를 선정함

디자인 요소	감성 형용사 쌍
원단	빠르게 마르는 - 느리게 마르는 통기성 있는 - 통기성 없는 가벼운 - 무거운 부드러운 - 거친
패턴	몸에 밀착되는 - 헐렁한 유선형의-직선적인 자유로운 - 제약된 민첩한 - 둔한
색채	청량한 - 짙은 선명한 - 부드러운 클래식한-유행하는 차가운 톤 - 따뜻한 톤
문양	구상적인 - 추상적인 개성 있는-대중적인 역동적인 - 정적인 섬세한 - 거친

3-3. 감성 평가 설문조사

본 연구의 조사 대상은 만 10세에서 40세 사이의

여성 서핑 참가자이며, 이들은 초급자(서핑 경력 1년 미만 및 월평균 서핑 횟수 2회 미만), 중급자(서핑 경력 1~3년 및 월평균 2~5회), 고급자(서핑 경력 3년 초과 및 월평균 5회 초과)로 분류하였다. 이를 통해 표본의 대표성과 다양성을 확보하고, 연구 결과가 다양한 수준의 서핑 참가자 요구를 포괄할 수 있도록 하였다. 조사에 참여한 응답자는 총 90명이며, 설문 과정에서 응답자의 분류 정보를 기록하였다. 초급자는 전체의 26%, 중급자는 51%, 고급자는 23%를 차지하였다. 응답자의 연령 분포는 다음과 같다: 만 10~20세 여성 15명(16.67%), 만 20~30세 여성 54명(60%), 만 30~40세 여성 21명(23.33%)으로, 응답자가 20~30대 연령대에 집중되어 있음을 확인할 수 있다.

본 연구에서는 리커트 5점 척도법을 사용하여 감성 형용사 쌍에 대한 감각적 평정을 수행하였다. 9개의 서핑복 샘플은 무작위로 배열하였으며, 감성 형용사 쌍에 대한 여성 사용자의 평가를 설문지를 통해 수집하였다(표 5 참조). 0점은 기준점으로, 예를 들어 감성 형용사 쌍 '부드러운-거친'의 경우, -2점은 '매우 부드럽다', -1점은 '다소 부드럽다', 0점은 '특별한 경향 없음', 1점은 '다소 거칠다', 2점은 '매우 거칠다'를 의미한다. 조사는 온라인 설문 방식으로 진행되었으며, 총 90부의 설문지를 배포하고, 이 중 85부를 회수하였다. 부적절하거나 불성실하게 응답한 설문지를 제외한 최종 유효 설문지는 83부로, 회수율은 약 92%에 달하며, 설문 수집의 수량 및 품질은 연구의 기대 수준을 충족하였다.

[표 5] 리커트 5점 척도

감성 형용사	-2	-1	0	1	2	감성 형용사
부드러운						거친
통기성 있는						통기성 없는
가벼운						무거운
빠르게 마르는						느리게 마르는
몸에 밀착되는						헐렁한
유선형의						직선적인
...						...
개성 있는						대중적인
역동적인						정적인
섬세한						거친

설문지를 통해 각 서핑복 샘플은 총 1,328개의 평가 점수를 획득하였다(감성 형용사 쌍 16개 × 설문 응답 83부). 각 감성 형용사 쌍에 대해 평균값 산출 방식을 적용하여, 9종 서핑복 샘플의 감성 인상 점수를 계산하였다(표 6 참조). 표 4를 통해 각 서핑복 샘플의 감성 점수를 확인할 수 있으나, 해당 점수가 감성 형용사 쌍 중 어느 쪽 형용사에 더 가까운지 직관적으로 판단하기 어렵다. 이에 따라 각 샘플의 감성 인식을 보다 명확히 명명하기 위해 원점 기준 분석 방법을 추가로 적용하여 데이터를 처리하였다. 본 연구에서 사용한 5점 척도법은 0.00점을 기준점으로 설정하였으며, 해당 점수에서 멀어질수록 감성 인상이 뚜렷함을 의미한다. 구체적으로 점수가 0.00 미만일 경우 왼쪽 형용사로 명명하고, 0.00 초과일 경우 오른쪽 형용사로 명명하였다.

[표 6] 9종 서핑복 샘플의 감성 인상 평균 점수

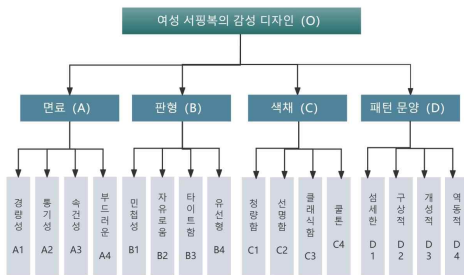
감성 어휘	01	02	03	04	05	06	07	08	09
부드러운-거친	1.1 9	-1.03	-1.26	0.10	-0.77	0.35	1.08	1.52	-1.05
통기성 있는-통기성 없는	0.27	0.21	0.23	0.23	0.27	0.55	0.23	0.34	0.47
가벼운-무거운	0.60	0.34	1.37	0.26	-1.02	0.32	0.16	0.19	-0.13
빠르게 마르는-느리게 마르는	0.11	0.15	0.11	0.32	0.45	1.73	0.23	0.58	0.15
몸에 밀착되는-헐렁한	0.60	-0.13	-1.02	1.37	0.34	0.32	0.26	0.16	1.32
유선형의-직선적인	0.16	0.90	1.02	0.87	1.15	0.66	0.19	1.15	0.50
자유로운-제한된	-0.02	0.85	0.18	0.10	1.06	0.56	-0.05	0.11	0.13
민첩한-둔한	0.19	0.16	0.60	-0.13	0.31	0.26	-1.02	1.37	0.34
청량한-질은	-0.27	0.95	1.13	-1.29	-0.83	0.63	-1.39	0.08	1.50
선명한-부드러운	0.32	0.40	0.42	1.21	-1.03	0.74	0.61	0.48	0.81
클래식한-유행하는	0.45	0.15	0.11	1.73	0.15	0.58	0.32	0.23	0.11
차가운-따뜻한	-0.03	1.26	0.53	1.13	-1.97	0.63	-0.08	1.42	0.19
구상적인-추상적인	0.45	-0.02	0.06	1.10	1.53	1.58	0.94	0.15	-1.02
개성 있는-대	0.24	0.34	-0.16	0.60	-0.18	0.27	0.19	-1.10	-1.02

충적인										
역동적 인-경적 인	0.1 6	-0.1 9 8	0.1 1	1.3 7	0.7 1	0.2 6	0.3 2	1.4 0	-0.1 3	
섬세한- 거친	0.7 1	0.2 7	-0.1 16	0.1 1	1.4 0	-1.1 10	-0.1 18	-0.1 98	0.2 4	

4. 감성 디자인 평가 결과에 따른 AHP 분석

4-1. AHP 구조 모델 구축

여성 서핑복의 전반적인 감성 요구에 대한 각 디자인 요소의 기여도를 과학적으로 정량화하기 위하여, 본 연구는 리커트 척도 기반의 설문 결과를 바탕으로 계층 분석법(AHP: Analytic Hierarchy Process)을 적용하여 의사결정 모델을 구축하고, 각 요소의 중요도에 대한 가중치 분석을 수행하였다. AHP 구조 모델은 복잡한 디자인 문제를 목표 계층, 기준 계층, 하위 기준 계층의 세 단계로 구조화함으로써, 디자인 요구 간의 논리적 관계를 명확히 하고 설계 최적화를 위한 정량적 근거를 제공한다.



[그림 3] 계층분석법(AHP) 구조 모델

문헌 고찰과 SD(의미 차이)법 기반의 사전 연구를 바탕으로, 본 연구는 여성 서핑복의 감성 디자인을 사례로 삼아 AHP 모델을 세 계층으로 구분하였다. 제1계층은 여성 서핑복의 감성 디자인을 목표 계층(O)으로 설정하였으며, 이는 최종 의사결정 목표를 정의하는 단계이다. 제2계층인 기준 계층(N)은 원단(A), 패턴(B), 색채(C), 문양(D)의 네 가지 디자인 요소로 구성되어 있으며, 이들 요소는 선행 조사에서 여성 서핑복의 감성 디자인에 영향을 미치는 핵심 요인으로 확인되었다. 제3계층인 하위 기준 계층은 기준 계층의 각 요소를 네 개의 감성 이미지 차원으로 세분화하여 총 16개의 하위 기준으로 구성하였다. 구체적으로, 원단(A)은 '가벼운(A1)', '통기성 있는(A2)', '속건성 있는(A3)', '부드러운(A4)'로, 패턴(B)은 '민첩한

(B1)', '자유로운(B2)', '타이트한(B3)', '유선형의(B4)'로, 색채(C)은 '상쾌한(C1)', '선명한(C2)', '클래식한(C3)', '차가운(C4)'로, 문양(D)은 '섬세한(D1)', '구상적인(D2)', '개성 있는(D3)', '동적인(D4)'으로 구성되며, 전체 AHP 구조는 그림 3에 제시하였다.

4-2. AHP 모델 영향 요인의 가중치 산정

여성 사용자의 다양한 감성 이미지 요구를 충족시키기 위해서는 복수의 감성 이미지 차원을 분석하여 종합적인 감성 이미지 점수를 도출할 필요가 있다. 본 연구는 계층 분석법(AHP)을 활용하여 여성 서핑복의 감성 디자인 이미지 계층 구조 모델을 구축하였다. AHP 분석 절차는 다음과 같다. 먼저 의류 디자인 분야의 전문가 10인을 초청하여 AHP의 이론적 원리와 1-9 척도법의 활용 방법에 대한 사전 교육을 실시하였다. 이후 네 가지 디자인 요소(원단, 패턴, 색채, 문양)에 대한 이원 비교를 수행할 수 있도록 네 종류의 서브 매트릭스 설문지를 설계하였다(표 7 참조). 전문가들은 익명 조건 하에 9개의 여성 서핑복 샘플을 대상으로 1-9 척도에 따라 주관적 평가를 실시하였다. 설문 회수 후, 각 판단 행렬 데이터를 SPSS 통계 분석 소프트웨어에 입력하고, 고유값 계산법을 통해 각 판단 행렬의 최대 고유값(λ_{max})을 산출한 뒤 원시 가중치 벡터를 도출하였다. 이어 일관성 비율(CR: Consistency Ratio)을 계산하였으며, CR 값이 0.10 미만인 경우 일관성 기준을 충족하는 것으로 간주하였다. 최종적으로, 일관성 검증을 통과한 모든 판단 행렬을 정규화하여 감성 형용사 각각의 가중치 계수를 도출하였고, 이에 따라 판단 행렬(표 8-11 참조)이 생성되었다. 이 과정에서 16개 하위 요소의 가중치를 4개 기준 계층 및 목표 계층에 집계함으로써, 감성 디자인에서 각 요소의 상대적 중요성을 과학적이고 설명력 있는 방식으로 제시하였다.

[표 7] AHP 설문지 안내

- 다음 표는 판단 행렬의 평가 원칙에 따라 작성해 주십시오.
 - 매 비교마다 두 평가 기준(예: A1과 A2)을 비교하여, A1이 A2보다 더 중요하다고 판단될 경우 A1 행과 A2 열 교차 지점에 1~9 사이의 숫자를 입력하십시오.
 - 반대로 A2가 A1보다 더 중요하다고 판단될 경우, A1 행과 A2 열 교차 지점에 해당 숫자의 역수(예: 1/3)를 기입하십시오.
 - 대각선(자기 자신과의 비교)은 항상 1로 유지하십시오.
- 평가 척도 (1~9점):
 - 1점: 두 요소의 중요도가 동일함

3점: 전자가 후자보다 약간 더 중요함
 5점: 전자가 후자보다 명확히 더 중요함
 7점: 전자가 후자보다 훨씬 더 중요함
 9점: 전자가 후자보다 절대적으로 더 중요함
 2, 4, 6, 8점: 상기 이웃 척도의 중간 값
 역수: 후자가 전자보다 더 중요하다고 판단되는 경우

여성 서핑복의 감성 디자인에서 원단의 하위 요소별 중요도는 다음과 같다.

A1	A2	A3	A4
A1			
A2			
A3			
A4			

원단의 하위 요소 중 각 요소의 가중치 순위는 다음과 같다: '통기성 있는(A2, 52.385%)' > '속건성 있는(A3, 29.134%)' > '가벼운(A1, 11.933%)' > '부드러운(A4, 6.548%)'. 이 중 '통기성 있는(A2, 0.35)'이 가장 높은 가중치를 나타내었으며, 이는 서핑 환경에서 체내 수분 배출과 신체의 쾌적함 유지를 여성 사용자가 가장 중시한다는 점을 시사한다. 즉, 통기성은 체온 조절과 활동 지속성에 직접적인 영향을 미치며, 감성적 경험에 있어 가장 핵심적인 인과 요인으로 작용함을 보여준다.

[표 8] 원단 - 판단 행렬 및 가중치

A	A1	A2	A3	A4	가중치 값
A1	1	1/4	1/3	2	11.933%
A2	4	1	2	8	52.385%
A3	3	1/2	1	4	29.134%
A4	1/2	1/8	1/4	1	6.548%

패턴 하위 요소의 가중치 순위는 다음과 같다: '자유로운(B2, 57.238%)' > '민첩한(B1, 24.228%)' > '유연한(B4, 12.114%)' > '타이트한(B3, 6.419%)'. 이 중 '자유로운(B2, 57.238%)'이 가장 높은 가중치를 기록하였으며, 이는 제약 없는 착용감과 관절의 자유로운 움직임 확보가 '편안함', '자신감', '유연한 조작'과 같은 감성 경험을 실현하기 위한 선행 조건임을 보여준다.

[표 9] 패턴 - 판단 행렬 및 가중치

B	B1	B2	B3	B4	가중치 값
B1	1	1/2.5	4	2	24.228%
B2	2.5	1	8	5	57.238%
B3	1/4	1/8	1	1/2	6.419%

B4 1/2 1/5 2 1 12.114%

색채 하위 요소의 가중치 순위는 다음과 같다: '선명한(C2, 42.029%)' > '상쾌한(C1, 31.820%)' > '차가운(C4, 17.646%)' > '클래식한(C3, 8.485%)'이다. 이 중 '선명한(C2, 42.029%)'이 가장 높은 가중치를 보였으며, 이는 해양 환경에서 고채도의 선명한 색상이 시각적으로 '활력'과 '안정감'을 제공하고, 원거리 식별을 용이하게 하여 감성적 반응에 긍정적으로 작용함을 의미한다.

[표 10] 색채 - 판단 행렬 및 가중치

C	C1	C2	C3	C4	가중치 값
C1	1	1/2	5	2	31.82%
C2	2	1	4	2	42.029%
C3	1/5	1/4	1	1/2	8.485%
C4	1/2	1/2	2	1	17.646%

문양 하위 요소의 가중치 순위는 다음과 같다: '구상적인(D2, 49.904%)' > '동적인(D4, 28.077%)' > '섬세한(D1, 14.038%)' > '개성 있는(D3, 7.891%)'이다. 이 중 '구상적인(D2, 49.904%)'이 가장 높은 가중치를 나타냈으며, 이는 서핑 환경에서 해양 생물이나 파도 라인과 같은 구상적 문양이 여성 사용자에게 '바다 속에 있는 듯한 몰입감'과 '자연 친화적 감성' 등 감성적 공감을 더욱 효과적으로 유도함을 시사한다.

[표 11] 무양 - 판단 행렬 및 가중치

D	D1	D2	D3	D4	가중치 값
D1	1	1/4	2	1/2	14.038%
D2	4	1	5	2	49.904%
D3	1/2	1/5	1	1/4	7.891%
D4	2	1/2	4	1	28.077%

판단 행렬과 실제 조사 데이터 간의 일관성을 정밀하게 평가하기 위해서는 일관성 지표(Consistency Ratio, CR)를 계산하고 검증해야 한다. CR 값이 0.10 미만일 경우, 해당 판단 행렬은 내부 일관성이 높으며, 논리적 타당성을 지니므로 후속 분석을 위한 신뢰 가능한 근거로 활용할 수 있다(표 12 참조). 구

체적으로는 각 판단 행렬의 최대 고유값($\lambda_{\max}$)을 계산한 후, 일관성 지수(CI = $(\lambda_{\max} - n)/(n - 1)$)를 산출하고, 이를 무작위 일관성 지수(RI)와 비교하여 CR = CI/RI를 통해 최종 타당성을 판단한다. 모든 하위 행렬 A, B, C, D의 CR 값이 0.10 미만으로 나타났으며, 이는 판단 참여자들의 비교 과정에서 뚜렷한 모순이나 편차가 없었음을 의미한다. 따라서 도출된 가중치 분포 결과는 통계적 해석이 가능한 수준의 신뢰도를 확보하였다고 볼 수 있다. 표 12에 제시된 각 하위 행렬의 CR 값을 체계적으로 분석한 결과, 본 연구에서 구축한 AHP 모델의 평가 기준 및 가중치 산정 방식은 과학적 타당성을 갖춘 것으로 확인되었다.

[표 12] 일관성 검토

	A	B	C	D
$\lambda_{\max}$	4.021	4.006	4.087	4.028
CI	0.007	0.002	0.029	0.009
RI	0.882	0.882	0.882	0.882
CR	0.008	0.002	0.033	0.01

4-3. AHP 구조 모델의 정립

AHP 모델을 기반으로 산출된 가중치 결과는 여성 서핑복의 네 가지 디자인 요소별 하위 요소에 대한 상대적 중요성과 감성적 의미를 세분화하여 분석할 수 있는 근거를 제공하며, 이를 토대로 보다 구체적인 디자인 전략 도출이 가능하다.

원단 하위 요소 중에서는 ‘통기성 있는’ 항목이 가장 높은 가중치를 보였으며, 이는 서핑 환경에서 체내 수분 배출과 피부의 건조 상태 유지를 통해 여성 사용자에게 감성적 경험에 직접적인 영향을 미친다는 점을 시사한다. 통기성이 부족할 경우, 피부에 남은 땀이 냉감과 불쾌함을 유발하고 궁극적으로 불안감을 초래할 수 있다. 이에 따라 디자인 측면에서는 공극률이 높은 3D 메시 구조의 기능성 소재를 우선 적용하고, 공기 순환 및 수증기 증발 속도를 높일 수 있는 기능성 코팅 또는 소수 가공을 병행하여 ‘통기성 → 쾌적한 심리 상태 → 지속적 몰입’의 감성 경험을 극대화해야 한다. 두 번째로 높은 가중치를 기록한 ‘속건성 있는’ 항목은 운동 후 빠르게 건조 상태로 회복하고자 하는 여성 사용자의 심리적 요구를 반영하며, 설계 시 속건 기능이 뛰어난 고품량 폴리에스터

또는 나일론 섬유의 활용과 직물 구조 최적화를 통해 잔류 수분량을 최소화함으로써 ‘속건성 → 빠른 회복 → 감성적 만족’이라는 체함을 유도할 수 있다. 반면 ‘가벼운’과 ‘부드러운’ 요소는 비교적 낮은 가중치를 보였지만, 착용 부담을 경감시키고 ‘피부 친화적’ 인식을 강화하는 보완적 역할을 수행한다. 이를 위해 초극세사 혼방 소재 또는 무봉제 니팅 기술을 적용함으로써 경량성과 부드러운 촉감을 동시에 구현하고, ‘경량감 → 신체 부담 완화 → 감성 충족’의 2차 감성 증진 효과를 기대할 수 있다.

패턴 하위 요소 중 ‘자유로운’ 항목이 57.238%로 가장 높은 가중치를 기록하였으며, 이는 ‘민첩한’, ‘유선형의’, ‘타이트한’ 요소를 크게 상회하였다. 이는 여성 사용자가 서핑 시 무엇보다 관절의 자유로운 활동 공간, 즉 신체의 제약 없는 움직임 중시한다는 점을 시사한다. 해당 요소는 ‘신체 해방 → 심리적 이완 → 자신감 있는 유연한 조작’이라는 감성 경험 경로와 직결되며, 이에 따라 디자인은 인체공학적 3D 입체 패턴을 기반으로 설계되어야 한다. 특히 어깨, 팔꿈치, 무릎 등 고가동 부위에는 약 10W~15%의 여유분을 확보하고, 국소적으로 신축성이 높은 패넌을 배치하여 사용자가 패들링이나 방향 전환 등 주요 동작 시 ‘자유로움 → 민첩함’의 감각을 유지할 수 있도록 해야 한다. ‘민첩한’ 요소는 두 번째로 높은 가중치를 차지하였으며, 이는 절개 라인 설계와 신축성 있는 재단 구성을 통해 동작 반응성을 향상시키는 데 주요 점을 두어야 함을 의미한다. ‘유선형의’ 요소는 수중 저항을 줄이는 데 긍정적인 효과가 있으므로, 가슴에서 복부, 밑단까지 일관된 유선형 재단을 적용하여 ‘효율성 → 속도감 → 자신감’의 감성 상승을 유도할 수 있다. 반면, ‘타이트한’ 요소는 가장 낮은 가중치를 보여 과도한 조임이 오히려 ‘움직임 제한 → 불안과 불쾌감’을 유발할 수 있음을 시사하며, 이에 따라 타이트한 설계는 허리나 허벅지 등 일부 부위에만 제한적으로 적용하고 전신에 동일하게 적용하는 방식은 지양해야 한다.

색채 하위 요소 중 ‘선명함’이 가장 높은 비중을 차지하며, 이는 ‘원거리 시인성 확보 → 안전감 형성 → 감성적 신뢰’의 핵심 요구를 우선적으로 충족시킨다. 특히 강한 빛 반사가 이루어지는 해상 환경에서는 높은 채도의 색상이 개인 식별성과 안전감을 효과적으로 강화할 수 있다. 따라서 서핑복의 주요 시각 영역에는 대비가 뚜렷한 색상을 사용하고, 높은 명도차를 가진 색상 블록을 보조적으로 배치함으로써 시인성을 향상시킬 수 있다. ‘청량함’은 두 번째로 높은

비율을 차지하며, '자연의 평온함 → 심리적 이완 → 쾌적한 정서'의 흐름을 시각적으로 구현하는 데 기여한다. 이는 저채도의 한색 계열이나 그라데이션 효과를 통해 감성적 완충 작용을 유도할 수 있다. '차가운 느낌'은 '이성적 냉정함 → 감정 안정'의 이미지를 강조하며, 국부적 또는 세부적 색상 요소에 적합하다. '클래식함'은 브랜드의 연속성을 상징하는 요소로, 로고나 테두리 스트랩 등에서 활용함으로써 '브랜드 소속감 → 감성적 친숙함'이라는 부가적 가치를 유지할 수 있다.

문양 하위 요소 중에서는 '구상적인' 요소가 가장 높은 가중치를 기록하였으며, 이는 '구상 문양 → 자연 공간 → 바다 물입'이라는 감성적 인과 메커니즘을 시사한다. 여성 사용자가 해양 생물이나 파도 문양을 시각적으로 인지할 때, '자연 친화성 → 심리적 안정감'으로 이어지는 감정 반응이 유도된다. 이에 따라 디자인은 구상적 해양 요소를 중심 비주얼로 설정하고, 파도, 산호, 물고기 떼 등을 사실적 또는 반사실적 기법으로 표현하여 '자연 몰입 → 감성 충족'이라는 핵심 니즈를 반영해야 한다. '동적인' 요소는 두 번째로 높은 가중치를 나타냈으며, 이는 유선형 배치 및 그라데이션 음영 등을 활용하여 '속도와 리듬감 → 활동성 → 감정 고양'의 전달이 가능함을 의미한다. '섬세한' 질감 요소는 '기술 감각 → 심미적 만족'이라는 추가 가치를 제공하며, 국소 영역에 그라데이션이나 엠보 기법을 적용하여 시각적 정교함을 강화할 수 있다. 반면, '개성 있는' 요소는 가장 낮은 가중치를 보였으나, 브랜드 상징성과 사용자 정체성 인식에 감성적 연결 고리를 제공할 수 있다. 이에 따라 넥 라벨, 소매, 등판 등 한정된 부위에 개성적 요소를 포인트로 배치함으로써 '정체성 표현 → 감성 확산'의 기능을 수행할 수 있다.

종합하면, 각 하위 요소의 가중치 비율에 따른 인과적 해석과 디자인 전략의 연계를 통해 본 연구는 AHP 분석 결과 해석의 설득력을 높였을 뿐 아니라, 향후 여성 서핑복의 원단, 패턴, 색채, 문양 설계에 있어 실용적이고 구체적인 디자인 가이드라인을 제시함으로써 연구의 완성도와 응용 가치를 높였다.

5. 결론

본 연구는 감성 디자인과 계층 분석법(AHP)을 결합한 방법론을 통해 여성 서핑복의 네 가지 주요 디

자인 요소인 원단, 패턴, 색채, 문양에 대한 감성 평가를 수행하였다. 정량적 분석을 통해 각 디자인 요소별 감성 형용사를 도출하고, 설문 조사를 통해 서핑복 샘플에 대한 감성 인상 점수를 수집하였다. 감성 평가 결과를 바탕으로 AHP를 적용하여 하위 계층 요소의 가중치를 산출하고, 각 요소의 감성적 중요도를 해석하였다. 분석 결과, 원단 요소에서는 '통기성'이 가장 중요한 항목으로 도출되었으며, 다음으로 '속건성'이 높은 중요도를 나타냈다. 이는 땀 배출과 건조 유지가 사용자 감성 니즈의 핵심임을 시사한다. '가벼움'과 '부드러움'은 상대적으로 낮은 중요도를 보였으나, 착용 쾌적감을 높이는 보조 요소로 기능한다. 패턴 측면에서는 '자유로움'과 '민첩함'이 높은 가중치를 나타냈으며, 이는 신체의 자유로운 움직임과 유연성이 서핑 체험의 핵심임을 반영한다. '유선형'과 '타이트함'은 속도감과 안정성을 고려해 국소적으로 적용하는 전략이 요구된다. 색채 요소에서는 '선명함'이 가장 중요한 항목으로 도출되었으며, 원거리 시인성과 안전성 확보에 기여함을 확인하였다. '상쾌함'과 '차가움'은 심리적 안정과 이완감을 유도하며, '클래식함'은 브랜드 정체성 유지에 기여하는 보조적 요소로 작용한다. 문양 요소에서는 '구상적' 문양이 자연 몰입감을 자극하여 감성적 공명을 유도하고, '동적' 문양은 속도감과 활력을 강조한다. '섬세함'은 공예적 완성도를 높이며, '개성적' 요소는 사용자 정체성과 브랜드 상징성 형성에 기여한다.

한편, 본 연구는 샘플 구성과 평가 방식에서 일정한 한계를 지닌다. 다양한 사용자 집단의 요구를 충분히 반영하지 못하였기에 이론적 보편성에 제약이 존재하며, 이미지 기반의 감성 평가 방식은 직물의 촉감이나 패턴의 착용 적합성을 충분히 반영하기 어렵다는 한계가 있다. 향후 연구에서는 실물 기반의 사용자 테스트와 함께 신소재 및 스마트 텍스타일을 병행하여 다양한 사용 환경에서 감성 디자인 요소의 타당성과 지속 가능성을 검증함으로써, 분석 모델의 신뢰도와 실무 적용 가능성을 보다 강화할 필요가 있다.

참고문헌

1. Simon T. W. Schütte , Jörgen Eklund, Jan R. C. Axelsson & Mitsuo Nagamachi, Concepts, methods and tools in Kansei engineering, Taylor&Francis, 1998
2. 柳沙. 设计心理学. 上海: 上海人民美术出版社, 2009
3. Saaty, T. L., The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation, McGraw-Hill, 2001
4. Vaidya, O. S., & Kumar, S., Analytic hierarchy process: An overview of applications, European Journal of Operational Research, 2006
5. 张俊、胡嵩、童梦霞、肖文陵, 感性工学在纺织服装领域的研究进展, 纺织学报, 2023
6. 张莫韩, 基于感性工学的户外露营产品设计研究与应用, 设计, 2024