

[Original Article]

Analysis of the wearing condition and consumer preference for skateboarding pants - Focusing on Chinese skateboarders -

Xiaoqing Ma and Jeongah Jang^{*†}

Doctoral's Course, Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University,
Korea

Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University, Korea^{*}

스케이트보딩용 팬츠에 대한 착용실태 및 소비자 선호도 분석 - 중국 스케이트보더를 중심으로 -

마 효 청 · 장 정 아[†]

부산대학교 의류학과 박사과정, 부산대학교 의류학과 교수^{*}

Abstract

The aim of this study was to provide data to enable the development of skateboarding pants. From the Chinese skateboard club SNS, 126 skateboarders in their 20s and 30s were chosen to participate in a survey. Data was gathered using a questionnaire from May 14 to May 28, 2021, and then analyzed using SPSS 23. The results concerning production were as follows: clothing sizes are generally divided into six stages: XS, S, M, L, XL, and 2XL. The silhouette is wide, and most pants have e-bands and normal hems. The pants are made from cotton-blend fabric, which is mostly moisture-absorbing and quick-drying. Baggy pants are preferred by skateboarders, with cotton being the most common fabric. The crotch, knees, and buttocks of pants are the least satisfying for skateboarders. When they skateboard, their ankles sustain the most injuries, followed by their knees and wrists. In the survey of consumers' preferences for skateboarding pants, different styles were rated in the following order: straight pant silhouette, ribbed knit and string waistband design; full-rise waist height, string hemline design; and ankle-high pants length (fit), fabric and design. The hygroscopicity and ventilation of the fabric are crucial considerations when purchasing pants. In terms of color, chromatic and pastel colors are most popular. In addition, some people expect new fibers to be used and expect protective equipment and pants to be integrated.

Keywords: skateboarding pants(스케이트보딩 팬츠), production condition(생산실태), wearing condition(착용실태), design preference(디자인 선호도), skateboarding injury(스케이트보딩 부상)

Received November 26, 2021

Revised January 27, 2022

Accepted January 29, 2022

[†]Corresponding author
(jjang@pusan.ac.kr)

ORCID

Xiaoqing Ma

<https://orcid.org/0000-0002-4873-9360>

Jeongah Jang

<https://orcid.org/0000-0001-6330-9230>

I. Introduction

국제올림픽위원회(International Olympic Committee)는 올림픽의 흥행을 위해 개

최국 내 인기 있는 종목과 젊은 세대의 관심을 불러 일으킬 수 있는 종목을 추가하여 새롭고 파격적인 변화를 시도하였으며, 이의 일환으로 2016년 8월 IOC 총회에서 스케이트보드와 야구, 서핑, 스포츠클라이밍, 가라테 총 5개 종목이 2020 도쿄 올림픽 정식 종목으로 채택되었다. 스케이트보드가 올림픽 정식 종목으로 채택되자 중국에서는 2017년 전국체육대회에 CSP(China Skateboarding Power)리그를 개최하는 등 스케이트보드를 새로운 종목으로 도입하면서 스케이트보드 운동은 중국에서 폭발적인 인기를 얻기 시작하였다.

2020년 전 세계 스케이트보드 시장 규모는 1억 4,700만 달러였으며 중국은 이 중 25%에 해당하는 약 3,574만 달러(한화로 442억 원)의 시장 규모를 자랑하고 있었다(Xherald, 2021). 스케이트보딩은 70년대에 중국에 도입되었지만, 당시 상황에서 ‘반항아’라는 꼬리표가 붙어 스케이트보더들은 은퇴하거나 트레이너가 되었다. 이후 1980년대 초에서 2000년대 사이에 출생한 이른바 MZ세대가 그 빈자리를 채우며, 현재 중국 스케이트보드 운동의 주류세대가 되었다(Xu & Wang, 2021). 2020년 대중 운동 건강보고서에 따르면 1980년대부터 2000년대까지 출생한 세대들은 스포츠에 대한 시간 투자와 소비를 동시에 하는 것으로 나타나 국가 신체 발달의 미래가 밝다고 평가하였다(Decathlon, 2020). 이에 본 논문에서는 스케이트보드 운동의 주류세대인 MZ세대를 중심으로 스케이트보딩용 의류의 착용실태를 살펴보고자 한다.

중국 국가체육총국(General Administration of Sports of China)은 스케이트보드 운동을 발전시키기 위해 전국적으로 스케이트보드 선수를 선정하고, 국가대표팀을 만들었다(Tian & Dai, 2020). 스케이트보드 운동은 훈련 시 안전과 성적 향상을 위해 전문적인 스포츠웨어가 필수적임에도 불구하고 스포츠웨어 관련 문헌에서의 스케이트보딩복에 관한 내용고찰은 거의 전무한 상태이다. 또한 중국 내 기존 스케이트보드에 관련된 브랜드에서 생산하고 있는 스케이트보딩 의류는 일반 스포츠웨어와 큰 차이가 없으며 종류도 많지 않아 전문 제품에 대한 개발 및 판매는 미미한 실정이다(Cheuk, 2017). 스케이트보딩은 익스트림 스포츠로 이 운동이 처음 도입되었을 때 ‘New medical menace’로 언급(Albert, 1988)되는 등 신체에 상해를

끼치는 경우가 많았다. 또한 인기 있는 프로들의 영상에는 아무런 보호용구 없이 기술을 선보이는 영상이 많았는데, 이는 고도로 숙달된 프로들이 수십 번 반복해 가며 좋은 장면만을 촬영하면서, 부상위험을 낮출 수 있는 낙법 등의 기술을 갖추고 있기 때문에 가능한 영상인 만큼 누구나 할 수 있는 것은 아닌 동작이므로 이를 맹목적으로 따르는 일부 초보자들은 신체에 상해를 입을 수도 있었다. 부상이 발생하면, 스케이트보더들의 일상적인 훈련의 연속성과 계획성이 무너지기 때문에 선수의 기술 수준 유지와 향상에 방해되며, 선수 생활에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Yu, 2019). 이처럼 운동 상해 탓에 선수들이 스케이트보드를 포기할 수도 있었다. Tian and Dai(2020)와 Zhang(2012)의 연구에서는 스케이트보딩의 부상 요인으로 불충분한 준비운동, 낙법 미숙, 스케이트보드 기술 숙련도, 심리적 요인 및 의류와 보호 장비를 언급하고 있으며, Keilani et al.(2010)의 연구에서는 스케이트보드 관련 부상의 패턴과 경험에 따른 부상의 빈도와 심각도를 평가하여, 응답자의 총 97%가 적어도 한 번 이상의 부상이 있었다는 결과를 보여주었다. 스케이트보딩은 하체 운동량이 많고 다리 행동반경이 큰 운동일 뿐만 아니라 운동 시 부상에 대한 노출이 있어 의류제품 개발 시 디자인뿐만 아니라 스케이트보더들의 상해를 최소한으로 할 수 있는 보호 기능이 부가적으로 추가되어야 함을 알 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 스케이트보딩 시 착용하는 팬츠의 생산실태를 살펴본 후, 스케이트보딩용 팬츠의 착용실태와 소비자 선호도를 조사하여 향후 스케이트보딩 팬츠 개발의 기초 자료로 활용하고자 한다.

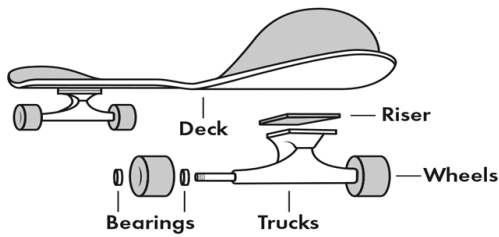
II. Review of Literature

스케이트보딩(skateboarding)은 스케이트보드를 타는 행위로 정의된다(Sinclair, 2001). 스케이트보딩의 시작은 서핑과 밀접한 관련이 있으며, 서핑을 즐기는 사람들이 파도가 없는 날에도 보드를 타고 싶어 고안해 낸 스포츠로 1970년대부터 전 세계로 퍼져나가면서 젊은 세대에게 큰 인기를 얻었다(Yoo, Lee, & Choi, 2007).

Choi and Lee(2007)에 의하면 스케이트보드는 가늘고 긴 널빤지 앞뒤에 4개의 바퀴를 달고 달리는 놀

이기구로 정의하였으며, 스케이트보드의 구성은 몸체를 이루는 널반자인 덱(deck), 바퀴와 덱을 연결하는 한 쌍의 트럭(truck), 바퀴의 역할을 하는 4개의 휠(wheel), 그리고 휠과 트럭을 연결해주는 베어링(bearing)으로 구성된다(Fig. 1). 스케이트보드의 길이는 28~33인치, 폭은 7.25~8.50인치이고 양쪽 끝이 궁형이며 deck은 직사각형 모양이다(Shred Shack, 2021).

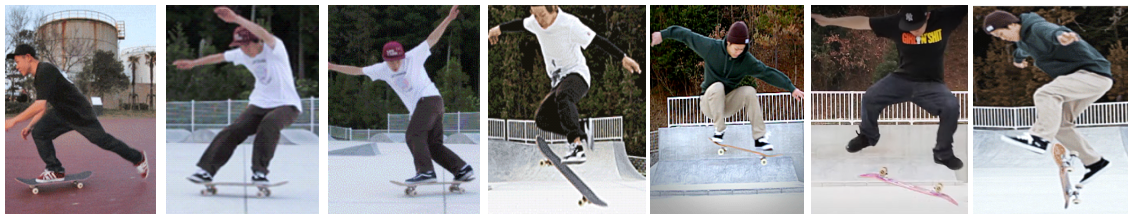
스케이트보드의 동작범위는 스케이트보딩 기술에 따라 다양하게 변화하였으며, 중국 스포츠 채널이 제작한 스케이트보드 기초 동작 수업(China Central Television 5, 2020)에 따르면 다음 그림과 같이 7가지의 기술 유형으로 분류할 수 있다. 구체적으로 동작을 살펴보면 발로 지면을 차서 스케이트보드를 앞으로 나아가게 하는 트릭인 ‘push off’(Fig. 2), 몸을



<Fig. 1> Skateboard parts
Reprinted from SkatePro. (n.d.).
<https://www.skatepro.com>

앞으로 돌리는 ‘front side turn’(Fig. 3), 몸을 뒤로 돌리는 ‘back side turn’(Fig. 4), 뒷발을 사용하여 몸은 회전하지 않고 스케이트보드만 180도 회전시키는 트릭인 ‘shove-it’(Fig. 5), 덱을 밟아서 스케이트보드와 함께 점프하는 트릭인 ‘ollie’(Fig. 6), ollie 동작 중 스케이트보드를 앞발로 차서 수직으로 회전시키는 트릭인 ‘kick flip’(Fig. 7), ollie 동작 중에 앞발의 뒤꿈치로 스케이트보드를 걷어차면서 회전시키는 트릭인 ‘heel flip’(Fig. 8)이 있다.

스케이트보딩에 관련한 선행연구를 살펴보면, 스케이트보드 스포츠 발전에 관한 연구(Jia & Ren, 2021; Lu, 2018; Sang & Kang, 2018; Xiang & Hu, 2019), 스케이트보딩 부상에 관한 연구(Keays & Dumas, 2014; Lustenberger et al., 2010; Martínez Stenger, Parrilla, & Quiroga, 2021; Ou, Chen, & Yeh, 2021; Shuman & Meyers, 2015; Tian & Dai, 2020; Zhang, 2012; Zhang & Wang, 2019), 스케이트보딩 의류에 관한 연구(Chen, Li, Luo, Pu, & Cai, 2021; Shi, 2020) 등이 있다. 이처럼 스케이트보딩은 익스트림 스포츠임에도 불구하고 스케이트보딩 전용 의복에 관한 연구는 미미한 실정이며, 대부분의 선행연구에서는 의류 개발과 부상현황을 분리하여 연구하고 있다. 따라서 스케이트보딩 시 당할 수 있는 부상까지 고려한 전문 의류 개발이 부족한 실태이며, 스케이트보더의 요구에 맞춘 전문화된 스케이트보딩용 의류에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.



<Fig. 2> Push off Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014a). https://www.youtube.com	<Fig. 3> Front side turn Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014b). https://www.youtube.com	<Fig. 4> Back side turn Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014c). https://www.youtube.com	<Fig. 5> Shove-it Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014d). https://www.youtube.com	<Fig. 6> Ollie Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014e). https://www.youtube.com	<Fig. 7> Kick flip Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014f). https://www.youtube.com	<Fig. 8> Heel flip Reprinted from Nollie Skateboarding Korea. (2014g). https://www.youtube.com
--	---	--	--	---	---	---

III. Methods

1. Production condition of skateboarding pants

연구제품인 스케이트보딩 팬츠의 생산실태 조사는 2021년 8월 1~3일에 이루어졌으며, 조사한 브랜드의 제품은 스포츠 브랜드 중 스케이트보딩 의류를 생산하고 있는 Nike SB 9벌, Adidas 2벌, Vans 3벌과 스케이트보드 브랜드인 HUF 10벌, Stussy 18벌, Thrasher 1벌로 총 6개 브랜드의 43벌을 조사하였다. 조사내용은 스케이트보딩 팬츠의 사이즈, 실루엣, 디자인(허리밴드 및 밑단 디자인), 소재로 구성하였다. 분석은 SPSS 23.0 통계 패키지를 사용하여 기술통계, 빈도분석을 실시하였다.

2. Wearing condition & consumer preference

소비자 설문지 조사는 2021년 5월 14~28일에 이루어졌으며, 조사대상은 중국 내 스케이트보드 클럽에 가입 중인 인원의 80% 이상을 구성하고 있는 20~30대 스케이트보더 126명을 대상으로 스케이트보딩용 팬츠의 착용실태 및 디자인 선호도에 대해 SNS를 통하여 설문조사를 실시하였다.

조사문항은 선행연구 Jun(2020)과 Jung(2016)의 설문지를 토대로 수정, 보완하여 구성하였으며, 조사대상자의 일반적 특성(연령, 성별, 경력) 3문항, 스케이트보딩 시 착용하는 팬츠에 대한 착용실태(팬츠 종류, 팬츠의 주요 구성소재, 팬츠에 대한 부위별 만족도) 3문항, 스케이트보딩시 부상현황(부상경험, 부상 부위, 치료기간) 3문항, 디자인 선호도(실루엣, 팬츠

길이, 허리밴드 위치, 허리 디자인, 밑단 디자인, 색상, 소재의 기능) 7문항, 구매 시 고려사항 1문항, 스케이트보딩용 팬츠에 대한 이해도 1문항, 팬츠개발의 필요성 1문항, 그 외 추가기능에 대해 자유롭게 기입한 항목 1문항으로 총 20개 문항을 <Table 1>과 같이 구성하였으며, 연구 분석은 SPSS 23.0 통계패키지를 사용하여 기술통계, 빈도분석과 차이검증, 다중응답 분석을 실시하였다.

IV. Results and Discussion

1. Production condition for skateboarding pants

1) Size system

스케이트보딩 팬츠 제품의 브랜드별 사이즈의 표기는 <Table 2>와 같다. 사이즈 전개는 대부분 브랜드에서는 6단계의 사이즈를 전개하고 있는 반면, Thrasher에서는 단일 사이즈로 S 사이즈의 제품만 생산되고 있었다. 표기 방법으로는 S, M, L 등과 같은 문자 표기와 28, 30, 32 등의 숫자 표기가 있었으며, Nike SB, HUF와 Stussy는 문자 표기와 숫자 표기 두 방법을 혼용하여 사용하고 있었다. 또한 사이즈 표기에 있어 허리밴드에 신축성이 없는 유형의 제품은 주로 숫자 표기를 사용하고 있었고, 신축성이 있는 허리밴드 유형의 제품은 문자 표기를 사용하고 있었다.

2) Silhouette & design

스케이트보딩 팬츠 제품의 실루엣을 살펴본 결과

<Table 1> Questionnaire configuration

Category	Questions
General information	Sex, age, experience
Wearing condition	Types of pants to wear for skateboarding, main components of fabric fibers of skateboarding pants, satisfaction of each part of the ease for pants worn during skateboarding
Skateboarding injury	Injury experience, injured part, treatment period
Consumer preference	Silhouette, length, waist height, waistband design, hemline design, color, fabric functionality
Etc.	Purchase considerations, understanding of skateboarding pants, necessity of developing skateboarding pants, additional requirements for skateboarding pants

<Table 2> Skateboarding pants size system chart by brands

(Unit: inch)

Brand	Size system	General (USA ALPHA)					Waist circumference						
		XS 29-31	S 31-33	M 33-35	L 35-37	XL 37-40	2XL 40-43	28	30	32	34	36	38
Nike SB		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Adidas		●	●	●	●	●	●						
Vans								●	●	●	●	●	●
HUF		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stussy		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
Thrasher			●										








는 <Table 3>과 같다. 길이 면에서 롱 팬츠의 비율이 79.1%, 쇼트팬츠의 비율이 20.9%로 대부분 롱 팬츠로 생산되고 있었으며, 실루엣은 와이드 팬츠형(37.2%), 스트레이트 팬츠형(23.3%), 쇼트 팬츠형(20.9%), 배기핏 팬츠형(18.6%)의 순으로 많이 생산되고 있었다. 스케이트보딩 팬츠 제품의 허리밴드 디자인은 신축성 있는 고무밴드(39.5%), 일반밴드(27.9%), 고무밴드+끈조절밴드(18.6%), 고무밴드+벨트조절밴드(14.0%) 순으로 생산되고 있었으며, 스케이트보딩 팬츠 제품의

밑단 디자인은 일반형태(52.9%), 고무줄형태(26.5%), 스트링형태(11.7%), 끈조절형태(8.9%) 순으로 많이 생산되고 있었다(Table 4).

3) Fabric & fabric functionality

스케이트보딩 팬츠 제품에 사용된 섬유 혼용 유형의 조사결과는 <Table 5>와 같다. 의류에 따라 섬유의 혼용 유형이 다르기 때문에 ‘1가지 사용’, ‘2가지 혼용사용’, ‘3가지 혼용사용’으로 나누었다. ‘1가지 사

<Table 3> The silhouette of the skateboarding pants & pants length

	Silhouette type				Pants length			
	Long pants			Shorts				
								
Straight	Wide	Baggy		To the thighs	To the knees	To the calves	To the ankles	
Nike SB	4	0	0	5	5	0	0	4
Adidas	2	0	0	0	0	0	0	2
Vans	3	0	0	0	0	0	0	3
HUF	0	8	0	2	2	0	0	8
Stussy	0	8	8	2	0	2	0	16
Thrasher	1	0	0	0	0	0	0	1
Frequency(%)	10(23.3)	16(37.2)	8(18.6)	9(20.9)	7(16.2)	2(4.7)	0(0.0)	34(79.1)

<Table 4> Waistband and hemline design for skateboarding pants

		Nike SB	Adidas	Vans	HUF	Stussy	Thrasher	Frequency(%)
Waist band design	Normal band	3	0	3	3	3	0	12(27.9)
	Full E-band	1	1	0	3	11	1	17(39.5)
	E-band + string	5	1	0	1	1	0	8(18.6)
	E-band + belt	0	0	0	3	3	0	6(14.0)
Total		9	2	3	10	18	1	43(100.0)
Hem line design	Normal	8	0	3	5	10	0	27(62.8)
	String	0	1	0	2	2	0	4(9.3)
	E-band	0	1	0	3	4	1	9(20.9)
	Drawstring	1	0	0	0	2	0	3(7.0)
Total		9	2	3	10	18	1	43(100.0)

Note. E-band indicate elastic band.

<Table 5> Main components of fabric fiber

Fabric fiber		Brand	Nike SB	Adidas	Vans	HUF	Stussy	Thrasher	Frequency(%)
1 type of fiber	Cotton		0	1	1	5	11	1	19(44.1)
	Polyester		3	0	0	1	2	0	6(13.9)
	Nylon		1	1	0	3	2	0	7(16.3)
2 types of mixed fiber	Cotton + polyester		2	0	0	1	1	0	4(9.3)
	Cotton + spandex		2	0	0	0	0	0	2(4.7)
	Polyester + wool		0	0	0	0	2	0	2(4.7)
3 types of mixed fiber	Cotton + polyester + spandex		1	0	2	0	0	0	3(7.0)
Total			9	2	3	10	18	1	43(100.0)

용' 유형에서는 면의 비율이 가장 높았고, '2가지 혼용사용' 유형에서는 면+폴리에스터의 비율이 높았으며, '3가지 혼용사용' 유형에서는 면+폴리에스터+스판덱스로 구성되어, 총 43벌의 스케이트보딩 팬츠에서 면섬유가 주된 섬유로 사용되었다. 스케이트보딩 팬츠 제품의 소재에 부여된 기능성에 대해 다중응답 분석결과 <Table 6>과 같이 나타났으며, 기능성이 표시되지 않은 6벌을 제외하고 분석해 보면 흡습·속건(40.5%)의 기능이 가장 많이 나타났으며, 그 외에 내구성(37.8%)과 신축성(24.3%)의 비율도 비교적 높게

나타났다.

2. Wearing condition for skateboarding pants

1) Characteristics of respondents

중국 내 스케이트보드 클럽에 가입 중인 20~30대 스케이트보더를 126명 대상으로 착용실태 및 소비자 선호도조사를 실시하였으며, 조사대상자의 특성은 <Table 7>과 같다. 응답자들의 63.5%가 남성, 36.5%가 여성으로 남성 비율이 1.7배 높게 조사되었다. 연

<Table 6> Fabric functionality for skateboarding pants

Fabric functionality	Brand							% of case
	Nike SB	Adidas	Vans	HUF	Stussy	Thrasher	Frequency	
Hygroscopicity & quick-dry	6	0	0	1	7	1	15	40.5
Durability	3	1	3	4	3	0	14	37.8
Flexibility	3	0	0	1	4	1	9	24.3
Lightweight	2	0	0	3	1	0	6	16.2
Anti-static finish	1	0	0	0	0	0	1	2.7
Resilience	2	0	0	0	0	0	2	5.4
Clothing comfort	2	0	0	1	4	0	7	18.9

<Table 7> Characteristics of respondents

Sex		Male		Female		Frequency(%)
Age		20~29	30~39	20~29	30~39	
Experience	Less than 6 months	6(10.7)	0	15(53.6)	0	21(16.7)
	6 months~1 year	12(21.4)	0	8(28.6)	18(100.0)	38(30.2)
	1~3 years	17(30.4)	16(66.7)	2(7.1)	0	35(27.8)
	More than 3 years	21(37.5)	8(33.3)	3(10.7)	0	32(25.3)
Frequency(%)		56(44.4)	24(19.1)	28(22.2)	18(14.3)	126(100.0)

령대는 20대가 30대보다 많았으며, 경력별 분포를 살펴보면, ‘6개월~1년 미만’이 30.2%로 가장 많았고, ‘1~3년 미만’(27.8%), ‘3년 이상’(25.3%), ‘6개월 이하’(16.7%) 순으로 나타났다.

2) Survey results of wearing condition for skateboarding pants

스케이트보딩 시 착용하는 팬츠에 대한 성별, 연령대별, 경력별 차이검증 결과는 <Table 8>과 같다. 126명 응답자 중 39.7%가 배기팬츠를 착용하였으며, 스트레이트팬츠 29.4%, 와이드팬츠 27.8%, 기타 3.1%의 순으로 많이 착용하는 것으로 분석되었다. 성별로 보면, 스트레이트팬츠 착용빈도가 남성이 여성에 비해 높았으며, 연령대에서는 20대에서 스트레이트팬츠의 착용빈도에 높게 나타났다. 경력별로 살펴보면 6개월~1년 이내인 초보 경력자들은 배기팬츠, 3년

이상인 경력자들은 스트레이트 팬츠의 착용빈도가 기대빈도보다 높게 관측되었다.

착용하는 팬츠 제품의 소재 중 주된 구성 섬유의 종류를 살펴보면 면섬유의 비율이 67.5%로 가장 높았으며, 폴리에스터(15.9%), 테릴렌(12.7%), 나일론(3.9%) 순으로 나타났다. 이러한 결과는 면섬유가 흡습성이 우수한 천연섬유로써 동작에 따른 내구성이 반영된 결과라고 사료된다(Table 9).

<Table 10>은 스케이트보딩 시 착용하는 팬츠의 부위별 만족도 조사 결과이다. 전체적으로 팬츠 착용 시 살부위 여유에 대한 만족도가 15.1%로 가장 낮게 평가되었으며, 무릎 여유 29.3%, 엉덩이 여유 36.5%, 허벅지 여유 85.7%의 만족도로 평가되었다. 배기팬츠와 와이드 팬츠는 비교적 여유량이 많은 팬츠로 살부위 여유량이 많다고 평가한 응답자의 비율이 높았으며, 스트레이트 팬츠의 살부위 여유량은 비교적

<Table 8> Types of pants to wear for skateboarding

Variable		Pants				χ^2
		Baggy	Straight	Wide	Others	
Sex	Male	25 ^a (31.7) ^b	33(23.5)	22(22.2)	0(2.6)	21.43**
	Female	25(18.3)	4(13.5)	13(12.8)	4(1.4)	
Age	20~29	25(33.3)	37(24.7)	18(23.3)	4(2.7)	30.41**
	30~39	25(16.7)	0(12.3)	17(11.7)	0(1.3)	
Experience	Less than 6 months	6(8.3)	7(6.2)	4(5.8)	4(0.7)	29.27**
	6 months~1 year	21(15.1)	7(11.2)	10(10.6)	0(1.1)	
	1~3 years	14(13.9)	9(10.3)	12(9.7)	0(1.1)	
	More than 3 years	9(12.7)	14(9.4)	9(8.9)	0(1.0)	

** $p < .01$ ^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

<Table 9> Main components of fabric fibers of skateboarding pants

Main ingredient	Cotton	Polyester	Terylene	Nylon	Total
Frequency(%)	85(67.5)	20(15.9)	16(12.7)	5(3.9)	126(100.0)

작다고 평가한 응답자의 비율이 높았다. 따라서 배기 핏 팬츠와 와이드 팬츠의 경우 살부위의 여유가 많아 스케이트보딩에 적합한 제품이라 생각하였으나, 실제 스케이트보더들은 살부위의 많은 여유를 가진 배기 핏 팬츠와 와이드 팬츠에 대한 살부위 여유량 만족도 설문문에 비교적 낮게 평가함으로써, 스케이트보딩 팬츠 설계 시 살부위 여유량 설정에 있어 지나치게 많은 여유량은 동작에 적합하지 않음을 알 수 있었다.

3) Skateboarding injury status

설문조사 결과 126명 응답자는 모두 스케이트보드를 타다가 다친 경험이 있다고 답하였다. ‘귀하께서는 부상으로 인해 스케이트보드를 타지 못한 적이 있었습니까?’ 항목에서는 단 1명만 다친 후 쉬지 않고 스케이트보드 계속 탔고, 나머지 125명 응답자가 모두 운동을 잠시 중단하였으며, 대부분 운동을 중단한 후 치료기간을 7일 이내 가졌다고 응답하였다(Table 11).

부상 부위에 대한 다중응답 설문결과는 <Table 12>와 같다. 발목부상의 경험에 대해 응답자의 92.9%가

‘부상의 경험이 있다’라고 응답하였으며, 무릎부상(68.3%), 손목부상(42.9%)의 비율도 비교적 높게 나타났다. 특히 무릎부상과 손목부상은 경력에 따라 유의한 차이를 보였다. 경력이 6개월 미만인 스케이트보더들의 무릎부상 빈도가 상대적으로 낮게 나타나는 것으로 분석되어 경험이 적은 초보자가 예상보다 무릎 부상이 적음을 알 수 있었으며, 또한 경력이 6개월 미만의 스케이트보더들의 팔꿈치와 무릎 부상이 경력 6개월 이상의 스케이트보더들보다 적게 나타나는 것으로 분석되어, 경험이 적은 초보자들은 팔꿈치와 무릎보호대를 착용함으로써 부상을 줄일 수 있음을 알 수 있었다.

4) Consumer preference for skateboarding pants

스케이트보딩 팬츠 개발을 위해 먼저, ‘스케이트보딩 팬츠에 대해 들어본 적이 있습니까?’ 문항에 대해 ‘있다’의 응답률 48.4%, ‘없다’의 응답률 51.6%로 나타났다. 스케이트보딩 팬츠 개발의 필요성을 묻은 문항에 대해 ‘필요하다’라고 응답한 응답자는 67.5%, ‘관심 없다’ 21.4%, ‘필요 없다’ 11.1%의 순으로 나타

<Table 10> Satisfaction of each part of the ease for pants worn during skateboarding

Variable		Types of skateboarding pants				χ^2
		Baggy	Straight	Wide	Others	
Pants length	Too long	27 ^a (19.4) ^b	4(14.4)	18(13.6)	0(1.6)	28.4**
	Too short	0(0.8)	0(0.4)	2(0.6)	0(0.0)	
	Adequate	23(29.8)	33(22.0)	15(20.8)	4(2.4)	
Hip ease	Too much	4(2.8)	1(2.1)	2(1.9)	0(0.3)	14.8
	Too little	33(29.0)	14(21.4)	24(20.3)	2(2.3)	
	Adequate	13(18.3)	22(13.5)	9(12.8)	2(1.4)	
Crotch ease	Too wide	26(19.8)	2(14.7)	21(13.9)	1(1.6)	37.6**
	Too narrow	18(22.6)	29(16.7)	9(15.8)	1(1.9)	
	Adequate	6(7.5)	6(5.6)	5(5.3)	2(0.6)	
Thighs ease	Too wide	8(5.6)	0(4.1)	5(3.9)	1(0.4)	50.5**
	Too narrow	0(1.6)	2(1.2)	0(1.1)	2(0.1)	
	Adequate	42(42.9)	35(31.7)	30(29.9)	1(3.5)	
Knee ease	Too wide	1(0.8)	0(0.6)	1(0.6)	0(0.0)	3.4
	Too narrow	37(34.5)	23(25.5)	24(24.2)	3(2.8)	
	Adequate	12(14.7)	14(10.9)	10(10.3)	1(1.1)	

** $p < .01$ ^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

<Table 11> Treatment period for injury by skateboarding experience

Treatment period \ Experience	Less than 6 months	6 months~ 1 year	1~3 years	More than 3 years	χ^2
Less than 7 days	12 ^a (16.2) ^b	33(29.3)	31(26.9)	21(24.6)	25.6**
1~2 weeks	8(3.3)	2(6.0)	4(5.6)	6(5.1)	
2~3 weeks	1(1.2)	1(2.1)	0(1.9)	5(1.8)	
More than 1 weeks	0(0.3)	2(0.6)	0(0.6)	0(0.5)	

** $p < .01$ ^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

나 스케이트보딩 팬츠 개발의 필요성과 기대감이 있음을 알 수 있었다.

스케이트보딩 팬츠를 개발하기 위한 실루엣 선호도 결과는 <Table 13>과 같다. 스트레이트 팬츠형 실루엣을 선호하는 응답자의 비율이 73.0%로 가장 높았으며, 다음으로 와이드 팬츠형 13.5%, 배기핏 팬츠형

4.8%의 순으로 나타났다. 앞서 스케이트보딩 팬츠의 착용실태 결과에서 스케이트보딩 시 배기팬츠(39.7%)의 착용비율이 가장 높았으나, 선호도에 있어서는 스트레이트 팬츠(73.0%)의 선호비율이 높게 나타나 착용과 선호의 차이를 보였으며, 이러한 결과는 스케이트보딩을 처음 시작할 때에는 대부분 여유량이 많은




<Table 12> Injured part by experience in skateboarding

Experience Injury part	Less than 6 months	6 months~ 1 year	1~3 years	More than 3 years	χ^2
Head	1 ^a (0.8) ^b	3(1.5)	0(1.4)	1(1.3)	3.1
Shoulder	2(1.7)	1(3.0)	5(2.8)	2(2.5)	3.6
Elbow	2(5.0)	12(9.0)	9(8.3)	7(7.6)	3.8
Wrist	16(9.0)	10(16.3)	8(15.0)	20(13.7)	24.5**
Waist	2(4.0)	7(7.2)	9(6.7)	6(6.1)	2.3
Knee	6(14.3)	30(25.9)	30(23.9)	20(21.8)	22.7**
Ankle	19(19.5)	36(35.3)	32(32.5)	30(29.7)	.5

** $p < .01$

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

<Table 13> Preference for the silhouette of skateboarding pants

Silhouette				Others	χ^2
Sex	Baggy	Straight	Wide		
Male	1 ^a (3.8) ^b	64(58.4)	13(10.8)	2(7.0)	23.3**
Female	5(2.2)	28(33.6)	4(6.2)	9(4.0)	

** $p < .01$

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

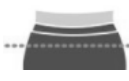

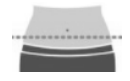




배기팬츠를 구입하지만, 숙련될수록 배기핏 팬츠형보다는 적당한 여유를 가지는 스트레이트 팬츠형을 선호하는 결과로 나타난 차이라 생각된다.

스케이트보딩 팬츠의 허리위치와 팬츠길이에 대한 선호도 조사결과는 <Table 14>와 같다. 플라이즈 높이의 허리 위치에 대한 선호가 59.5%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 미드라이즈 34.1%, 로우라이즈 6.4%의 순으로 나타났다. 그리고 팬츠 길이에 대한 선호도로 ‘발목 높이의 팬츠길이’에 대한 선호 비율이 가장 높게 나타났다.

스케이트보딩 팬츠의 허리 밴드 디자인과 밑단 디자인에 대한 선호도는 <Table 15>와 같다. 허리 밴드 디자인과 밑단 디자인 항목은 생산실태조사 결과로 분류된 항목에 일부 유형의 스포츠 팬츠에 사용되는

디자인을 추가하여 좀 더 다양한 디자인에 대한 소비자 선호도를 살펴보았다. 그 결과, ‘니트밴드+끈허리’ 디자인이 26.9%로 선호도가 가장 높았으며, ‘일반밴드 허리’ 디자인 21.4%, ‘고무밴드 허리’ 디자인 19.1%, ‘고무밴드+끈허리’ 디자인 15.9%, ‘일반밴드+고무밴드+끈허리’ 디자인 10.3%, ‘일반밴드+끈허리’ 디자인 6.4%의 순으로 나타났다. 전체적으로 ‘니트밴드+끈허리’ 디자인이 가장 많이 선호되었으나, 남성과 여성의 허리밴드 디자인 선호에 대한 차이검증 결과, 남성은 ‘일반밴드 허리’, 여성은 ‘니트밴드+끈허리’ 디자인을 더 선호하는 것을 알 수 있었다. 또한 밑단 디자인의 선호결과는 ‘스트링형태’ 디자인이 29.4%로 선호도가 가장 높았으며, ‘일반형태’(26.2%)와 ‘밴드형태’(19.0%)의 선호도도 비교적 높게 나타



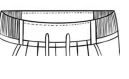


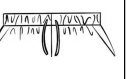







<Table 14> Preference for the details of skateboarding pants

Waist height				χ^2		
	Full-rise	Middle-rise	Low-rise			
Sex	Male	47 ^a (47.6) ^b	32(27.3)	1(5.1)	11.2*	
	Female	28(27.4)	11(15.7)	7(2.9)		
Pants length					χ^2	
	To the thighs	To the knees	To the calves	To the ankles		
Sex	Male	2(1.3)	2(1.9)	15(11.4)	61(65.4)	5.0
	Female	0(0.7)	1(1.1)	3(6.6)	42(37.6)	

* $p < .05$

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

<Table 15> Design preference for waist band & hem line of skateboarding pants

Waistband design							χ^2		
	Normal	String	Ribbed knit + string	Normal + E-band + string	Full E-band	E-band + string			
Sex	Male	25 ^a (17.1) ^b	5(5.1)	17(21.6)	9(8.3)	12(15.2)	12(12.7)	14.7*	
	Female	2(9.9)	3(2.9)	17(12.4)	4(4.7)	12(8.8)	8(7.3)		
Hemline design								χ^2	
	Wide	Normal	Slim	String	Jogger	Band	Skinny		
Sex	Male	2(3.2)	29(21.0)	6(5.7)	21(23.5)	10(10.8)	12(15.2)	0(0.6)	17.7*
	Female	3(1.8)	4(12.0)	3(3.3)	16(13.5)	7(6.2)	12(8.8)	1(0.4)	

* $p < .05$

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

났다. 남성과 여성의 밑단 디자인 선호에 대한 차이 검증 결과, 남성은 ‘일반형태’, 여성은 ‘스트링형태’를 더 선호하는 것을 알 수 있었다. 이는 기존의 스케이트보딩 팬츠가 남성 위주로 디자인되었기 때문일 것

으로 사료되며, 여성 스케이트보더들을 지향하는 디자인 선호를 살펴볼 수 있었다.

스케이트보딩 팬츠의 색상에 대한 다중응답 선호 결과는 <Table 16>과 같다. 무채색계열의 선호비율

<Table 16> Preference for the color of skateboarding pants

Color	Sex		Frequency	% of case
	Male (n=80)	Female (n=46)		
Red	2 ^a (5.1) ^b	6(2.9)	8	6.3
Blue	18(17.1)	9(9.9)	27	21.4
Yellow	8(8.9)	6(5.1)	14	11.1
Green	7(7.0)	4(4.0)	11	8.7
Purple	23(25.4)	17(14.6)	40	31.7
Achromatic	65(59.7)	29(34.3)	94	74.6
Pastel	47(53.3)	37(30.7)	84	66.7
Gold and silver	17(14.6)	6(8.4)	23	18.3

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

이 74.6%로 가장 높게 나타났으며, 그 외 파스텔계열(66.7%)과 보라계열(31.7%)의 선호비율도 높게 나타나, 남성은 무채색계열에 대한 선호도가 높고, 여성은 파스텔계열에 대한 선호도가 높은 것을 알 수 있었다.

스케이트보딩 팬츠의 소재가 지니는 기능에 대한 다중응답 선호결과는 <Table 17>과 같다. 전체적으로 보면, 가장 선호하는 소재기능으로 흡습성과 통기성이 각 73.8%로 나타났으며, 그 뒤로 신축성 51.6%, 내구성 42.9%, 경량성 27.8%, 촉감 17.5%, 방추성 7.9%, 세탁편리 0.8%의 순으로 나타났다. 앞서 착용

실태의 결과에서 스케이트보딩 팬츠의 주 섬유로 면을 착용하는 응답자의 비율이 높았으므로, 면의 일반적 특성인 흡습성, 통기성을 기본으로 하여, 추가로 내구성, 신축성 등 복합적인 기능성 소재의 혼합사용이 필요할 것으로 사료된다.

스케이트보딩 팬츠에 대한 선호도 이외에, 팬츠 구매 시 고려하는 부분을 다중응답으로 조사한 결과는 <Table 18>과 같다. 팬츠 선택기준으로 78.6%의 응답자가 ‘사이즈’를 가장 중요한 구매기준으로 응답하였으며, 기능성 소재(68.3%), 디자인(54.8%), 가격

<Table 17> Preference for fabric functionality

Fabric functionality \ Category	Cotton	Polyester	Terylene	Nylon	χ^2
Durability	45 ^a (36.4) ^b	3(8.6)	3(6.9)	3(2.1)	151.10*
Crease-resistant finish	4(6.7)	4(1.6)	1(1.3)	1(4.0)	
Ventilation	62(62.7)	16(14.8)	12(11.8)	3(3.7)	
Flexibility	47(43.8)	10(10.3)	6(8.3)	2(2.6)	
Hygroscopicity	61(62.7)	14(14.8)	14(11.8)	4(3.7)	
Cool hand	14(14.8)	2(3.5)	5(2.8)	1(0.9)	
Lightweight	19(23.6)	10(5.6)	6(4.4)	0(1.4)	
Easy wash	1(0.7)	0(0.2)	0(0.1)	0(0.0)	

* $p < .05$

^a Observed frequency, ^b Expected frequency.

<Table 18> Purchase considerations for skateboarding pants

n(%)

Category Sex	Design	Fabric functionality	Size	Color	Price	Quality	Brand
Male(n=80)	39(48.8)	53(66.3)	64(80.0)	5(6.3)	45(56.3)	23(28.7)	1(1.3)
Female(n=46)	30(65.2)	33(71.7)	35(76.1)	4(8.7)	22(47.8)	10(21.7)	0(0.0)

(53.2%), 재봉품질(26.2%), 색상(7.1%), 브랜드(0.8%)를 고려하는 것으로 나타났다. 특히 남성은 사이즈, 기능성 소재, 가격 순으로 구매기준을 응답하였으며, 여성은 사이즈, 기능성 소재, 디자인 순으로 구매기준을 응답하였다.

스케이트보딩 팬츠 개발 시 추가기능에 대한 요구사항을 조사한 결과 <Table 19>와 같다. 응답자는 추가적인 보호용구 착용에 대해 번거로움을 줄이기 위해 ‘보호용구 일체화’를 기대하고 있었으며, 스케이트보딩 시 팬츠 원단은 땀을 흡수하고 빠르게 건조할 수 있도록 흡습·속건 기능을 가진 소재를 선호하였다. 또한 여성 스케이트보더들의 요구사항으로, 시중에서 생산되고 있는 스케이트보딩 팬츠는 대부분 남성용으로 제작되기 때문에 여성 스케이트보더들이 구입해 착용할 경우 팬츠의 밑위길이가 적합하지 않아 불편하므로 여성의 체형과 신체 특성을 고려하여 기능성이 추가된 여성용 스케이트보딩 팬츠 개발이 필요하다고 사료된다.

이상의 설문조사 결과 응답자들의 선호도와 요구도를 반영하여 스케이트보딩 팬츠 제품의 디자인 시안을 <Fig. 9>에 나타내었다. 디자인 시안은 선호도

조사결과에 따라 각 항목에서 선호비율이 가장 높은 것으로 디자인하였으며, 전체 실루엣은 스트레이트형(73.0%), 허리 위치는 플라이즈(59.5%), 밴드 부분은 니트 밴드+끈허리(26.9%) 유형, 밑단 부분은 스트링(29.4%) 형태, 팬츠 길이는 발목 높이(81.7%), 색상은 무채색 계열(74.6%)로 구성하였다. 소재 선정에 있어서는 생산실태와 착용실태조사에서 흡습성과 통기성이 우수한 면섬유의 생산비율 및 착용비율이 가장 높았던 결과를 반영하여 면섬유를 팬츠의 주된 섬유로 사용하며, 그 외 소비자 선호도 조사결과에서 요구도가 높게 나타난 신축성과 내구성, 쾌적성 및 통기성의 기능을 가진 소재를 추가하여 사용하고자 한다.

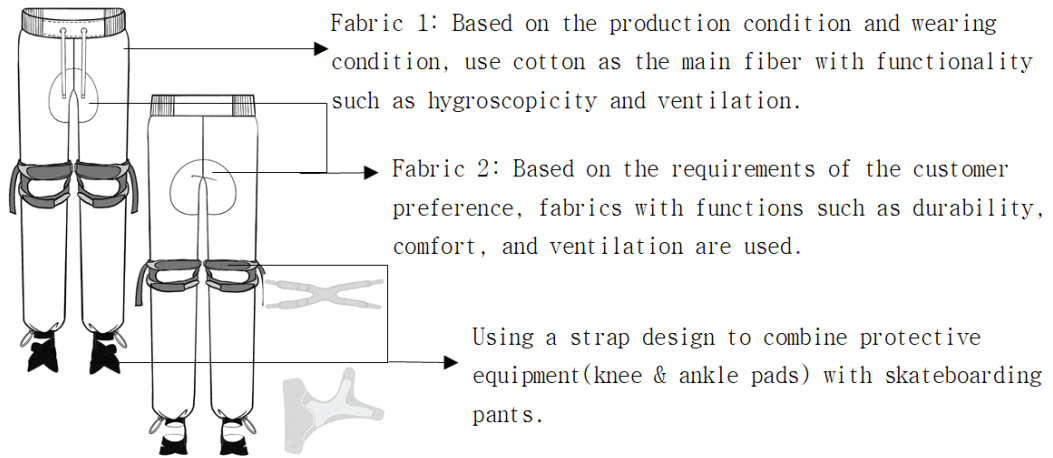
V. Conclusion

본 연구는 스케이트보딩 팬츠를 개발하기 위한 기초연구로써, 중국 내 온라인 사이트에서 스포츠 브랜드 중 스케이트보딩 의류를 생산하고 있는 Nike SB, Adidas, Vans와 스케이트보드 브랜드인 HUF, Thrasher, Stussy 3개를 포함한 총 6개 브랜드에서 생산한 스케이트보딩 팬츠 43벌의 사이즈 체계, 실루엣, 디자인(허리밴드 디자인, 밑단 디자인), 소재 등의 생산실태를 조사하였으며, SNS를 통해 모집한 중국 내 스케이트보더 클럽의 20~30대 126명을 대상으로 스케이트보딩 시 착용하는 팬츠의 착용실태 및 소비자 선호도를 조사하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 스케이트보딩 팬츠 제품의 생산실태 조사결과, 스케이트보딩 제품은 주로 남성 위주로 생산되고 있었으며, 대부분 팬츠 사이즈 체계는 6개로 구성되었으며, 문자표기(XS, S, M, L, XL, 2XL)와 숫자표기(28, 30, 32, 34, 36, 38)로 전개되고 있었다. 가장 많이 생산되고 있는 스케이트보딩 팬츠 제품은 ‘와이드 팬츠형’ 실루엣, ‘고무밴드’ 허리 디자인, ‘일반형태’ 밑단 디자인이었으며, 팬츠 제품에 사용되는 주된 섬유

<Table 19> Additional requirements for skateboarding pants

Preference survey results	
Silhouette	Straight fit
Length	Ankle-height
Waistband design	Ribbed knit + string
Waist height	Full-rise height
Hemline	String design
Color	Achromatic
Fabric functionality	Hygroscopicity/Ventilation



<Fig. 9> Draft proposal of skateboarding pants within respondent's needs

유로는 면의 비율이 가장 높았고, 기능으로 흡습·속건성, 내구성, 신축성의 비율이 비교적 높게 나타났다.

둘째, 스케이트보딩용 팬츠의 착용실태 조사결과, 스케이트보딩 시 가장 많이 착용하는 팬츠 실루엣은 배기핏 팬츠형으로 나타났으며, 성별로 살펴보면, 남성은 스트레이트 팬츠형의 착용빈도가 높았고, 여성은 배기핏 팬츠형의 착용빈도가 높음을 알 수 있었다. 연령별로 보면 20대에서 스트레이트 팬츠형, 30대에 배기핏 팬츠형의 착용빈도가 높게 나타났으며, 경력별로 보면 경험이 많은 경력자들이 스트레이트 팬츠형을 더 많이 착용하는 것은 알 수 있었다. 착용하는 팬츠 제품의 주된 섬유로는 면의 비율이 67.5%로 가장 높게 나타났다. 스케이트보딩 시 착용하는 팬츠의 부위별 만족도를 살펴보면, 살부위 여유, 무릎 여유, 엉덩이 여유 순으로 만족도가 낮게 평가되어 향후 스케이트보딩 팬츠 개발 시 부위별 여유량을 고려해야 함을 알 수 있었다. 스케이트보딩 시 부상현황에 대한 응답결과로 발목, 무릎, 손목 부위의 부상 비율이 높게 나타났으며, 경력 6개월 미만의 스케이트보더들의 팔꿈치와 무릎 부상 비율이 경력 6개월 이상의 스케이트보더들보다 적게 나타나, 경험이 적은 초보자들은 팔꿈치와 무릎보호대를 착용함으로써 부상을 줄일 수 있었음을 알 수 있었다. 추가적으로 스케이트보딩 팬츠 개발의 필요성을 묻는 문항에 ‘필요하다’로 답한 응답자의 비율이 67.5%로 높게 나타나, 스케이트보딩 팬츠 개발의 필요성과 기대감이 있

음을 확인하였다.

셋째, 스케이트보딩 팬츠에 대한 소비자 선호도 조사결과, ‘스트레이트 팬츠형 실루엣’, ‘플라이즈’ 높이의 허리위치, ‘발목 높이’의 팬츠 길이, ‘니트밴드+끈 허리’ 허리 디자인, ‘스트링형태’의 팬츠 밑단 디자인에 대한 선호도가 가장 높았다. 선호하는 색상으로 무채색계열, 파스텔계열의 선호비율이 높게 나타났으며, 소재 선택 시 흡습성과 통기성에 대한 선호비율이 높게 나타났다. 스케이트보딩 팬츠에 대한 선호도 이외에, 팬츠 구매 시 선택 기준으로 사이즈, 소재기능, 디자인, 가격 순으로 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 스케이트보딩 팬츠 개발 시 추가기능에 대한 요구사항으로 복합적인 기능성 소재 사용, 보호용구 일체화, 여성의 체형과 특성을 고려한 스케이트보딩 팬츠 개발에 대한 요구가 있었다.

본 연구는 스케이트보드 클럽 내 남성 비율이 높아 남녀 성비 차가 있음을 제한점으로 밝히며, 향후 더 많은 여성 스케이트보더를 대상으로 후속 연구가 필요하며, 본 연구의 스케이트보딩 팬츠에 대한 생산실태, 착용실태 및 소비자 선호도 결과를 활용하여 스케이트보더들에 적합한 맞춤형과 기능성이 추가된 스케이트보딩 팬츠를 개발하고자 한다.

References

Albert, F. C. (1988). *The ultimate skateboard book.*

- Philadelphia: Running Press.
- Chen, S. Y., Li, B. J., Luo, J. K., Pu, Y. X., & Cai, Q. Y. (2021). 滑板运动服功能性设计 [The functional design of skateboard sportswear]. *Liaoning Tussah Silk*, 3, 23-24. doi:10.3969/j.issn.1671-3389.2021.03.010
- Cheuk, E. (2017). 在滑板上找到快乐 滑板教父 Rodney Mullen 的坚持 [Find happiness on skateboards at the insistence of skateboard godfather Rodney Mullen]. *China Bicycle*, 10, 124-126. doi:10.3969/j.issn.1000-999X.2017.10.028
- China Central Television 5. (Producer). (2020). *Get fit, get moving* [Sports channel series]. Beijing: China Central Television.
- Choi, K. W., & Lee, Y. S. (2007). A study of integrated brand development for skateboard package design. *Proceedings of the 2007 Spring International Conference of Korea Society of Design Studies Conference*, 5, 80-81.
- Decathlon. (2020, December 8). 2020 public sport health report. *China International Import Expo*. Retrieved January 6, 2022, from <https://www.ciie.org/zbh/bqgffb/20201208/24869.html>
- Jia, L., & Ren, P. F. (2021). On the development of skateboarding in China after entering the olympic games. *Bulletin of Sport Science & Technology*, 29(3), 117-119. doi:10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2021.03.047
- Jun, M. H. (2020). *Development of dance sports practice wear for middle-aged women utilizing cool-touch fibers*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan, Korea.
- Jung, H. K. (2016). *The development of bicycle wear for new senior women*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan, Korea.
- Keays, G., & Dumas, A. (2014). Longboard and skateboard injuries. *Injury*, 45(8), 1215-1219. doi:10.1016/j.injury.2014.03.010
- Keilani, M., Krall, C., Lipowec, L., Posch, M., Komanadj, T. S., & Crevenna, R. (2010). Skateboarding injuries in Vienna: Location, frequency, and severity. *PM & R*, 2(7), 619-624. doi:10.1016/j.pmrj.2010.04.022
- Lu, T. X. (2018). An experimental research on influence brought by skateboarding exercise on balance ability of college students. *Journal of Qufu Normal University (Natural Science)*, 44(1), 117-121. doi:10.3969/j.issn.1001-5337.2018.1.117
- Lustenberger, T., Talving, P., Barmparas, G., Schnüriger, B., Lam, L., Inaba, K., & Demetriades, D. (2010). Skateboard-related injuries: Not to be taken lightly. A national trauma databank analysis. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 69(4), 924-927. doi:10.1097/TA.0b013e3181b9a05a
- Martínez Stenger, R. A., Parrilla, L. V., & Quiroga, F. (2021). Proposal for evaluation and registration of sports injuries in skateboarding. Professional skateboarding injury prevention survey. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(8), 1125-1131. doi:10.23736/S0022-4707.21.12559-9
- Nollie Skateboarding Korea. (2014a). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from https://www.youtube.com/watch?v=PJck6Od5l3k&list=PL_czcYUI5gWfrK7VlhkkUVqzLxKt8UwB
- Nollie Skateboarding Korea. (2014b). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=x19ibDPYyoE>
- Nollie Skateboarding Korea. (2014c). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=O2C5MbUni98>
- Nollie Skateboarding Korea. (2014d). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from https://www.youtube.com/watch?v=4ml_SPhwc4c
- Nollie Skateboarding Korea. (2014e). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7,

- 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=2jbM5HKCYU0&t=5s>
- Nollie Skateboarding Korea. (2014f). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=qixx8fGNyYQ&t=1s>
- Nollie Skateboarding Korea. (2014g). Skateboarding tricks [YouTube Channel]. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=N4SpBG8zaCo>
- Ou, Y. K., Chen, Z. W., & Yeh, C. N. (2021). Postural control and functional ankle stability in professional and amateur skateboarders. *Healthcare*, 9(8), 1009. doi:10.3390/healthcare9081009
- Sang, Y. P., & Kang, M. W. (2018). SWOT analysis of skateboarding in China and its development strategy. *Bulletin of Sport Science & Technology*, 5, 120-122. doi:10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2018.05.050
- Shi, R. (2020). *Research on modeling design of skateboard pants based on structure*. Unpublished master's thesis, Wuhan Textile University, Wuhan, China.
- Shred Shack. (2021). Longboard vs skateboard vs cruiser (comparison) [You Tube Channel]. Retrieved March 13, 2021, from https://www.youtube.com/watch?v=twl1_Y2vz-o
- Shuman, K. M., & Meyers, M. C. (2015). Skateboarding injuries: An updated review. *The Physician and Sportsmedicine*, 43(3), 317-323. doi:10.1080/00913847.2015.1050953
- Sinclair, J. (2001). *Collins Cobuild English dictionary for advanced learners* (3rd ed.). England: Harper Collins Publishers.
- SkatePro. (n.d.). Skateboard parts. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.skatepro.com/en-us/a535.htm>
- Tian, Y., & Dai, J. S. (2020). 基于奥运战略的中国滑板队训练现状分析与研究 — 国家滑板南京(龙江)训练基地为例 [Based on the olympic strategy, the current situation of training of Chinese skateboard team analysis and research -The national skateboard Nanjing (Longjiang) training base as an example]. *Science & Technology of Stationery & Sporting Goods*, 11, 181-183. doi:10.3969/j.issn.1006-8902.2020.11.084
- Xherald. (2021, October 18). Skateboard market size, status and business growth 2021 to 2027. *Digital Journal*. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.digitaljournal.com/pr/skateboard-market-size-status-and-business-growth-2021-to-2027>
- Xiang, W., & Hu, H. T. (2019). Prospect of skateboarding in China from the perspective of the development of sports industry. *Physical Education Review*, 38(9), 66-67. doi:10.3969/j.issn.1004-2644.2019.09.032
- Xu, B. Y., & Wang, Z. C. (2021, October 20). 滑手领路人“飞跃”北京地标，如今致力于培育下一代 [Skateboarders of the first generation, now committed to raising the next]. *The Beijing News*. Retrieved January 5, 2022, from <https://www.bjnews.com.cn/detail/163472261414591.html>
- Yoo, B. C., Lee, K. S., & Choi, J. H. (2007). A study on the development of skateboard by TRIZ. *Society for Computational Design and Engineering*, 12(3), 200-208.
- Yu, B. (2019). *A research of sports injuries on skateboard participants*. Unpublished master's thesis, Gangneung-Wonju National University, Gangwon, Korea.
- Zhang, B. H., & Wang, C. T. (2019, May). 青少年滑板运动爱好者运动损伤特征研究 [A study on the characteristics of sports injury for junior skateboarders]. *Leisure*, 5. Retrieved December 25, 2021, from <http://oversea.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?DBCode=CJFD&DBName=CJFDLASN2019&fileName=XIUX201905062>
- Zhang, Q. (2012). 新疆高校滑板爱好者运动损伤的调查与分析 [Investigation and analysis of sports injuries of skateboarders in Xinjiang universities]. *Sports World (Scholarly)*, 6, 21-22. doi:10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2012.06.001