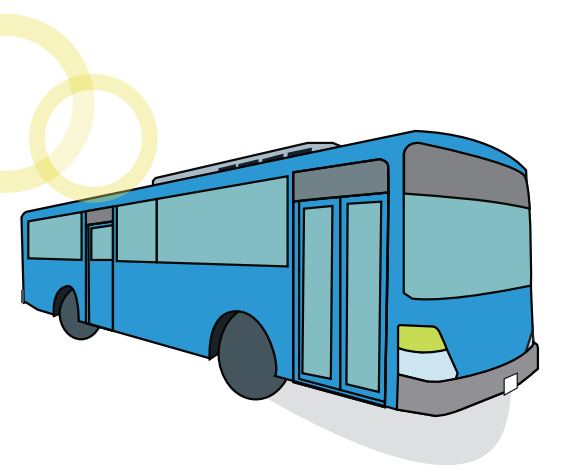




# 버스 손잡이 높이에 관한 사용성 연구

Department of Design Engineering  
Hoojung Lee, Yeonhee Jang

Major of Human-System Design Engineering  
Somi Lee, Geunhye Kang, Jaein Lee



## INTRODUCTION

- 교통수단의 발달과 자가용 소유자 수의 증가에도 버스는 사람들의 대표적인 교통수단임
- 꾸준한 수요에 따라 버스는 다양한 형태로 변형되어 왔지만 여전히 불편하게 느끼는 요소가 많음
- 본 연구는 버스 손잡이 높이에 대한 가설을 바탕으로 버스에 대해 느끼는 불편성을 조사하고 분석하여 개선 방안을 제시함

## METHOD

### 사전 조사

- 형태 : 설문조사
- 대상 : 10-50대 남녀
- 인원 : 46명
- 질문 : 버스 이용 빈도, 불편성, 손잡이 건의사항

Q 평소 버스를 자주 이용하는가?

YES 60.9% NO 39.1%

Q 버스 승차 시 불편한 요소가 있는가?

승/하차 계단의 높이, 너비 6.5% (3명)

천장 손잡이 높이 32.6% (15명)

의좌 좌석 손잡이 23.9% (11명)

좌석 간격 10.9% (5명)

짐 수납공간 21.7% (10명)

STOP 버튼 28.3% (13명)

기타 8.7% (4명)

### 실제 조사

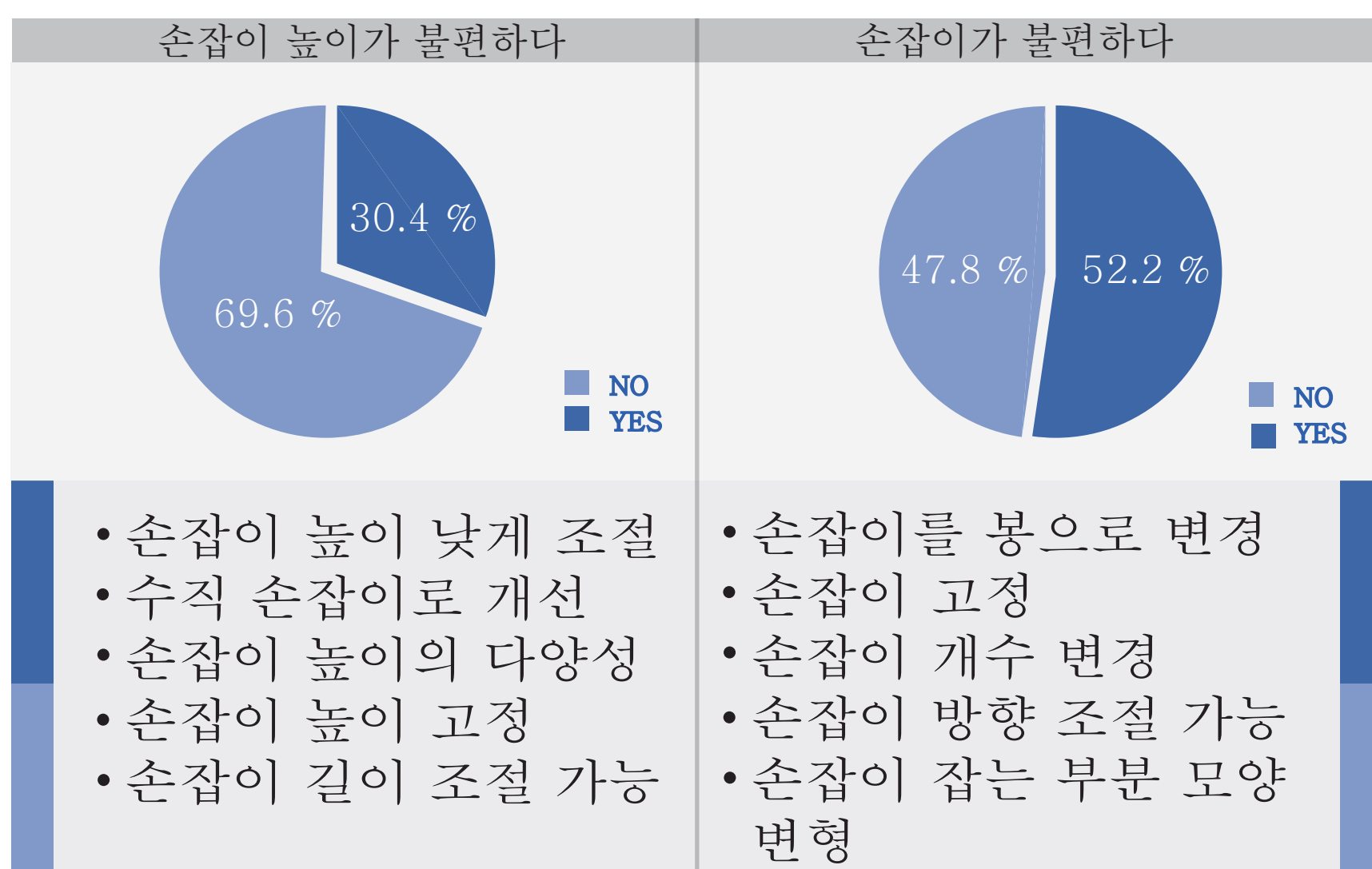
- 부산 110-1번 버스 손잡이 높이 측정

### 평가 방법

- 가설을 설정하여 이를 검증하기 위해 설문조사를 하고, 버스 치수 측정 자료와 sizekorea의 자료를 비교 분석함
- 1) 가설 설정  
“버스 손잡이 높이에 불편성을 느끼는 사람이 있다”
- 2) 가설 검증
  - 설문조사 자료를 분석하여 사용만족도 분석
  - 측정한 실제 버스 손잡이 높이와 sizekorea의 data 비교

## RESULT

### 설문 조사



- ▶ 데이터 분포 및 의견 종합
- 설문 대상자 중 30.4%가 손잡이의 높이가 불편하다고 응답했음
- 불편하지 않다고 응답한 사람들도 손잡이의 높이에 다양성을 주는 방향으로 변화를 원했음

## sizekorea & 손잡이 높이 data 비교

sizekorea 남녀 평균키 (소수점 첫째 자리에서 반올림)				손잡이 높이 (버스 바닥면부터 손잡이 아랫면까지 치수)
연령	남	여	평균	
17-19세	173	160	167	
20대	174	161	168	
30대	173	160	167	
40대	170	157	164	
50대	168	155	162	
평균	172	159	166	

<sizekorea 키 자료와 손잡이 높이 비교 근거>

어깨 높이와 팔꿈치 주먹 수평거리를 합했을 때 키와 비슷하여 손잡이를 잡기 위한 전체적인 높이를 사람의 키와 비교함

### ▶ sizekorea 키 data와 손잡이 높이 data 비교 결과

- 영유아와 노인을 제외한 17~59세 남녀의 평균 키 : 166cm
- 직접 측정한 버스 손잡이의 높이 : 165cm
- 버스 손잡이의 높이는 영유아와 노인을 제외한 대한민국 남녀 평균 키와 유사함

### 가설 판단

- 가설 검증 1.  
손잡이 높이에 불편함을 느끼는 사람이 있었음
- 가설 검증 2.  
실제 손잡이의 높이는 남녀 평균 키 data와 비슷했음
- ▶ 실제 손잡이 높이는 남녀 평균 키와 비슷했지만 손잡이 높이에 불편성을 느끼는 사람들 있었음

### 원인 분석 및 개선 필요성

- ▶ 원인 : 성별, 연령 등 개인적 차이를 고려하지 않은 설계
- 손잡이 높이는 성별과 나이를 고려하지 않고 남녀 평균과 유사하게 설계됨
- 여성의 평균보다 높고 남성의 평균보다 낮은 손잡이 설계는 남녀 모두에게 불편함을 야기함
- 즉, 평균치에 맞춘 설계는 불편성을 일으킴
- 개인의 차이를 고려한 손잡이 설계가 필요함

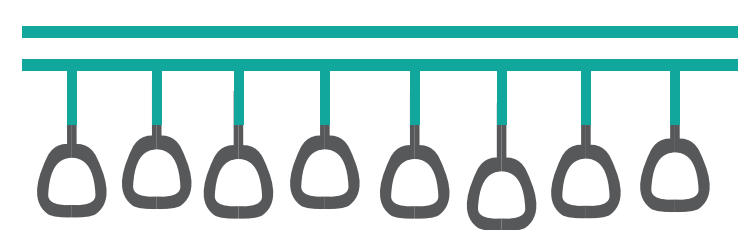
## CONCLUSION

- 본 연구 결과, 현재 버스 손잡이 높이는 남, 여 평균 키와 유사하게 설계되어 있음
- 버스 손잡이에 불편함을 느끼는 사람들이 존재하였으며, 불편함을 느끼지 않더라도 변화를 원하는 의견이 있었음
- 버스 손잡이 높이에 대한 개선은 손잡이 높이에 대해 느끼는 불편함을 해결하여 다수만이 아니라 소수의 만족도 향상에도 도움이 될 것임
- 또한, 대중교통 이용의 활성화에도 영향을 미칠 것임

## SUGGESTION

- 현재 버스 손잡이 높이는 남녀 평균 키에 맞춰져 있으나, 손잡이 높이에 다양성을 주고 기존의 손잡이 모양이 아닌 새로운 모양으로 개선해 봄

<손잡이 높이의 다양성>



<손잡이 모양의 변형>



- 손잡이 높이에 다양성을 줌으로써 원하는 높이의 손잡이를 선택해서 사용할 수 있음
- 손잡이 모양을 변형하여 기존의 한 명만 잡을 수 있는 것이 아닌 두 명이 잡을 수 있게 되어 있어 손잡이 개수 부족의 문제점을 해결해 줄 수 있음