

목차

01 서울시 중앙버스전용차로 혼잡 요인	2
1_중앙버스전용차로 현황	2
2_운영분석을 위한 DB 구축	7
3_혼잡 요인 분석	12
4_혼잡 완화 방안	19
02 적정 운영용량 산정 방안	28
1_기존 용량 산정 방법론 검토	28
2_대기행렬 기반 용량 산정 필요성	39
03 중앙버스전용차로 적정 운영용량 산정	46
1_적정 운영용량 산정 방법론 개발	46
2_운영용량 산정	59
04 맺음말	62
참고문헌	65
부록	66
Abstract	70

표

[표 1-1] 서울시 중앙버스전용차로 설치 현황	2
[표 1-2] 서울시 BMS 데이터(예시)	8
[표 1-3] 경기도 BMS 데이터(예시)	9
[표 1-4] 교통카드 데이터(예시)	10
[표 1-5] 정차시간 관련 상관분석 결과	15
[표 1-6] 주행속도 관련 상관분석 결과	19
[표 2-1] 정류장 버스 대기 비율에 따른 정차면 용량 산출 보정계수	29
[표 2-2] KHCM의 경험적인 버스 정차대수에 따른 이용효율	30
[표 2-3] 복수의 문을 가진 차량의 경우 승객서비스 시간	31
[표 2-4] 버스정류장의 위치별 특성	33
[표 2-5] 복수의 선형정차면 효율	34
[표 2-6] 버스정류장 위치 계수	35
[표 2-7] 구간별 적용 용량 산정식	38
[표 2-8] TCQSM 용량 산정방식으로 구한 용량 결과	41
[표 3-1] 분석 혼잡 정류장의 임계 주행시간 추정결과	48
[표 3-2] 혼잡 정류장별 이동시간과 대기행렬 길이 관계식	54
[표 3-3] 타 혼잡 정류장 이동시간 대 대기행렬 길이 추세선 산출	56
[표 3-4] 혼잡 정류장 임계속도 산출	58
[표 3-5] 운영용량 산정 결과	60

그림

[그림 1-1] 서울시 중앙버스전용차로 추진경위	3
[그림 1-2] 서울시 중앙버스전용차로 운영 현황 및 향후 계획	4
[그림 1-3] 서울시 중앙버스전용차로 도입 효과	5
[그림 1-4] 남산 1호 터널~옛 중앙극장 오전 첨두시 정체 모습	6
[그림 1-5] 정류장에서의 버스 점유시간 구성 및 시공도상 버스궤적	7
[그림 1-6] 정류소 구간 출·도착 시각 개념	9
[그림 1-7] 중앙버스전용차로 정류장 DB구축	11
[그림 1-8] 중앙버스전용차로 정류장 축별 DB구축 예시 - 강남대로	11
[그림 1-9] g/C 대 정차시간(08시~09시)	13
[그림 1-10] g/C 대 정차시간(18시~19시)	13
[그림 1-11] 승하차인원 대 정차시간(08시~09시)	13
[그림 1-12] 승하차인원 대 정차시간(18시~19시)	13
[그림 1-13] 버스대수 대 정차시간(08시~09시)	14
[그림 1-14] 버스대수 대 정차시간(18시~19시)	14
[그림 1-15] 정차노선수 대 정차시간(08시~09시)	14
[그림 1-16] 정차노선수 대 정차시간(18시~19시)	14
[그림 1-17] 주행속도 대 정차시간(08시~09시)	15
[그림 1-18] 주행속도 대 정차시간(18시~19시)	15
[그림 1-19] g/C 대 평균 주행속도(08시~09시)	16
[그림 1-20] g/C 대 평균 주행속도(18시~19시)	16

[그림 1-21] 승하차인원 대 주행속도(08시~09시)	17
[그림 1-22] 승하차인원 대 주행속도(18시~19시)	17
[그림 1-23] 주행속도 대 버스대수(08시~09시)	17
[그림 1-24] 주행속도 대 버스대수(18시~19시)	17
[그림 1-25] 주행속도 대 정차노선수(08시~09시)	18
[그림 1-26] 주행속도 대 정차노선수(18시~19시)	18
[그림 1-27] 주행속도 대 총 정차시간(08시~09시)	18
[그림 1-28] 주행속도 대 총 정차시간(18시~19시)	18
[그림 1-29] 정차시간 대 승하차 多 인원 대 g/C 3D표면도 - 오전첨두시	20
[그림 1-30] 정차시간 대 승하차 多 인원 대 g/C 등고선도 - 오전첨두시	21
[그림 1-31] 정류장 위치에 따른 정차시간 대 g/C - 오전첨두시	21
[그림 1-32] 추월차로 유무에 따른 정차시간 대 g/C - 오전첨두시	22
[그림 1-33] 주행속도 대 승하차 多 인원 대 버스대수 3D표면도 - 오전첨두시	23
[그림 1-34] 주행속도 대 승하차 多 인원 대 버스대수 등고선도 - 오전첨두시	23
[그림 1-35] 정류장 위치에 따른 주행속도 대 정차대수 - 오전첨두시	24
[그림 1-36] 추월차로 유무에 따른 주행속도 대 정차대수 - 오전첨두시	24
[그림 1-37] 중앙버스전용차로 혼잡 완화 방안	25
[그림 2-1] 버스정류장의 위치	33
[그림 2-2] 이용현 연구의 용량 산정구간 세분화	38
[그림 2-3] 기존 연구 검토 결과	39
[그림 2-4] 현장조사 영상 촬영 지점 6개소	40
[그림 2-5] 서비스 실패 사례 - 강남대로측 뱅뱅사거리 정류장	42
[그림 2-6] 버스전용차로 혼잡도 개념	43
[그림 2-7] 적정 운영용량 산정 시 고려 대상	44
[그림 3-1] 단계별 운영용량 산정 방법	46

[그림 3-2] 임계 주행시간 추정 방법	47
[그림 3-3] 대기행렬 길이 추정 방법	49
[그림 3-4] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(우성아파트)	49
[그림 3-5] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(등촌역·강서구청)	50
[그림 3-6] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(삼선교·한성대학교)	51
[그림 3-7] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(고속버스터미널)	51
[그림 3-8] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(중랑교)	52
[그림 3-9] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(석촌호수·한솔병원)	52
[그림 3-10] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(신촌오거리·2호선 신촌역)	53
[그림 3-11] 주행시간 대 대기행렬 길이의 관계식(홍제역)	53
[그림 3-12] 현장 조사를 통한 정류장 실제 대기행렬 길이 산출 (위-우성아파트, 아래-장지역)	55
[그림 3-13] 임계 주행속도 산출 예시(강남대로-우성아파트)	57
[그림 3-14] 시간당 운영용량 산출 예시(강남대로-우성아파트)	59