

광주광역시 시내버스 혼잡 노선의 개선 방안

전남대학교 전자컴퓨터공학부 182709 정재준

1. 서론

대한민국에서 버스는 없어서는 안 될 교통수단이다. 특히 광주광역시의 시내 버스는 광주시민의 삶과 떼어 수 없을 정도로 중요하다. 2015년 광주시의 교통 수단 분담률을 보면 버스의 분담률(35.0%)은 승용차(40.3%)에 이어 2위를 차지했다.¹⁾ 특히 등교를 목적으로 한 교통수단 분담률은 버스가 58.4%로 압도적인 1위였다.²⁾ 학생들의 상당수가 시내버스를 이용하여 등교하는 것이다. 그러다 보니 등하교 및 출퇴근 시간대에 시내버스의 이용객이 많을 수밖에 없다. 너무 많은 사람들이 탑승하기 때문에 시내버스 이용에 불편함이 생기는 것이다. 따라서 이용자 수를 감안하여 배차를 조절해야 하나 현실적인 문제로 잘 이루어지지 않고 있다.³⁾

이 글은 광주광역시 시내버스의 운영체계를 점검하고 보다 효율적으로 개선하기 위한 방안을 생각해보도록 하는 데 목적이 있다. 특히 사람들이 많이 이용하는 혼잡 노선의 실태를 중심으로 살펴볼 것이다. 이용자가 많은 노선에 더 많은 버스를 배치해야 한다는 생각은 상식에 가깝다. 그러나 버스 한 대를 더 움직이는 데에는 수많은 조건이 충족되어야 한다. 당장 쉽게 떠올릴 수 있는 것만 해도 버스 구입비, 연료비, 운전기사의 인건비 및 기타 정비 비용 등 상당하다. 하지만 승객이 훨씬 적은 버스 노선도 있음을 감안하면 노선별 버스 배분을 보다 탄력적으로 할 수 있을 것으로 생각된다.

이 글에서는 먼저 자료로 나타난 광주광역시 시내버스의 혼잡 노선과 혼잡 정류장을 확인할 것이다. 이를 통해 사람들이 많이 이용하는 노선의 특징을 알아볼 것이다. 또한 혼잡 노선의 증차가 다소 어려운 이유도 확인해볼 것이다. 그리고 광주광역시에서 시행하고 있는 버스준공영제에 대해 소개하고 그 장단점을 분석해볼 것이다. 그리고 특정 혼잡노선을 여러 측면에서 분석해볼 것이다. 마지막으로 광주광역시가 최근 발표한 ‘광주시내버스 운영체계 혁신방안’을 바탕으로 시내버스의 배차 개선 방안을 제시하려고 한다.⁴⁾

1) 광주광역시, 『2015 교통관련 기초조사 요약보고서』, 광주광역시, 2016, 158쪽.

2) 같은 보고서, 157쪽.

3) 정일성, 『대중교통 이용 실태에 관한 연구』(석사학위 논문), 전남대학교, 2013, 68쪽.

4) 광주광역시청

홈페이지(http://www.gwangju.go.kr/BD_0000000027/boardView.do?seq=295570&infoReturn=&menuId=gwangju0303000000&searchCate=&searchType=0&searchText=버스&pageIndex=1&boardId=BD_0000000027), 「시내버스 이용 편의, 획기적으로 개선된다」, 광주광역시, 2018.10.10 발표.

2. 광주광역시의 혼잡 노선

(1) 혼잡 노선 조사

2015년 광주광역시 시내버스의 노선별 이용객 현황을 보면, 500만 명 이상이 이용한 노선은 5개(순환01, 진월07, 첨단09, 문흥18, 운림54)이다. 특히 급행간선의 이용객이 1~3위를 차지했는데, 첨단09번은 605만 명, 진월07번은 722만 명으로 최대였다.⁵⁾ 이들 노선의 1대당 1일 평균 이용객 수를 구하면 순환01번은 약 77명, 진월07번은 약 62명, 첨단09번은 약 64명, 문흥18번은 약 58명, 운림54번은 43명이었다.⁶⁾ 사실 위 값은 평균이며 출퇴근 시간에는 이보다 훨씬 많은 사람들이 탑승한다. 예를 들어 진월07번의 17~18시 버스 승차 수는 약 3400명이다.⁷⁾ 이를 총 운행대수 30대로 나누면 약 113명이 퇴근시간대에 한 대의 진월07번 버스를 이용하는 것이다.⁸⁾ 버스의 좌석 수를 상상해보면 많은 사람들이 서서 버스를 탈 수밖에 없음을 알 수 있다.

(2) 혼잡 노선의 특징

왜 이러한 노선들의 승객 수가 많을까? 이는 해당 버스가 지나가는 장소와 관련이 있다. 가장 승객 수가 많은 진월07번의 경우 수많은 초중고교를 지나며, 특히 전남대와 송원대 등 대학교를 지나간다. 또한 금남로4가역, 금남로5가역, 광주역도 지나간다. 그러므로 등하교와 출퇴근 시 수많은 사람들이 탑승할 수밖에 없는 것이다. 문흥18번의 경우 종점이 진곡산단이고, 중간에 서영대와 전남대 등 대학교를 지나간다. 특히 전남대 정문과 후문을 모두 지나가므로 전남대생의 수요가 많다. 첨단09번도 남부대, 광천터미널, 무등산국립공원 등 사람들이 많이 다니는 곳을 지나간다. 즉 많은 사람들이 찾는 곳을 지나기 때문에 승객 수가 많다고 볼 수 있다. 이런 장소의 정류장에는 사람이 많을 수밖에 없다.

5) 광주광역시, 『광주광역시 시내버스 노선개편방안 수립 연구용역보고서』, 광주광역시, 2016, 85쪽.

6) 앞의 보고서, 106,109,110,114,135쪽. 단, (1대당 1일 평균 이용객 수)=(1일 평균 이용객 수)/(운행횟수)이다.

7) 앞의 보고서, 109쪽.

8) 광주광역시 버스운행정보 홈페이지(<http://bus.gjcity.net/guide/bustime/busTime>), 「진월07번 운행시간표」, 광주광역시(세영운수), 2018.

3. 버스준공영제

(1) 쉽게 증차하지 못하는 원인

이렇게 승객이 많은 노선이 있음에도 버스를 쉽게 늘리지 못하는 이유는 무엇일까? 가장 큰 이유는 지금도 버스업체가 상당한 적자를 내고 있기 때문이다. 먼저 버스 승객 수는 자가용 승용차 증가의 영향으로 2014년 1억 4800만여 명에서 2017년 1억 3400만여 명으로 1400만 명 줄어들었다. 2016년 버스 요금이 인상되긴 하였으나 총 수입은 2014년 1296억에서 1368억으로 소폭 증가하는 데 그쳤다. 반면 총 운송원가는 같은 기간 1741억에서 1893억으로 크게 증가했다. 이때 버스업체는 총원가에서 총수입을 뺀 금액(적자액)을 재정지원금으로 받는데, 이 금액도 같은 기간 445억에서 525억으로 크게 증가했다.⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾ 올해는 재정지원금이 639억에 달해 지자체의 부담이 더욱 증가하고 있다.¹²⁾

(2) 버스준공영제의 소개와 특징

여기서 광주광역시가 채택하고 있는 버스준공영제에 대해 알아보자. 1990년대 이후 자가용 승용차가 늘고 승객 수가 줄면서 버스업체의 경영난이 가중되었다. 그러니 버스업체 종사자들은 임금체불과 고용불안에 시달릴 수밖에 없다. 그래서 시내버스의 안정적 운영을 위해 2006년 12월 21일에 버스준공영제를 시행하게 되었다. 버스준공영제는 운송원가 대비 운송수입 부족분을 시 재정으로 보전하는 방식이다. 즉 버스 운영은 민간에서 하지만 공공의 편익을 위해 시에서 지원하는 것이다.¹³⁾ 그러나 위와 같이 재정지원금이 급속도로 증가하여 지자체의 부담이 가중되는 문제점이 있다. 그럼에도 불구하고 국비지원은 재정지원의 약 10% 수준으로 턱없이 부족하다.¹⁴⁾

4. 노선 심층조사: 문흥18을 기준으로

자료를 바탕으로 광주광역시의 혼잡 노선 중 문흥18번을 심층 분석해보았다. 이 버스는 한 대의 버스에 최대 몇 명이 탔는지를 나타내는 최대재차인원이 무려 76명으로 최다 인원수를 기록했다.^{부록1)} 당시 시간은 출근시간인 오전 9시

9) 김형민, 『대중교통요금 결정방식에 관한 연구: 광주광역시를 사례로』(석사학위 논문), 전남대학교, 2017, 40~41쪽.

10) 무등일보(<http://www.honam.co.kr/read.php3?aid=1501167600531243227>), 김대우 기자, 「시내 버스 지원금 10년만에 329억 늘었다」, 2017.7.28 발행.

11) 광주광역시, 『광주광역시 시내버스 노선개편방안 수립 연구용역보고서』, 광주광역시, 2016, 90쪽.

12) 무등일보(<http://www.honam.co.kr/read.php3?aid=1539183600566949021>), 김대우 기자, 「시내 버스 2020년까지 400대 늘린다」, 2018.10.11 발행.

13) 박성용, 『버스준공영제 평가 방법 및 지표 개발에 관한 연구』(공학 박사학위 논문), 전남대학교, 2012, 83쪽.

14) 앞의 논문, 113쪽.

35분이었다.¹⁵⁾ 또한 이 버스는 출퇴근시간에 시간당 약 1200~1500명이 이용하는데 이를 배차간격(8~10분)으로 나누면 대당 100명 정도가 한 대의 버스를 이용하는 셈이다. 또 이 버스는 광주병원(약 1250명), 전남대후문위(약 1200명) 전남대후문(남)과 경신여고(약 1000명) 등에서 탑승객이 많았다. 이를 출퇴근시간의 탑승비율과 맞추어 추정해보면 출퇴근시 이 정류장에서 10~15명 정도가 동시에 탑승했을 것임을 추측할 수 있다.^{부록2)} 한편, 장등동(종점)~문흥금호아파트까지는 탑승객이 거의 없어 이 구간이 비효율적으로 운행되도 확인할 수 있다.¹⁶⁾

5. 광주광역시 용역보고서에 나타난 개편안

2016년에 광주광역시에서는 버스 노선을 전수조사하여 노선체계 개편을 진행했다. 그 결과 총 26개의 노선이 감차되었고, 4개 노선이 신설되었으며, 2개 노선이 크게 증차되었다. 그런데 감차된 26개 노선에는 위에서 다룬 혼잡노선 5개 중 4개(순환01, 진월07, 첨단09, 문흥18)가 포함되었다. 운림54번도 증차가 아닌 현행을 유지했다. 그 이유가 실질 운행시간과 시간표상 운행시간의 차이가 크므로 운행시간을 줄이면 더 적은 버스로도 운행이 가능하다는 것이다. 한편 크게 증차된 노선은 송정19, 지원25인데, 이들 버스의 1일 평균 이용자 수는 4000~5000명대로 위 노선들에 크게 못 미친다. 1대당 평균 승객 수를 구해봐도 송정19번 41명, 지원25번 33명으로 50~60명대였던 위 노선들보다 적다.¹⁷⁾ 그런 점에서 이들 노선을 먼저 증편한 점은 잘 이해가 되지 않는다.

6. 다른 국가의 사례

지금까지 봤듯이 광주광역시의 시내버스는 큰 적자를 내며 운행되고 있어 증차도 쉽지 않은 상황이다. 그렇다면 요금 수준은 괜찮을까. 사실 우리나라 대중교통 요금은 다른 국가들에 비해서는 저렴한 편이다. 1인당 월소득 대비 대중교통이용 지출 비중은 3%로 인도 14.3%, 브라질 7.1%, 영국 4%에 비하면 낮은 편이다.¹⁸⁾ 한편 다른 국가들의 버스 운영체계를 보면, 홍콩은 민영, 미국 뉴욕은 공영, 프랑스는 공영/민영 등 다양하게 운영하고 있다. 특히 프랑스는 지방자치단체보다 정부에서 재정지원을 더 많이 한다는 점에서 광주광역시와는 다르다.¹⁹⁾

15) 광주광역시, 『광주광역시 시내버스 노선개편방안 수립 연구용역보고서』, 광주광역시, 2016, 86쪽.

16) 앞의 보고서, 114쪽.

17) 앞의 보고서, 115, 117, 306쪽.

18) 김형민, 『대중교통요금 결정방식에 관한 연구: 광주광역시를 사례로』(석사학위 논문), 전남대학교, 2017, 32~33쪽.

19) 박성용, 『버스준공영제 평가 방법 및 지표 개발에 관한 연구』(공학 박사학위 논문), 전남대학교, 2012, 15~17쪽.

7. 시내버스 개편안

(1) 요금 인상 문제

앞에서 본 것처럼 광주 시내버스는 현재 많은 적자를 내며 운영되고 있다. 그러므로 첫 번째 생각할 수 있는 방법은 요금 인상이다. 2017년 기준 총지출 대비 총수입의 비율은 72.3%이다. 이를 보전하기 위해서는 1400원인 요금이 2000원 수준으로 올라야 하는데, 그러면 요금 부담을 느껴 수요가 감소할 것이므로 실효성이 떨어진다. 하지만 실제로 총지출의 80~85%가 운전기사 인건비와 연료비인 것을 감안한다면 지출도 쉽게 줄일 수 없다. 오히려 최근 최저임금의 급격한 인상으로 인건비 또한 크게 증가할 것이다. 시내버스는 다른 교통수단과 달리 공공의 이익을 위해 운영되므로 정부와 시에서는 이를 복지 예산으로 생각하고 지원을 확대해야 한다.²⁰⁾ 동시에 우리나라 대중교통 요금이 다른 나라에 비해 저렴한 편이므로 승객 입장에서 요금의 소폭 인상은 감안해야 할 점이다.

(2) 광주시에서 발표한 개편안

광주시에서 발표한 ‘광주시내버스 운영체계 혁신방안’을 바탕으로 개편안을 생각해보자. 먼저 광주시에서는 첨두(peak, 차량이 많이 다니는 출퇴근 시간) 시간대에 탄력배차제를 운영하기로 했다. 이를 위해 2022년까지 단계적 증차를 진행하고 예비 차량도 혼잡시간대에 투입하기로 했다. 이는 내가 주장하는 내용으로, 앞서 진월07번의 사례에서 봤듯이 출퇴근 시간대에는 평균보다 약 2배 많은 사람들이 버스를 이용한다. 배차간격을 절반으로 할 수는 없더라도, 서서 탑승하는 인원을 반으로만 줄여도 훨씬 쾌적하게 버스를 이용할 수 있다. 또한 예산 절감을 위해 이용자 수가 저조한 노선에 소형버스를 도입하기로 했다. 기존에 해당 노선을 다니던 대형버스가 혼잡노선에 추가로 투입된다면 승객 수가 보다 효율적으로 분배될 것이다.²¹⁾

20) 박성용, 앞의 보고서, 6쪽.

21) 광주광역시청 홈페이지

(http://www.gwangju.go.kr/BD_0000000027/boardView.do?seq=295570&infoReturn=&menuId=gwangju0303000000&searchCate=&searchType=0&searchText=버스&pageIndex=1&boardId=BD_0000000027), 「시내버스 이용 편의, 획기적으로 개선된다」, 광주광역시, 2018.10.10 발표.

8. 결론

광주시내에는 수많은 버스가 다닌다. 그러나 일부 노선은 지나치게 많은 승객으로 불편함을 겪고 있는 반면, 일부 노선은 저조한 이용률을 보이고 있다. 이들의 불균형을 해소하고 보다 쾌적한 버스 운영을 추구하도록 하는 것이 이 글의 방향이었다. 그리고 버스준공영제라는 제도를 소개하여 시나 정부에서도 일부 재정부담을 하고 있음을 제시했다. 또한 특정 노선을 분석하여 증차의 타당성을 증명하고자 하였다. 그리고 우리나라의 대중교통 요금이 다른 나라에 비해 저렴하다는 점도 제시했다. 이러한 점은 버스 요금이 오르더라도 현실적으로 감안해야 함을 암시하고 있다.

광주 시내버스 개선 방안으로는 크게 2가지로 나뉘었다. 하나는 재정 부담이 있더라도 시내버스의 공공성을 감안하여 증차가 필요하다는 점이다. 또 하나는 최대재차인원이 낮은 노선들에 소형버스를 도입하여 효율적으로 운행하여야 한다는 점이다. 광주에서 이를 인지하고 먼저 개편안을 내놓은 것에 대해서는 긍정적으로 생각한다. 아무리 승용차 시대라고 하더라도 버스의 질이 보다 개선된다면 대중교통 이용자의 감소세를 막을 수 있을 것이다. 이러한 개편안 고민을 통해 궁극적으로 우리는 쾌적한 도시로 한 걸음 나아갈 것이다.

이 글에서 아쉬웠던 점은 다양한 자료를 찾아 제시했지만 보다 세부적인 자료를 찾지 못한 점이다. 또한 모든 노선을 확인하지 못한 점도 아쉬웠다. 그리고 다양한 정보를 제시하느라 글의 주제가 한 방향으로 제대로 모아지지 않은 것 같아 아쉬웠다. 그러나 이러한 글쓰기를 통해 나의 생각이 많이 자랄 수 있었다. 다음에 이런 글쓰기를 한다면 객관적이며 권위 있는 자료를 보다 적극적으로 찾고 싶다. 또한 설문조사를 진행하여 현실적인 반응을 제시하고 싶다. 아무쪼록 우리 생활과 밀접하게 관련되어 있는 버스 운영이 원활하게 이뤄져서 앞으로도 시민의 발이 되어주길 바란다.

부록1) 만원 버스의 실내



부록2) 출퇴근 시간에 한 정류장에서 탑승객 수를 추정한 방법

각주 16의 자료에 의해 문흥18의 1일 평균 이용자 수는 2015년 기준 14,147명임을 알 수 있는데, 특히 출퇴근 시간대에는 1시간당 1200~1500명이 이용함을 확인할 수 있다. 이는 출퇴근 시간대의 이용자 수가 전체 이용자 수의 10% 내외임을 알려준다. 한편 정류소별 1일 평균 승하차 승객수의 경우 많은 정류장은 1200명에 이르는데, 앞의 내용처럼 각 시간별로 각 정류장에서 승하차하는 비율이 같다고 놓으면 출퇴근 시간대에 1시간당 승하차하는 인원은 1200명의 10% 수준인 120명임을 추측 수 있다. 즉 120명은 혼잡한 한 시간 동안 문흥18번에 탑승한 승객 수이므로 이를 한 시간 동안 지나간 버스 수로 나누면 한 정류장에서의 평균 탑승객 수를 추정할 수 있는 것이다. 이때 퇴근시간의 경우 대학이나 병원에서 ‘나오는’ 사례가 더 많음을 감안하면 80~100명 정도가 한쪽 방향의 버스를 탑승했음을 추측할 수 있다. 마찬가지로 출근시간에 대학이나 병원으로 ‘들어가는’ 경우에도 그러할 것이다. 이를 감안하여 배차간격(9~10분)으로 나누면 약 15명이 되는 것이다. 물론 추측이지만 실제 버스를 탑승해보면 15~20명이 한 번에 탑승하는 경우가 다반사이다.