

구의역 사고 조사보고서

상설(詳說) - 요약

구의역사고진상규명위원회

[차 례]

[상설(詳說)- 요약]

I. 조사실시 개요	1
II. 조사결과	2
1. 조사결과 총괄	2
2. 세부 조사결과	3
1) 구의역 사고경위 및 사실관계	3
2) 사고발생 직·간접적 원인	6
① 관리운영적 요인	6
② 기술적 요인	10
③ 업무환경적 요인	12
3) 서울메트로 외주화 경위 및 외주업체 인력운영 실태	13
① 2008년 서울메트로 외주화 추진경위	13
② 2011년 서울메트로 승강장안전문사업 외주화 추진경위	15
③ ‘협약/용역’계약 과정에서 서울메트로의 부당행위 여부	16
④ 은성PSD 인력운영 실태	17
III. 조사결과 개선 대책	
1. 조사결과 개선대책	20

I

조사실시 개요

☐ 조사목적

- 사고발생의 근원적·구조적 원인 및 책임규명
- 재발방지를 위한 실행력있는 안전관리대책 마련

☐ 조사기간 : 2016. 6. 1. ~ 7. 20 (기간 중 35일)

☐ 조사인원 : 진상규명위원회 14명, 감사위원회 직원 등 23명

☐ 중점 조사사항

- 승강장안전문 유지관리 용역업체 업무처리의 적정여부
- 외주화정책에 따른 용역업체 특혜제공 여부
- 안전관리체계의 전반적 실태 분석 및 관리감독의 적정여부 등

〈진상규명위원회 구성 및 활동경과〉

▶ 구 성 (14명)

- 시민대표 5, 노동·청년·지하철·안전 등 각계 전문가 6, 시의원 1, 감사위원 2

▶ 역 할

- 사고원인 규명을 위한 조사참여, 추진상황 점검, 조사결과에 대한 검증 및 분석, 활동결과보고 시민발표 등

▶ 주요활동

- 회의개최 : 정기회 7회, 워크숍(시민대책위 참여) 1회, 소위원회(노동, 안전관리, 외주화) 4회
- 현장조사 : 합동 및 개별현장 조사 등 3회
- 시민보고회 : 2016.7.28.(목) 14:00

II

조사결과

1

조사결과 총괄

〈 조사중점 〉

① 구의역 사고경위 및 사실관계

- ① 사고당일 '고 김 군'의 시간대별 동선 ② 사고당일 안전매뉴얼수칙 준수 여부

② 사고발생 직·간접적 원인

- ① 관리운영적 요인 ② 기술적 요인 ③ 업무환경적 요인

③ 서울메트로 외주화 경위 및 외주업체 인력운영 실태

□ 유형별 사고원인

사고당일 사실관계

- '고 김 군'은 현장출동부터 작업완료 시점까지 관리·감독·모니터링 등 일체의 통제나 보호장치 없이 홀로 방치

사고발생 직·간접적 원인

〈관리운영적 요인〉

- 부실한 인력설계·배치로 '2인 1조' 작업 구조적으로 불가
- 사전 승인없는 『선로측 1인 작업』 등 안전매뉴얼 미준수가 일상화, 방치
- 사고방지를 위한 체계적·정기적인 안전교육·훈련 미실시
- 감독기관(서울시, 서울메트로)의 관리·감독 소홀

〈기술적 요인〉

- 승강장안전문 관제기능 미비 및 유지관리체계 부실
- 승강장안전문과 전동차 간 연동시스템 미구축
- 부품의 품질관리 등 부실로 승강장안전문에 잦은 고장 발생

〈업무환경적 요인〉

- 정시운행 위주의 효율과 편의를 우선하는 업무환경 및 사회저변에 내재한 안전불감증

외주화 경위 및 용역업체의 인력운영 실태

- 안전업무의 무분별한 외주화에 따른 안전관리시스템 미작동
- 은성PSD(주)와의 협약 및 용역체결 과정에서 서울메트로의 부당행위
- 열악한 근무환경으로 인한 정비원들의 잦은 이직과 전문성 부족

2

세부 조사결과

1

구의역 사고경위 및 사실관계

【 사고개요 】

- 2016.5.28.(토) 17:55경 지하철2호선 구의역에서 승강장안전문 용역업체 은성PSD(주)(이하, 은성PSD)의 직원인 '고 김 군' 이
 - 승강장 9-4지점에서 승강장안전문을 열고 선로측에서 장애물검지센서 청소를 하던 중 진입하는 열차(제2350호)에 치어 사망

□ 사고당일 '고 김 군'의 시간대별 동선



- 사고당일 '고 김 군'이 근무하는 강북사업소 주간A조 근무자 총11명중 휴무 5명을 제외한 6명이 13:00부터 22:00까지 근무
- '고 김 군'은 사고당일 13:00까지 출근, 14:35부터 15:21까지 아현역, 신촌역, 당산역, 충정로역 순으로 일일 정기점검 실시 후 사무실에 도착 대기
- '고 김 군'은 은성PSD 기술사업소로부터 구의역 승강장안전문 장애발생 신고에 따른 출동 지시를 받고, 17:45분 구의역 역무실에 도착
- 역무실에서 승강장안전문 개폐열쇠를 갖고 5-3지점의 승강장안전문을 수동으로 개방하고 선로에 진입하여 장애물검지센서 청소 실시
- 이후 전화통화를 하면서 9-4지점으로 이동, 통화종료 후 승강장안전문을 열고 선로에 진입하여 장애물검지센서 청소를 하던 중 17:55분에 진입하던 제2350열차와 접촉

□ 사고발생에 대한 주요 확인사항

'고 김 군'이 구의역 5-3지점에서 9-4지점으로 간 이유

- 당일 사고에 앞서 16:56경 제2322열차 비상제동으로 인해 종합관제소에서 이상이 있음을 확인하고 기관사와 무전으로 정확한 지점은 모른 채 승강장 안전문에 이상이 있음을 확인하고 장애조치 진행

서울메트로 종합관제소 → 서울메트로 전자운영실 → 은성PSD기술사업소
→ 은성PSD 강북사업소 → '고 김 군'

- '고 김 군'은 구의역에 도착하여 승강장안전문종합제어반 로그기록을 확인하고 신고지점에 장애발생한 5-3지점을 점검 후 24시간 동안 14회 장애가 발생한 9-4지점 승강장안전문 점검을 위해 이동한 것으로 정상적인 점검절차였음.

'고 김 군'이 핸드폰 통화를 한 이유

- '고 김 군'은 5-3지점 작업 완료 후 9-4지점으로 이동하면서 동료직원과 업무관련 등으로 2분16초 동안 통화 후 9-4지점 앞에서 통화종료

동료와 주된 통화내용은 을지로4가역 장애발생과 관련 '현재 작업을 마치고 1시간 이내에 을지로4가역에 먼저 도착하는 사람이 전화하기로 하자'는 내용으로, '고 김 군'은 '1시간 이내 현장출동 조치' 지침에 대해 심리적 압박감을 느끼고 있었을 것으로 추정

'고 김 군'이 선로작업 중 열차와 충돌한 이유 (추정)

- '고 김 군'이 9-4지점 선로진입 전 동료와 통화 중 열차위치 표시기에 열차 진입이 표시되고 있었으나, 통화내용에 집중하여 미인지
- 통화종료 후 9-4지점 승강장안전문을 수동개방하고 선로에 진입하여 장애물검지 센서를 청소 중 열차진입 중이라는 안내방송이 나왔으나,
 - 반대쪽 선로에서 역사를 빠져나가고 있는 열차의 소음으로 인해 안내방송을 듣지 못했을 것으로 추정

□ 사고당일 장애처리절차 매뉴얼 준수여부

- 서울메트로 '승강장안전문 특별안전대책(2015.11.5.)'의 장애처리절차 매뉴얼에서 정한 현장출동 지시부터 작업완료까지 전단계의 절차가 미준수 되었으나,
- 심층조사 결과, '고 김 군' 뿐만 아니라 모든 정비원들도 아무런 통제·감독 없이 매뉴얼 미준수가 일상화된 것으로 확인

결국, 이번 사고는 '고 김 군'이 현장출동 시점부터 작업완료 시점까지 **서울메트로나 용역업체의 관리·감독·모니터링 등 일체의 통제나 보호장치 없이 홀로 방치된 결과에 기인**

➡ 누구에게든 일어날 수 밖에 없었던 사고

<사고당일 매뉴얼 미준수 현황>

단 계	내 용	매 뉴 얼	미준수 내용
1단계	현장출동 지시	전자운영실로부터 장애접수 사실이 통보되면 용역업체는 '2인 1조'로 정비원에게 출동지시	- 용역업체는 관행적으로 1인 출동 지시
2단계	출동사실 통보	현장출동지시를 받은 정비원은 출동사실, 출동인원, 도착예정시간을 전자운영실에 통보	- 현장 출동 사실을 전자운영실에 미통보 - 전자운영실에서도 확인 소홀
3단계	도착후 작업시작 통보	정비원은 장애현장 도착 후 역무실과 전자운영실에 작업시작을 통보	- 정비원은 작업사실을 역무실과 전자운영실에 미통보 , 역무실과 전자운영실에서도 확인 소홀
4단계	안전문 열쇠 반출	역무실내에 비치되어 있는 안전문 열쇠(마스터키)를 반출하고 반출내용은 수불대장에 기록	- 역무실에서 안전문 열쇠 수불 및 '2인 1조' 출동여부 미확인
5단계	장애사항 파악 및 지원인력 요청	정비원은 장애현황 파악후 2인 이상이 필요한 작업은 안전조치 후 용역업체에 지원인력 요청	- 선로측 작업임에도 지원인력 미요청 - 1인 작업이 관행화 되었음에도 서울메트로에서는 현장 확인 등 조치소홀
6단계	선로측 작업승인	정비원은 선로측 작업인 경우 작업 시설관제로부터 작업 승인을 받고 시설 관제에서는 그 사실을 운전관제와 전자운영실에 통보	- 선로측 작업(시작) 사실 미통보로 승인과정 없이 선로측에서 작업 실시
7단계	ALL CALL	운전관제에서는 모든 기관사들에게 해당 역사의 선로측 작업사실을 알려 (ALL CALL) 해당 역사에 진입시 주의 운전 실시	- 선로측 작업 사실이 운전관제에 통보되지 않아 ALL-CALL 기회 상실
8단계	장애 조치	역무원은 CCTV로 작업상황 모니터링	- 역무원은 모니터링 미실시
9단계	작업 완료	정비원은 선로측 작업이 완료시 전자운영실에 보고하고 안전문 열쇠 역무실 반납 및 기록	※ 사망사고로 이행불가

2 사고발생 직·간접적 원인

① 관리운영적 요인

가. 부실한 인력설계·배치로 ‘2인1조’ 작업 구조적으로 불가 및 작업실태에 대한 관리감독 소홀

- 서울메트로는 승강장안전문 정비인력을 과소 설계하여 작업인력 부족 발생
 - 서울메트로는 은성PSD와 계약시 승강장안전문 장애조치시 ‘2인 1조’ 작업을 과업지시서 등에 의무화 하였으나,
 - 지하철역당 1.29명씩 97개역에 총125명을 소요인력으로 산정하면서 125명에 행정인력 15명을 포함시켜 사실상 현장작업인력 15명 부족
- 은성PSD는 부적절하게 정비인력을 편성 배치하여 ‘2인 1조’ 작업 불가능
 - ‘점검실적’만으로 기성금을 지급하도록 되어 있어 은성PSD는 장애조치 보다는 사전 점검반(야간반·기동반·센서팀) 위주로 인력편성
 - 승강장안전문 주간정비반 11명 중 휴무자 등을 제외하면 일일 4~6명이 48개역을 담당하여 현실적으로 ‘2인 1조’ 작업 불가능
- 2015년 강남역 사고이후 인력충원 기회 상실
 - 서울메트로는 강남역 사고이후 ‘2인 1조’ 작업을 위해 역당 1.58명(당초 1.29명) 수준으로 인원 충원을 공식 약속하였고,
 - 은성PSD는 역당 1.58명 기준으로 97개역에 총 153명 배치를 위해 28명 충원을 요청하였으나, 서울메트로는 내부 검토과정에서 17명만 충원
 - 더욱이 충원된 17명의 인력 중 9명만 승강장안전문 장애조치 인력으로 배치
 - ※ 나머지 8명은 당시 신설된 센서팀에 배치하여 야간에 검지센서 청소 등 사전점검 실시
- 현장 작업실태에 대한 확인없이 관리감독 소홀
 - 서울메트로는 승강장안전문 장애조치시 ‘2인 1조’ 작업 준수여부 등 과업지시서 이행실태에 대한 현장확인 없이 제출한 서류만 확인 후 대가지급
 - 2016.5월 한달간 현장확인 결과(CCTV 확인 등) 선로측 작업인데도 1인 작업비율이 57%에 이르고, ‘2인 1조’ 작업을 강조하다보니 1인 작업을 ‘2인 1조’로 작업한 것으로 허위로 기록한 사례도 일부 확인

나. 부서간 업무조정 과정에서 이견으로 허술하게 마련된 작업감독 매뉴얼, 이에 따른 모호한 관리주체

- 서울메트로는 2013년 성수역 승강장안전문 정비원 사망사고 이후 정비원에 대한 역무원의 관리감독 의무를 신설하는 특별안전대책 수립
 - 이후 2015년 강남역 사망사고 재발시 역무원에게 모든 선로측 작업¹⁾에 대해 2인 이상이 조를 이루어 작업을 하는지 점검하고 이를 어길시 작업을 즉시 중지시키도록 하는 등
 - 역무원의 관리감독 책임을 더욱 강화하고 승강장안전문 개폐열쇠를 역무실에서 관리하도록 하는 특별안전대책을 수립하였으나,
 - 서울메트로 고객사업본부와 기술본부(전자사업소)는 업무소관에 대한 이견으로 작업감독 및 열쇠에 대한 관리감독 업무 방치 초래
- ➡ 결국, 역무원의 현장작업 통제책임이 없어서 오히려 성수역 사고 이전으로 환원, 열쇠수불 관리주체도 모호한 상태

서울메트로는 분기별 승강장안전문 열쇠수불대장을 점검하면서 열쇠의 불출일시, 반납일시, 작업자 등의 필수기재 사항이 기록되지도 않았는데 전혀 이상없는 것으로 처리

※ 2016.1월부터 5월까지 승강장안전문 개폐 후 작업한 4,393건 중 57%에 해당하는 2,504건은 열쇠수불대장에 기록누락

〈고객사업본부 진술〉

정비원의 작업이 1인 작업인지 2인 작업인지를 구분할 수 없고, 승강장안전문에 대한 지식이 없으며 고객사업본부 소관 업무가 아니라며 승강장안전문 관리업무 분장에 반대

1) 승강장안전문을 기준으로 선로측 방향으로 정비원의 신체 일부 또는 전체가 노출되는 상태의 작업으로 레이저거리센서 작업, 장애물검지센서 청소, 거리표시전광판 보수작업 등이 있음

다. 사전 신고 및 승인없는 위험한 「선로측 1인 작업」 등 안전매뉴얼 미준수의 일상화 및 방지

- 선로측 작업의 경우 안전사고 위험이 크기 때문에 정비원이 선로측 작업을 수행하고자 할 경우, 반드시 전자운영실에 신고하여 사전 승인을 받은 후 열차 감시자를 배치하고 작업하도록 규정하고 있으나,

- ※ 이는, 운전관제를 통해 운행 중인 모든 기관사들에게 선로측 작업사실을 알려 (ALL CALL 방송) 해당역사 진입시 주의운전을 하도록 전파하기 위한 조치
- 2016.5.1.~2016.5.28. 승강장안전문 장애조치 현장을 CCTV 등으로 확인결과, 선로측 작업 중 전자운영실에 신고하지 않아 주의운전 조치없이 실시한 작업이 44%로 확인
- 또한, 레이저거리센서와 거리표시전광판 청소는 열차운행이 종료된 심야시간대에만 승인해야 하나, 2016년 1월~5월까지 총 22건에 대해 열차운행 중 선로측 작업 승인 (작업시간 최소 10분 ~ 최대 65분 소요)
- 작업자들은 배차간격이 좁은 출근시간대(07:40~08:07)에 6대 열차가 통과하는 동안 위험을 무릅쓰고 레이저거리센서 청소작업 실시

라. 사고방지를 위한 체계적·정기적인 안전교육 및 훈련 미실시

- 2015년 강남역 사고 이후 정비원들에 대해서 특별교육 및 매월 정기안전교육 및 비상복구 훈련을 실시하기로 하였으나,
- 매월 실시해야 할 「승강장안전문 안전수칙」 교육은 2015.11월 단 1회만 실시, 2016년 4월에 실시하여야 할 비상복구 훈련은 미실시, 은성PSD 신규 직원에 대해서도 기본교육만 실시하였을 뿐 별도의 특별교육 미실시
- 서울메트로에서는 이러한 교육훈련 실시여부에 대한 실지확인 미이행

〈은성PSD 정비원 설문조사 결과〉

○ ‘ <u>지난 1년간 안전교육 3회 미만 실시</u> ’	<u>47.9%</u>
○ ‘ <u>실제 교육없이 서명만 받았다</u> ’	<u>41.2%</u>
○ ‘입사 후 승강장안전문 정비기술 교육을 받지 않았다’	40.8%
○ ‘산업안전보건교육을 받지 않았다’	38.8%
○ ‘신입 직원 기초교육을 받지 않았다’	32.7%

마. 승강장안전문 장애현황 수집시스템²⁾ 관리 부적정

- 서울메트로는 2013년 성수역 사고 이후 승강장안전문의 장애현황 실시간 모니터링을 위한 「승강장안전문 장애현황 수집시스템」을 구축하였으나,
 - 관리주체인 서울메트로(전자운영실)는 모니터링 담당자도 지정하지 않고, 120개 역사 중 63개역이 통신연결이 되지 않은 상태임에도 수리없이 방치

사고가 발생한 구의역은 「승강장안전문 장애현황 수집시스템」과 통신연결이 되어 있어 사전 당일 구의역에서 '고 김 군'이 5-3지점과 9-4지점 승강장안전문을 수동 개방하여 선로측 작업을 하는 상황이 실시간으로 전자운영실에 있는 「승강장안전문 장애현황 수집시스템」 모니터에 표출되어 알람이 발생하였는데도 전자운영실에서는 이에 대해 전혀 미인지

- 서울메트로(기술본부)는 「승강장안전문 장애현황 수집시스템」 관리실태 점검을 2015.5월~2016.5월까지 실시하기로 했으나, 특별한 이유 없이 미실시

바. 감독기관인 서울시의 관리 소홀

- 서울시 도시교통본부는 「서울메트로 설립 및 운영에 관한 조례」에 의거 서울메트로의 안전관리대책에 대해 관리·감독을 하여야 하나,
 - 지도감독의 인력부족, 감독권 행사 범위가 모호하다는 이유 등으로 감독을 제대로 하지 못하고 있고 사고발생시 동향 전파에 치중하고 있는 실정
- 서울메트로와 서울시 감사위원회의 사고조사는 전문지식이나 경험이 없는 순환보직 직원이 수행함으로써 사고원인에 대한 근원적 규명에 어려움이 있고 조사결과 마련한 개선대책도 서로 공유되지 않고 제각각 따로 시행
 - ※ 동종·유사사고 예방과 지하철사고에 대한 내실있는 조사를 위해 감사위원회 및 도시교통본부 관계공무원, 철도운영기관 직원, 철도분야 전문가 등이 참여하여 사고조사 매뉴얼 마련과 지하철운영기관에 대한 상시 관리감독 역할을 수행할 수 있는 상설 통합조사기구 설치 필요

2) 120개역의 승강장안전문 장애발생 및 수동개방시 알람이 표출되어 승강장안전문 장애정보를 수집하고, 작업여부를 실시간으로 확인할 수 있으며, 미신고 선로측 작업이 시도될 경우 즉시 이를 인지하여 대처할 수 있도록 하는 시스템

② 기술적 요인

가. 승강장안전문 관제기능 미구축 및 유지관리조직 불합리

- 서울메트로는 승강장안전문 고장 및 작업상황 등의 운영정보를 수집하여 안전사고 위험이 있는 경우 이를 기관사에게 알려 전동차를 제어할 수 있는 관제 시스템 미구축

※ 서울도시철도공사 및 타 지방공사는 승강장안전문 제어운영시스템 구축

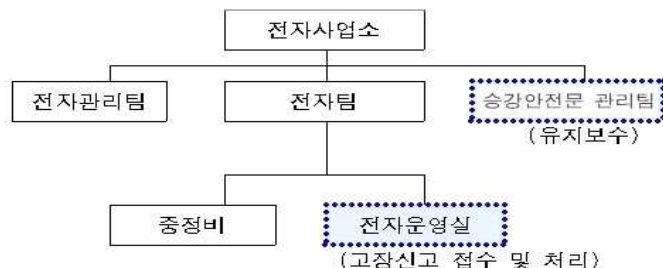
서울메트로는 2014년 충신대 승객 사망사고 이후 승강장안전문 종합관제사업을 추진하였으나, 내부결재 과정에서 서울시의 1~9호선 통합관제사업 추진시 시행하는 것으로 결정하고 이를 취소

- 승강장안전문 관리업무는 전문성이 요구되므로 축적된 기술력과 전문지식을 갖고 각종 문제점에 대응하여 개선시킬 수 있는 조직을 운영하는 것이 필요
 - 2014. 10. 28. 기계전자사업소(중전)가 기계와 전자분야 업무가 분리되면서 전자사업소에서 승강장안전문의 관리업무를 맡게 되었으나,
 - 전자사업소내 승강안전문관리팀이 있는데도 인력 운영 등의 문제로 교통카드 업무를 처리하고 있는 전자운영실에서 승강장안전문의 고장신고 접수 및 처리 업무를 수행하도록 하여 승강장안전문 기술개발 및 전문화에 걸림돌로 작용 및 업무의 효율성도 저하

〈정비기술 도움요청 관련 설문조사 결과〉

〈승강장안전문 장애조치 등 기술적 문제에 대해 도움을 요청할 경우〉

○ <u>유지보수 용역업체 동료에게 지원요청</u>	<u>42%</u>
○ <u>용역업체의 기술사업소에 지원요청</u>	<u>30%</u>
○ <u>혼자서 해결</u>	<u>28%</u>



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 전자운영실 <ul style="list-style-type: none"> · 교통카드 관리 · 승강장안전문 고장 신고 및 처리 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 승강안전문 관리팀 <ul style="list-style-type: none"> · 승강장안전문 공사 및 물품구매 |
|---|---|

나. 승강장안전문과 전동차 간 연동시스템 미구축, 일부 승강장안전문의 고정식 설비로 비상발생시 개폐 불가능

- 서울메트로는 승강장안전문 고장 등 상황 발생시 전동차에 신호를 주어 전동차의 승강장 진입을 자동으로 차단하는 승강장안전문과 전동차간 연동시스템 미구축으로 안전사고에 취약

※ 서울도시철도공사의 경우 ATO시스템 구축으로 고속운행 중 승강장안전문 고장·수리 등 상황 발생시 비상제동 가능

- 승객의 대피가 필요한 비상시에는 탈출이 가능한 문으로 설치되어야 하나, 승강장안전문 일부는 비상시에도 개폐가 불가능한 고정문(9,444문)으로 되어 있어 사고위험 증가

다. 예방점검 및 부품의 품질관리 등 부실로 승강장안전문에 잦은 고장 발생

- 주요 부품별 교체주기가 경과되었으나 교체하지 않고 그대로 사용³⁾(미교체를 12%~52%)하고 있고, 부품의 노후정도, 고장의 재발 빈도, 잔존수명 등을 확인하지 않고 부품을 재사용하여 승강장안전문 고장률을 높이고 있으며,
- 승강장안전문 선로측에 설치된 장애물검지센서 등 부품에 대한 품질 및 성능 기준이 따로 정하고 있지 않고, 부품별 성능 및 설치방법 등에 대한 시방서 불명확, 설계와 맞지 않은 부실시공 등으로 승강장안전문의 고장 원인 초래

※ 서울메트로의 구조적 고장이 서울도시철도공사와 비교 10배 정도 많은 것으로 확인

<2013년 이후 승강장안전문 고장발생 현황>

(2016.5.31.기준)

구 분		계		2013년	2014년	2015년	2016년
		건수	비율(%)				
서울메트로	계	57,407	100	15,010	17,543	17,872	6,982
	구조적 고장	11,026	19	3,686	3,397	2,954	989
	단순장애	46,381	81	11,324	14,146	14,918	5,993
서울도시철도공사	계	13,283	100	3,817	4,019	3,942	1,505
	구조적 고장	1,284	10	357	359	411	157
	단순장애	11,999	90	3,460	3,660	3,531	1,348

3) 서울메트로 121개 전체 역사의 9,536개 승강장안전문에 설치된 구동모터는 1,148개(12%), 개별제어반은 1,206개(12.6%), 장애물검지센서는 4,909개(52%)가 부품의 교체주기가 경과되었는데도 미교체

③ 업무환경적 요인

가. 「1시간 이내 출동」 등 정시운행을 강조하는 업무환경에 따른 매뉴얼 미준수

- 장애조치시 ‘1시간 이내 출동’ 작업 환경에 따른 매뉴얼 미준수
 - 모든 고장 및 장애신고 접수 후 1시간 이내 출동하여 즉시 처리하도록 과업지시서에 명시
 - 이러한 작업환경이 강조되다 보니 용역업체 및 정비원은 앞서 지적된 ‘2인 1조’ 작업 및 ‘선로측 작업시 사전승인 절차 이행’ 등 매뉴얼 준수보다는 위험을 감수하더라도 신속한 장애조치를 우선시
- 저변에 깔려 있는 ‘정시 운행’을 강조하는 서울메트로의 조직문화
 - 서울메트로 『운전관제 업무내규』 등에 의하면 열차가 계획된 시각보다 지연되는 경우 정상운행 되도록 운전관제를 실시하도록 규정
 - 따라서 열차의 운행에 지장을 주지 않기 위해 승강장안전문 유지관리를 위한 작업시간은 열차의 정상운행 보다 항상 후순위

나. 지하철 지연에 따른 민원 등 정시운행을 요구하는 사회적 분위기

- 열차가 지연되는 경우 언론 등에 크게 부각되고 이용 시민들로부터 많은 질책과 민원이 제기되는 사회적 분위기 만연
- 열차가 지연될 경우 승무원은 승객의 항의와 징계 등 문책에 대한 심리적 압박감으로 승강장안전문 장애처리시에도 열차운행을 쉽게 중지 시킬 수 없는 여건

※ 2015.1월~6월 승무원 총 27명 문책 중 11명(40.74%)이 ‘열차지연’이 원인

<승무원 문책현황>

(기준일: 2015.1~2016.6)

문책사유	발생건수(%)	세부내용	문책양정
승강장안전문 관련 확인 소홀	14(51.85%)	승강장안전문 개폐 등 확인 소홀	감봉 2명, 견책 2명, 경고 3명, 주의 2명, 처분중 2명
열차지연	11(40.74%)	정차위치 위반, 응급조치 미흡 등에 의한 열차지연	감봉 3명, 견책 3명, 경고 3명, 주의 2명
조기출발	2(7.41%)	출발시각 오인으로 인한 조기출발	경고 2명
합계	27		

① 2008년 서울메트로 외주화 추진경위

가. 2008년 외주화 추진배경

- 2008년 당시 서울메트로는 중앙정부의 경영효율화 요구 및 서울시의 정책에 따라 ‘조직 슬림화와 핵심역량 강화’를 목적으로 외주화 추진

<서울시 경영효율화 정책>

① 『서울시 투자·출연기관 경영혁신 추진계획』 (재정분석담당관-3840, 2007.6.4.)

- 국내외 경영환경 변화에 따라 투자·출연기관이 자율적으로 경영진단을 실시 및 이에 따른 조직·인력 개편을 추진하며,
- 기능과 역할 재검토 및 아웃소싱 확대로 조직슬림화를 추진하고, 단순반복 업무, 비핵심 업무 중심의 아웃소싱 뿐만 아니라 모든업무를 Zero-base에서 검토할 것을 투자·출연기관에 통보

② 『경영혁신 추진을 통한 양 공사 인력운용 효율화 방안』 (시장지시사항 제216호, 재정담당관-1878, 2008.03.08.)

- 부사장제 폐지&본부장제 개편, CS 전담팀 신설 등 고객 서비스 업무 기능 강화&전문화, 기술력 확보 및 사업 다각화를 통해 조직보강&신설, 매표업무 무인화 및 역물관리 개선(분사화) 등 조직·업무 재설계, 직렬통합(12직렬→5직렬) 및 직급체계 조정(9직급→7직급)을 추진방향으로 제시

③ 『서울시 공기업 경영혁신 가시화』 (경영기획실 재정담당관 보도자료, 2008.9.23.)

- 서울메트로는 정원 404명을 감축하였고, 8개 업무, 유실물관리센터, 차량기지 구내운전 업무를 분사하여 213명이 하던 업무를 171명이 수행 (연 74억원 감축효과)
- 서울시 5개 공기업은 ①인력감축을 통한 경영효율화, ②불합리한 단체 협약 개선과 선진 노사문화 구축 ③고객서비스의 획기적 향상을 목표로 추진
 - 유사기능 통폐합, 아웃소싱, 분사, 자회사 등을 통해 2010년까지 5개 공기업 총 정원 19,687명의 17.3%인 3,406명을 줄일 계획이며, 계획대로 추진되면 연간 1,800억원의 인건비 등을 절감하여 시설 및 서비스 향상에 투자할 수 있게 됨.

[5개 공기업 인력감축 목표]

구 분	계	서울메트로	도시철도공사	시설관리공단	농수산식품	SH
총 정 원	19,687명	10,284명	6,920명	1,471명	304명	708명
정원감축	△3,406명	2,088명	1,093명	100명	45명	80명
감 축 률	17.3%	△20.3%	△15.8%	△11%	△15%	△11.3%

- 설립 이래 적자인 서울메트로는 인력감축, 예산절감, 사업다각화를 통해 2011년부터는 흑자로 전환 계획

나. 서울메트로 외주화 추진 내역

○ 서울메트로 외주화 기준은

- ① 해당분야 민간시장이 형성되지 않은 분야 ② 시민의 안전과 직접 연계되지 않는 업무 ③ 외주화시 비용절감과 서비스의 질적 향상이 기대되는 분야 ④ 기술력과 노하우를 바탕으로 외주화시 자생 가능한 분야 등으로 정하고 이사회 의결 등 절차를 거쳐 본격 추진
- 전동차 운행과 직접관련 여부에 따라 핵심업무와 비핵심업무로 구분, 승강장안전문 업무는 비핵심업무로 구분하였으나, 구체적 기준 불명확

〈핵심업무와 비핵심업무 구분〉

핵심업무와 비핵심업무 구분에 대한 명시적 규정은 없으나, 2008년도 외주화 당시 업무담당자 진술 및 서울메트로 내 각종 평가자료를 종합한 결과,

- ① 핵심업무 : 전동차 운행과 직접 관련 있는 업무 (신호, 운전, 통신, 시설, 관제 등)
- ② 비핵심업무 : 전동차 운행과 직접 관련이 없는 업무 (경정비, 청소, 승강장안전문, 역무 등) 등으로 구분

- 2008.9월부터 12월까지 4개 분야(유실물센터 운영, 차량기지 구내운전, 전동차 경정비, 모터카 및 철도장비 운영) 외주화 순차적 실시
- 4차례에 걸쳐 직원 145명을 전직, 전직 조건으로 '정년연장, 보수 및 후생복지, 신분과 고용보장' 등을 규정하였고, 2011년 은성PSD 외주화시에도 동일하게 적용

※ <전직조건> 정년은 서울메트로의 정년(58세)을 기준으로 3년 연장(58세→61세), 보수는 퇴직전 보수의 60~80% 범위내 공사의 잔여정년에 따라 차등적용, 전직자는 외주사의 정규직원 보장 등

다. 외주화 당시 노조와 합의여부

- 2008년 4개 분야 외주화 당시 노조와 합의여부는 관련자료 등 공식적 합의 여부는 확인되지 않음

② 2011년 서울메트로 승강장안전문사업 외주화 추진경위

가. 은성PSD 외주화 추진배경

- 2008년 1차 외주화 이후 ‘역 운영업무’ 등 추가 4개 분야 외주화를 위해 전담TFT의 내부검토를 거쳐 역무분야 및 승강장안전문 유지보수는 외주사 설립 후 위탁용역하기로 결정하였으나, 역무분야는 추진되지 않고 승강장 안전문 유지관리 분야만 외주화 대상으로 결정, 본격 추진

승강장안전문 유지분야를 외주화 대상으로 정한 이유는 당시 승강장안전문 설치 업체의 무상보증기간이 만료(2011.3.23.)되어 신규사업으로 추진시 기존 외주업체가 없어 서울메트로 직원들의 전적이 용이하고, 별도의 기술력 등이 필요하지 않는 등 여건을 고려

나. 승강장안전문사업 외주화 과정

- 서울메트로는 2011.7월 『PSD 유지보수 분사 시행계획(안)』을 수립하고 외주화를 추진하기 위해 2차례의 이사회 의결을 통해 『분사 추진계획(안)』 의결
- 외주화 전적 직원 모집공고 등을 통해 전적자 모집 등 과정을 거쳐 승강장안전문 시스템 조작 등 교육 실시
- 2011.12.1.부터 승강장안전문 유지보수 업무를 외주화 하면서 총 90명(1차 81명, 2차 9명)을 2008년 1차 외주화와 동일한 기준으로 전적

다. 승강장안전문 사업 외주화 과정에서 노조와 합의 여부

- 서울메트로와 노조는 2011년 외주화 계획과 관련 공식적으로 노사가 합의한 사항은 없는 것으로 확인
- 다만, 노조에서는 ‘승강장안전문 유지관리 업무 외주화’는 공사주도로 추진할 것을 의견으로 제시하였다고 당시 외주화 담당자가 진술

③ 은성PSD와 “협약/용역” 계약 과정에서 서울메트로의 부당행위 여부

가. 2011년 승강장안전문 협약시 지방계약법 위반 등 업무처리 부적정

- 전적자의 정규직 채용, 인력우선 배치, 전적직원 부족시에만 기술인력 임시채용 등 전적자 우대조건을 부당하게 요구하는 등으로 지방계약법 위반
- 협약을 계약이 아니라고 보아 계약심사대상이 아닌 것으로 간주하여 서울시 계약심사과에 원가계산 의뢰하지 않아 원가설계 검증 미 실시
- 아울러 협약만료 기간(2014.11.30.) 이전에 신규 용역에 따른 사전준비 (설계, 심사 등)를 소홀히 한 채 협약연장이 불가피하다는 이유로 일반경쟁 등 공정한 절차없이 6개월간 기존 업체(은성PSD)와 협약 연장

나. 협약 또는 용역계약시 계약상대자에게 불리한 특약 또는 조건 부과

- 안전사고에 대한 모든 책임을 지도록 과도한 법률상 책임 부과
- 전적자의 정규직 고용, 전적자 우선배치 등 전적자에 대한 특별대우 요구
- 전적자 채용의무 등 인력채용 및 운영에 대한 과도한 관여
- 사전이행 최고없이 서면통지만으로 계약해지 조건 부과
- 서울메트로와 동일한 수준의 후생복지비 요구
- 장애신고시 1시간 이내 출동완료 등 지나친 조건 부과
- 고장처리 24시간 이내 미처리 등에 따른 지연배상금 부과

다. 2015년 용역계약 부적정

- 2015년 용역계약에서도 전적자 우대조건을 부당 요구하는 등 2011년 협약시와 동일하게 지방계약법 위반
- 2015년 승강장안전문 용역비 중 유지보수(고장조치) 부분을 누락한 채 산출하여 2011년도 협약대비 연 14.4억원이 부족하게 용역비 지급
- 이로 인해 최종 낙찰자인 은성PSD에서는 인력충원에 곤란을 겪게 되어 저임금 초급기술자를 고용하는 원인 초래

④ 은성PSD 인력운영 실태

가. 은성PSD 전적자 및 직접채용자 현황

○ 2011년 외주화 당시 전적자 90명 중 2016.5월 현재 36명의 전적자가 은성PSD에 근무 중

- 이외 재취업자(21명) 신규입사자(7명) 등 메트로출신은 총 64명임

<전적자 및 직접채용자 현황>

(2016.5.31. 기준)

구 분	계	서울메트로 출신자				직접채용자
		소계	전적자	재취업자	신규입사자	
인원수(명)	145명	64명(44%)	36	21	7	81명
관리직(명)	38명	27명(71%)	13	12	2	11명

나. 서울메트로 직원 중 은성PSD 전적 조건

○ 2011년 전적 조건은 ① 본인의 신청에 의거 명예퇴직금을 지급 ② 적정 임금 보장 및 각종 복리후생비 서울메트로 수준 지급 ③ 공사잔여 정년에 따라 1~3년 이상 연장 ④ 은성PSD가 해산될 경우 서울메트로에 재입사

- 서울메트로 정년 퇴직시와 은성PSD 정년퇴직시 보수 총액은 유사한 구조로 설계

<2011년 외주화시 전적자 보수 조건>

외주화 정년	공사잔여 정년 1-2년 미만자→60세, 2년 이상자→61세						비 고
	잔여정년	1년이상	2년이상	3년이상	4년이상	5년이상	
외주화 보수	서울메트로 대비	60%	65%	70%	75%	80%	명예퇴직금 수령시
	은성PSD보수	75%	80%	85%	90%	95%	명예퇴직금 미수령시

다. 합리적인 이유 없는 전적자와 직접채용자간 보수 차별

○ 전적자와 직접채용자와의 보수를 비교한 결과, 동일한 업무를 수행하고 있는데도 합리적인 이유 없이 격차 발생

〈전적자와 직접채용자간 보수비교 (2015년 기준)〉

(관리직 비교)

전적자 36명 중 관리자(안전관리자, 팀장, 부팀장) 13명에 대한 월 평균 세전 급여액이 4,467,022원으로 동일한 업무수행을 하는 직접채용자 관리직 월 평균 세전급여액 3,100,000원보다 1,367,022원이 더 많음.

(현장직 비교)

전적자 36명 중 현장직 직원 23명에 대한 월 평균 세전급여액은 4,293,407원으로 동일 업무수행 직접채용 직원 월 평균 세전급여액 1,800,000원보다 2,493,407원 더 많으며, 특히 현장직으로 근무한 '고 김 군'의 경우 월 세전급여액이 1,600,000원에 불과

라. 전직자와 직접채용자간 복리후생비 차별

- 전직자의 경우 연간 복리후생비를 서울메트로와 동일한 수준(선택적복지비, 교통복지비, 체련대회비, 건강검진비)으로 보장받는 반면, 직접채용자는 건강검진비만 받고 있음.
- 전직자의 보수가 기본급보다 직책수당, 야간수당 등 각종 수당이 주를 이루는 구조로 직접채용자와의 보수 차이가 나는 주된 원인

<동일업무 수행 전직자와 직접채용자 수당(복리후생비) 비교>

(단위 : 천원)

구분	성명	2016년 5월 기본급 및 수당										연간 복리후생비				
		소계	기본급	직책수당	야간수당	연장수당	휴일수당	연차수당	식대	차량지원비	연임금인상율	소계	선택적복지비	교통복지비	체련대회비	건강검진비
전직자	고○○	4,357	1,400	1,300	431	374	14	262	100	200	276	2,579	1,025	1,200	40	350
직접채용 2년차	이○○	2,333	1,200	430	260	266	8	79	90	-	-	350	-	-	-	350
직접채용 1년 이내	'고 김 군	1,600	1,300	50	-	84	7	69	90	-	-	350	-	-	-	350

마. '고 김 군'의 보수현황 및 최저임금과 서울시 생활임금 적정여부

- '고 김 군'의 경우 3개월의 실습기간 후 2016.1월~5월 주 5일 1일 8시간 근무하면서 월 세전급여액은 1,600,000원, 실지급여액은 월 평균 1,432,688원 받았음.
- 법정 최저임금 적용시 '고 김 군'은 시간급 6,459원으로 「최저임금법」 규정에 따른 2016년 최저임금 시간급 6,030원보다 많으나,
- 서울시 생활임금 적용시 '고 김 군'은 시간급 6,651원으로 「서울특별시 생활임금 조례」에 따른 2016년 서울시 생활임금 시간급 7,145원보다 적음.

바. 은성PSD 직접채용자 현황

- 2011년부터 은성PSD 신규채용자는 총 198명이며 현재 81명 근무 중이나, 저임금 및 근무환경 열악 등의 사유로 이직률이 높아(평균 6개월 이내) 전문성과 책임감 결여

사. 작업반 구성시 전직자와 직접채용자 간 차별 여부

- 서울메트로의 전직자 중 다수(36명중 13명)가 은성PSD에서 관리직에 종사하고 있으나, 현장직의 경우 직접채용자와 같은 작업반에 편성
- 인터뷰 및 설문조사 결과, 직접채용자의 60% 정도가 전직자 보수수준 대비 작업량과 근무조 편성에서 차별을 경험하고 있다고 답변하여 현장에서 느끼는 차별은 존재

아. 은성PSD의 인력 전문성 여부 (자격증 보유 등)

- 2016.5월말 현재 은성PSD 전체 145명 중 63명이 자격증을 보유하고 있으나, 이 중 15명은 승강장안전문 정비와 무관한 철도차량운전, 정보처리기사 등의 자격증으로 종사원들의 전문성 부족
- 은성PSD의 신규채용자 선발기준은 ‘고등학교 이상 전기, 전자, 기계 관련 졸업자로 기능사 이상 자격 소지자’로 규정하고 있는데도 직접채용인원 81명 중 61명(75.3%)이 자격증 미보유

※ 인터넷 구직사이트를 통해 입사한 직접채용 직원은 입사 전 정비기술과 무관한 업종에서 근무하였고, 입사 당시 별도의 기술 자격요건은 없었다고 진술

1. 조사결과 개선 대책

□ 안전관리, 외주화, 노동분야 개선대책

가. 승강장안전문 유지보수작업의 안전대책 권고안

① 선로작업 최소화

- 선로작업을 할 경우 반드시 2인1조 작업 원칙, 2인1조가 되지 않을 경우 선로작업을 할 수 없도록 시스템 설계

② 기술적 안전시스템 구축을 위한 단계별 추진방안 강구

- 모든 승강장안전문의 센서를 레이저 센서로 교체하는 방안
- 기존 센서방식의 승강장안전문 제어시스템을 무선주파수(RF) 제어방식으로 업그레이드하는 방안
- 승강장안전문 개폐시 신호경광등 설치방안
- 승강장안전문-전동차와 연계되는 종합정보제어시스템의 구축방안

③ 승객안전과 교통약자를 위한 대책 마련

④ 기억하고 점검하는 구조 마련

- 개선대책이 제대로 집행되는지 여부에 대해 제3자적 위치에서 감시와 평가가 가능한 단위의 구조 마련

나. 안전생명 업무 직영화

① 안전생명 업무 외주화의 원칙적 중단

② 직영화 그 후 : 조직 재구성과 인력운영의 문제

- 직영화 이후에도 인력운영 전체에 유기적이고 실질적인 통합과 적절한 배치, 지휘·명령 수립 필요, 서울메트로내 역할 분담이나 안전업무를 고려한 평가체계 정립

- 역무원들과 승강장안전문의 유지관리 업무에 관련된 종사자들 직무분석과 조 직진단 실시
- 직영화 과정에서 비정규직에 대해 선별평가 전환이 아닌 서울시의 고용승계 의무 원칙 재확립

다. 취약하고 위험한 노동에 대한 점검과 개선

- ① 저임금·장시간 노동에 노출된 사업장과 직무 재설계
- ② 서울시, 산하기관과 위탁업체의 취약 노동자 노동조건 개선을 위한 전반적 점검 필요
- ③ 열악한 노동환경, 부당한 근로조건 등에 대한 노동인지적 감사의 도입

라. 공공부문 전반에 대한 안전 확대의 구조적 대안

- ① 안전·재난의 총괄기구 설치와 실효적 집행시스템 마련
 - 시민과 노사가 참여하는 시민 안전 거버넌스 구축
- ② 비정규직 문제 해결을 위한 공공부문의 역할
 - 기획재정부·행정자치부 예산편성지침 및 평가지표 등 전면 개선 필요
- ③ 안전감수성에 대한 사회적 인식의 공유 및 지속적 확산
 - 서울시와 시민이 함께 하는 ‘노동안전인권 선언’ 공포, 매년 5월 28일을 ‘지 하철 안전의 날’(가칭)로 지정

□ 사고의 직·간접 원인에 대한 개선대책

가. 관리운영적 요인에 대한 개선대책

- ① 효율적인 인력 재편과 인력충원으로 2인1조 작업이 구조적으로 가능하도록 조직진단 필요
- ② 승강장안전문 작업현장 관리부서, 열쇠관리부서(역무실, 전자관리사업소), 접수 및 처리 관리부서 등에 대하여 규정하는 서울메트로 내규 제정
- ③ 서울시와 서울메트로 합동으로 안전대책 이행 점검 상설화
- ④ 동종·유사사고 예방과 지하철사고에 대한 내실 있는 조사를 위해 감사위원회 및 도시교통본부 관계공무원, 철도운영기관 직원, 철도분야 전문가 등이 참여하는 상설 통합조사기구의 설치 방안 강구

나. 기술적 요인에 대한 개선대책

- ① 승강장안전문 연계되는 종합관제시스템 구축
- ② 안전관리업무의 기술발전과 전문화가 가능하도록 전담조직 구성
- ③ 각 호선별로 기술검토, 코레일과의 협의 및 경제성 검토 등을 통해 연동시스템 구축
- ④ 각종 정기점검의 주기 및 정기점검 종류별 점검항목을 재편하고 전문성이 있는 자로 점검반을 편성하는 등 시스템 개선·운영

다. 업무환경적 요인에 대한 개선대책

- ① 승강장안전문 장애처리시 열차 진입 중지를 의무화할 수 있는 규정 마련