



즉시 배포용: 2020년 4월 26일

ANDREW M. CUOMO 주지사

CUOMO 주지사, 섯다운 없이 미국을 선도하는 L 프로젝트 터널 재건 완공 발표

코로나19 팬데믹이 계속되는 가운데 MTA는 현행 계획보다 3개월, 터널 완전 섯다운을 포함한 원래 계획보다 6개월 앞서 프로젝트를 완공하였으며, 1억 달러를 절감하며 예산 내에 완료

L 트레인 서비스는 MTA 필수 서비스 계획에 따라 4월 27일 월요일부터 야간 및 주말 양방향 운행을 재개할 예정

추가 L 프로젝트 역사, 운송 가용량 및 접근성 업그레이드 2020년 가을 까지 완료 예정

새로운 L 트레인의 "가상 첫 탑승 체험(Virtual First Ride)"은 [여기](#), 혁신 프로젝트 사진은 [여기](#)에서 확인 가능

Andrew M. Cuomo 주지사는 오늘 미국을 선도하는 혁신적인 L 터널 프로젝트의 완공을 발표했습니다. 이는 서비스 섯다운을 포함한 초기 계획보다 6개월, 2019년 1월 주지사가 엔지니어 전문가 패널을 소집하여 전면 섯다운을 불필요하다고 판단하며 발표한 새로운 혁신 계획보다 3개월 앞서 완공된 것입니다. 프로젝트 예산에서 1억 달러를 절감하며 예산 내에서 프로젝트를 완공했습니다. 메트로폴리탄 교통청(Metropolitan Transportation Agency, MTA) 필수 서비스 계획(Essential Service Plan)에 따라 조정된 이전 일정으로 4월 27일 월요일부터 L 트레인 서비스가 재개됩니다.

지난 2019년 1월에 슈퍼스톰 샌디(Superstorm Sandy)의 피해를 복구하기 위한 L의 전체 폐쇄를 앞두고, Cuomo 주지사는 코넬 대학교(Cornell University)와 컬럼비아 대학교(Columbia University) 공과 대학의 학장을 포함한 학술 지도자들을 소집하였습니다. 이들은 두 개의 L 튜브를 검토하고 활성화 작업을 보다 효율적으로 완료할 방법을 확인하였습니다. 이 학술팀은 검토 후 전 세계 및 여러 산업의 운송 시스템에 사용되는 새로운 건설 방법과 기술을 추천했습니다. 이 방법과 기술은 이전에 진행된 미국의 유사한 프로젝트에는 한 번도 통합된 바가 없습니다. 뉴욕시 교통부(New York City Transit, NYCT)는 4월에 활성화 작업이 시작된 후에도 이러한 기술을 통해

건설 전반에 걸쳐 터널에서 지하철 서비스를 계속 운영하였습니다. 그 결과 맨해튼과 브루클린 사이의 L 고객 대부분을 위한 평일 통근이 중단되지 않았습니다. 이러한 권고 사항을 받아들이기 전에, 뉴욕시 교통부(NYC Transit)는 터널의 인프라를 철거하고 재구성하기 위해 L 기차 터널 전체를 폐쇄할 예정이었습니다.

수퍼스톰 샌디(Superstorm Sandy)의 여파로 시작된 터널 재건 프로젝트는 코로나19로 인한 전 세계적인 팬데믹이라는 전례 없는 위기 상황에서 완공되었습니다. 기간 내 프로젝트 완공을 위해 MTA 건설 및 개발(MTA Construction & Development, MTA C&D)은 새로운 일일 보고 앱 출시, 개인 보호 장비의 의무 사용, 접촉 표면의 24시간 소독, 접촉 표면, 도구 공유 금지, 공동 시설의 폐쇄 등 직원과 하청업자를 위한 다수의 적극적인 건강 및 안전 보호 조치를 시행했습니다.

Cuomo 주지사는 이렇게 말했습니다. "뉴욕 주민들이 코로나19의 파괴적인 영향력에 맞서 대응을 계속하고 있는 가운데, L 트레인 프로젝트 완공은 우리가 도전에 직면했을 때, 함께 상식에 얽매이지 않고 도전한다면 더욱 강하게 복구할 수 있다는 것을 보여주는 시의적절한 사례입니다. 모든 사람들은 우리가 15~18 개월 동안 터널을 폐쇄해야 한다고 말했습니다. 이것은 L 트레인을 이용하는 수천 명의 뉴욕 주민들에게 엄청난 혼란을 초래했을 것입니다. 우리는 대안이 없다고 말한 사람들에게 도전했고, 그 결과 MTA는 운영 중단을 하지 않으면서 예정보다 빨리, 예산 내에서 향상된 서비스와 함께 보다 회복력이 강한 터널을 만들 수 있었습니다."

MTA의 회장 겸 최고경영자인 Patrick J. Foye는 이렇게 말했습니다. "이 전례 없는 글로벌 보건 위기 속에서도 MTA는 서비스를 중단하는 일 없이 예산 내에서 예정보다 몇 달 앞서 이 프로젝트를 안전하게 완공했습니다. 이러한 혁신적인 접근 방식은 '새로운' MTA가 고객의 이익을 위해 작업을 다른 방식으로 완료해낸다는 것을 증명합니다. 저는 리더십은 물론, 혁신과 새로운 대안을 추진해주신 주지사께 찬사를 보냅니다. 또한 계획 검토와 권고를 전달해주신 컬럼비아(Columbia) 및 코넬(Cornell)의 파트너께 감사드리고 싶습니다."

MTA 건설 및 개발의 최고 개발 책임자 겸 사장 Janno Lieber는 이렇게 말했습니다. "새로운 MTA C&D의 모토는 '더욱 빠르게, 더욱 좋게, 더욱 저렴하게'입니다. 주지사와 그의 전문가 팀 덕분에 카나시에 터널(Canarsie Tunnel) 프로젝트는 이러한 목표를 달성할 수 있었습니다. 우리는 혁신적인 기술과 건설 기술을 활용하여 일정보다 3개월 앞서 프로젝트를 완공하였으며 공공 비용 수백만 달러를 절약했습니다."

L 프로젝트에 사용된 새로운 건설 기술을 사용하여, 가동 중단 없이 12개월이라는 프로젝트 기간의 대부분을 평균 평일 평균 고객 400,000명의 90 퍼센트에 대한 서비스 제공을 유지했습니다. 터널 재건에 대한 접근 방식을 개선하여 L 터널은 다음과 같이 더욱 회복력이 강한 인프라를 갖추게 되었습니다.

- **유지보수 서비스:** 구조용 강화 섬유 폴리머(fiber reinforced polymer, FRP) 패널을 사용하여 오래된 벤치월의 손상을 방지함으로써, L 터널은 프로젝트 기간 동안 계속 운영할 수 있었으며, 특히 필수적인 평일 오전 및 오후 시간 동안 서비스를 유지할 수 있었습니다. 이를 통해 소비자 불편을 최소화할 수 있었습니다.
- **미래 적응성:** 교통 인프라의 많은 요소는 물리적으로 변화가 어려우며 미래의 성장 및 기술 변화에 적응할 수 없습니다. 이와 대조적으로 새로운 케이블 랙킹 시스템은 필요에 따라 최신 기술로 케이블을 쉽게 추가 및/또는 업그레이드할 수 있음을 의미합니다.
- **동적 수명:** 새로운 광섬유 모니터링 시스템을 사용하여 L 터널, 특히 벤치월의 구조를 지속적으로 조사하고 필요한 예방 조치를 사전에 시행할 수 있습니다. 이것은 중요한 문제가 발생할 때까지 기다리지 않고 이동 및 온도 변화에 대한 지속적인 실시간 데이터 보고를 기반으로 조정이 가능하다는 것을 의미합니다.

컬럼비아 대학교(Columbia University) 푸 재단 공학 및 응용 과학부(Fu Foundation School of Engineering and Applied Science)의 Mary Cunningham Boyce 학장은 이렇게 말했습니다. "컬럼비아 교수진은 L 트레인 재건이라는 도전에 참여하게 되어 기쁩니다. 이는 매일 기차를 이용하는 사람들을 위해 시간 절약 및 비용 효율적 리노베이션으로 이어질 수 있는 최신 소재 및 기술을 MTA에 도입한 Cuomo 주지사의 공적입니다. 이러한 문제 해결을 지원할 수 있어 기쁩니다. 뉴욕 주민들의 삶에 미치는 지대한 영향은 우리 모두에게도 매우 중요합니다. L 트레인(L Train) 터널이 예정보다 일찍 재개된 가운데, 우리가 지원한 새로운 접근법과 기술이 향후 MTA의 인프라 프로젝트에 사용되기를 바랍니다."

코넬 대학교(Cornell University)의 Lance R. Collins 조셉 실버트 공학부 학과장은 이렇게 말했습니다. "우리는 Cuomo 주지사와 함께 서비스를 중단하지 않고도 L 트레인 터널을 고칠 수 있는 새로운 방법을 찾게 된 것을 자랑스럽게 생각합니다. '항상 해왔던 방식이다'라는 말은 현상을 유지할 이유가 될 수 없습니다. 탑승객 불편을 최소화하면서 일정보다 앞서 이 중요한 프로젝트를 완공한 MTA에 찬사를 보냅니다. 우리는 이에 참여할 수 있어 기쁩니다."

L 프로젝트(L Project)의 터널 재건 작업의 완료는 곧 4월 27일 월요일부터 야간 및 주말 양방향 운행 재개를 의미합니다. M, G, 7을 포함한 대체 서비스는 이전의 경로와 일정으로 운영을 재개합니다. 터널 재건에 대한 개선된 접근법을 사용하여 완공된 L 터널 프로젝트 결과는 다음과 같습니다.

- 랙킹 시스템 및 신규 방화 케이블을 활용한 새로운 케이블 관리 시스템에는 총 96,880 피트 규모의 새로운 통신, 라디오 안테나, 펌프 전원 및 제어 장치, 광섬유 케이블 랙 설치 및 케이블 랙 상부 설치, 56,000 피트

규모의 새로운 신호 케이블 등이 포함됩니다. 터널에 설치된 추가 77,710 피트 규모의 케이블이 조명, 음향 전화, 안테나, 터널 리셉터 전원 등을 지원합니다. 총 14,220 피트 규모의 두 개의 튜브 선형 피트로 구성된 랙킹 시스템은 필요한 적응성을 제공하면서 특정 위치에서 케이블을 안전하게 고정시킵니다.

- 산업용 FRP를 사용하여 오래된 벽을 감싸고 튜브와 트랙 사이의 새로운 벽 구조 역할을 수행합니다.
- 터널의 복원력을 모니터링할 수 있는 새로운 데이터 기반 예방 접근 방식: 새로운 FRP와 기존 콘크리트 등 터널의 전체 벽을 따라 설치된 새로운 광섬유 모니터링 시스템은 총 14,000 피트 규모의 특수 수력 및 지리적 감지 광섬유 케이블을 사용하여 터널 벽의 움직임이 즉시 보고합니다. 데이터는 철도 통제 센터(Rail Control Center)로 직접 전송되며, 이곳에서 전담팀이 패킷을 계속 모니터링하며 실시간으로 모든 문제에 대응합니다.
- 새로운 플레이트와 연속 용접 레일을 포함한 새로운 트랙 12,610 피트: 탑승객을 위해 더욱 원활한 주행을 할 수 있을 뿐만 아니라 트랙에서의 마찰을 줄여 유지보수 필요성이 줄어들고 열차를 보다 효율적으로 운행할 수 있습니다.
- 뉴욕시 지하철 시스템 내 4번째 레일을 이용한 새로운 전력 관리법: 기존 세 번째 레일을 재활용하여 네거티브 리턴 케이블을 교체하고 네 번째 레일의 보조 네거티브 리턴으로 사용합니다. 이를 통해 비용을 절감하고 새로운 구조용 FRP와 함께 케이블을 설치할 수 있었습니다.
- 배출 라인, 새로운 파이프, 펌프 및 제어 장치 등 신규 선형 6,380 피트: 배출 파이프, 18 개의 새로운 펌프 매니폴드, 펌핑 시스템을 포함합니다. 새로운 시스템은 물 펌핑 용량을 두 배 이상 늘리고 원격 모니터링 및 제어 시스템을 갖추었습니다.
- 에너지 효율이 높고 비용 효율적인 새로운 터널 조명 시스템: 전국을 선도하는 Cuomo 주지사의 청정 에너지 이니셔티브를 지원하여, 롱아일랜드 기업이 개발한 LED 탑재 무선 통제 조명 시스템을 뉴욕주 에너지 연구개발청(New York State Energy Research Development Authority)과 협력하여 설치했습니다. 이는 전 세계 지하철 터널 비상 조명 운영을 위해 사물인터넷(internet of things, IOT) 900 메가헤르츠 무선 메시 네트워크 상태 모니터링 시스템을 활용한 첫 번째 사례이며, 정전이 발생할 경우 4시간 동안 출구 조명을 밝힙니다.
- 공공 보건 기준을 준수하며 프로젝트 기간 동안 환경 모니터링: 공공 보건 기준에 맞추어 먼지와 실리카 수준을 측정하기 위해 데이터를 지속적으로 수집했으며 주간 보고서는 온라인에 게시했습니다. 프로젝트 전체에서 기준 위반이 발생하지 않았습니다.

나머지 L 프로젝트 가용량 및 접근성 작업도 계속되고 있습니다. 다음사항 포함:

맨해튼

- 퍼스트 애비뉴 역(1 Av Station): 새로 설치된 출입구 두 곳과 재건 중인 기존 출입구 두 곳이 있습니다. 최종 완공을 위해 계단을 열고 닫을 때 고객에게 게시와 표지로 안내할 것입니다.
 - 퍼스트 애비뉴 노스(First Ave North)는 2020년 5월 개장 예정이며, 도보의 최종 작업은 2020년 가을로 예정되어 있습니다.
 - 퍼스트 애비뉴 사우스(First Ave South)는 4월 27일 개장 예정이며, 도보의 최종 작업은 2020년 여름 및 가을로 예정되어 있습니다.
 - 애비뉴 에이 노스(Ave A North)의 새로운 출입구는 현재 열려 있으며, 퍼스트 애비뉴 노스는 2020년 가을 시행 예정인 도보 최종 작업이 남아 있습니다.
 - 애비뉴 에이 사우스(Ave A South)의 새로운 출입구는 현재 열려 있으며, 퍼스트 애비뉴 사우스 개장 및 최종 작업 완료 후 마지막 작업이 예정되어 있습니다.
- 14번가 북쪽과 남쪽에 위치한 애비뉴 에이(Avenue A)의 도로 연결 플랫폼 엘리베이터 두 대: 2020년 여름에 완공 예정입니다.
- 14번가 거리 복원: 2020년 5/6월 영구 도로 포장 시행 예정입니다.
- 애비뉴 비(Avenue B) 구역 변전소: 2020년 5/6월에는 고장력 전원 연결이 예정되어 있습니다.
- 애비뉴 디(Avenue D) 팬 공장: 최종 공사는 2020년 6월에 완료될 예정입니다.
- 14번가 세인트 유니언 광장(14th St-Union Sq) 신규 에스컬레이터: 코로나19로 인한 하청업체 지연에 따라 완공은 현재 2020년 여름으로 예정되어 있습니다.

브루클린

- 베드포드 애비뉴 역(Bedford Av Station): 신규 설치 계단 네 곳과 재건 중인 기존 계단 네 곳이 있습니다. 최종 완공을 위해 계단을 열고 닫을 때 고객에게 게시와 표지로 안내할 것입니다.
 - 베드포드 노스(Bedford North)의 기존 출입구가 현재 열려 있으며, 최종 작업 및 디지털 표지 작업이 2020년 여름/가을로 예정되어 있습니다.
 - 베드포드 노스의 새로운 출입구는 베드포드 노스의 기존 출입구의 작업 완료 후 최종 작업 및 디지털 표지 작업을 완료하고 2020년 5월 개장할 예정입니다.

- 베드포드 사우스(Bedford South) 기존 출입구는 베드포드 사우스의 새로운 출입구 작업 완료 후 최종 작업을 마치고 2020년 5월 개장할 예정입니다.
 - 베드포드 사우스의 새로운 출입구는 5월 최종 마감을 마친 후 2020년 6/7월에 다시 개장할 예정입니다.
 - 드리그스 사우스(Driggs South)(계단 두 곳)는 5월 말에 개장할 예정이며, 드리그스 노스(Driggs North)에 동일 작업이 끝난 후 최종 마감을 시행할 것입니다.
 - 드리그스 노스(계단 두 곳)는 최종 마감을 위해 5월 폐쇄하며, 2020년 7/8월에 개장할 것으로 예상됩니다.
 - 플랫폼 계단: 플랫폼 계단 네 곳 중 세 곳에서 최종 마감이 완료되었으며, 나머지 계단은 현재 폐쇄 중으로 2020년 5월 최종 마감을 마치고 다시 개장합니다.
 - 메자닌 확대는 현재 부분 개방되어 있으며, 완전 개방은 2020년 6/7월 예정입니다.
- 거리에서 메자닌, 메자닌에서 플랫폼으로 연결되는 엘리베이터: 2020년 여름에 완공 예정입니다.
 - 베드포드 애비뉴 스테이션 인근 거리 복원: 5월 작업을 시작하고 2020년 가을까지 완료 예정입니다.
 - 엔 17번가(N 7th) 팬 공장: 최종 공사는 2020년 6월에 완료될 예정입니다.
 - 매스페스 애비뉴 및 해리슨 플라자(Harrison Pl) 인근 신규 변전소: 2020년 5/6월에는 고장력 전원 연결이 예정되어 있습니다.

L 프로젝트에 대한 자세한 내용을 확인하고 구독하려면 <https://new.mta.info/l-project>을 방문하십시오.

###

다음 웹사이트에 더 많은 뉴스가 있습니다 www.governor.ny.gov
 뉴욕주 | Executive Chamber | press.office@exec.ny.gov | 518.474.8418

[구독 취소](#)