미 공군의 '보급품 로켓 배송' 계획 이루어질까?

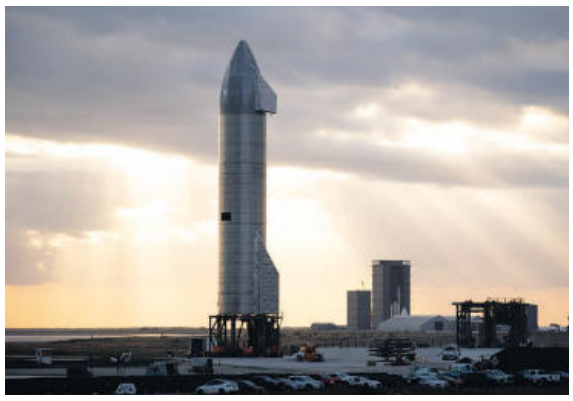
미 공군이 의회에 우주 공간을 통해 지구상 어디라도 1시간 내로 물자의 배송이 가능한 새로운 수송 체계 건설을 위해 2022 회계년도에 예산 책정을 요구하고 있다. 미 공군은 이 새로운 수송 체계 프로그램에 '로켓 카고'라는 이름까지 붙였다.

'사이언스타임즈' (sciencetimes.co.kr)에 따르면 미 공군이 지난 5월 말 공개한 연구개발 시험평가 예산 요청서에서는 대형 로켓의 새로운 궤도와 비행 방식, 야지 착륙 능력, 물자 공수용 사출식 캡슐의 설계와 시험 등을 시연할 것이라고 적혀 있다. '로켓 카고' 는 미 본토에서 보급품과 장비, 심지어는 사람까지 태우고 세계 어디든지 순식간에 도달할 수 있는 능력을 갖출 예정이다.

여기에 쓰일 로켓은 기존의 민간용 로켓을 공군의 사양에 맞게 약간 개조한 것이 될 가능성이 높다. 화물 탑재량은 100톤이며 사출식 화물 캡슐을 장비한다. 일론 머스크는 로켓 전체가 땅 위에 내려앉는 퍼포먼스도 보여준 적이 있지만, 아무래도 적대적인 환경에서 사용될 것이다 보니 그보다는 화물 캡슐을 대신 땅 위에 내려보내는 방식으로 운용할 가능성이 높다. 그런 방식으로 운용하면 보급병들이 전용 하역 장비를 사용할 필요도 줄일 수 있고, 화물 캡슐에 탑재했던 차량이 자력으로 화물 캡슐 밖으로 주행해 나오도록 설계하기도 쉽다. 미 공군은 이러한 개념을 2020년부터 연구해 왔으며, 그 구현을 위해 일론 머스크의 스페이스 X사와 협의했다고 한다.

이러한 개념이 현실화될 경우, 로켓들은 기존의 상용품을 군용으로 약간 개조한 제품들이 될 가능성이 높다. 이 로켓들은 서해안의 반덴버그 기지, 동해안의 케네디 우주센터 등의 기존 로켓 발사장에서 발사될 수도 있지만, 야지에 급조된 발사장에서 발사될 수도 있을 것이다.

전시에 신속한 보급 지원을 받아야 하는 해외 파병 미군을 위해, 이 로켓들에 화물을 넣고 발사하면 로켓은 저지구궤도까지 상승해 목표 지점까지 날아간다. 목표 지점에서 화물을 넣은 화물 캡슐이 분리되어 목표 지점 지면으로 천천히 하강해 착지한다. 그러면 보급병들이 화물 캡슐에서 화물을 하역할 수 있다.



▲ 스페이스 X사의 발사체 스타쉽 SN9. 미 공군의 〈로켓 카고〉 개념을 구현할 플랫폼이 될 가능성이 높다. 사진=Wikipedia

앞서도 말했듯이, 새로운 우주 발사체 체계는 개발하지 않을 가능성이 크다. 그만큼 돈과 시간이 많이 들기 때문이다. '로켓 카고' 시스템의 기반이 될 가능성이 가장 큰 발사체 체계는 스페이스 X 사의 스타쉽 시스템이다. 현재 가장 기술적 완성도가 높은 상용 대형 우주 발사체 체계다. 또한 화물 탑재량도 100톤으로 미 공군의 요구를 충족한다.

게다가 미 공군은 '로켓 카고' 개념 발전을 위해 스페이스 X 사와 협력했기 때문에, 이 회사의 제품이 채택될 가능성도 그만큼 높다. 물론 스타쉽은 로켓 전체가 지상에 착륙하는 설계지만, 공군의 요구에 맞게 별도의 화물 캡슐을 장비할 가능성도 배제할 수 없다.

'로켓 카고' 개념이 현실화되면, 안 그래도 세계 최대였던 미군의 보급 능력은 더욱 강화될 것으로 전망된다.