



그림 3.1.2.16 제작된 다축 힘측정기

(다) 다축 힘측정기 불확도 평가

① 평가방법

다축 힘측정기를 실제 사용하기 위해 힘과 출력 사이의 정확화 감도 파악을 위해 실하중 힘표준기를 이용한 교정을 수행하였다. 교정에 사용된 실하중 힘표준기는 5 kN의 용량과 0.002%의 상대확장 불확도를 갖는다. 5 kN 실하중 힘표준기를 그림 3.1.2.17에 나타내었다.

실하중 힘표준기는 중력방향으로의 힘 발생만이 가능하기 때문에, 다축 힘측정기의 3방향에 정확한 힘을 인가하기 위해서는 별도로 제작된 구조물을 사용하여 측정기의 특정 방향으로 힘이 인가될 수 있도록 하였다. 그림 3.1.2.18은 x, y 방향의 교정을 위해 사용된 어댑터 및 이를 힘측정기에 장착한 사진을 나타낸다.

교정 시 힘측정기의 축방향(z 방향)에 대해서는 10 단계의 힘을 가하는 교정을 압축에 대해 수행하였는데, 자세한 절차는 힘측정기의 축방향 교정에 관한 국제 규격인 ISO376에 준하였다. 축에 수직인 방향(x, y 방향)에 대해서는 5단계의 힘을 가하면서 교정을 수행하였다. x, y 방향의 교정은 센서의 위치를 바꿔가며 + 및 - 양방향에 대하여 수행하였다.



그림 3.1.2.17 5 kN 실하중 힘표준기

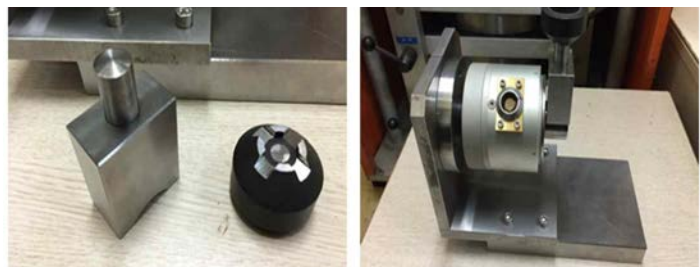


그림 3.1.2.18 다축 힘측정기 교정을 위한 어댑터