

여기에서 n_{time} 은 시간적인 측정 횟수, n_{space} 는 공간적인 측정 개수이고, δ 는 그 시간 및 공간에서 측정한 데이터의 표준 편차이다. 그러나 이에 대하여

$$\frac{1}{n_{space}} \sum_{i=1}^{i=n_{space}} \frac{\delta_i}{\sqrt{n_{time}}} \quad (3.1.1.7)$$

과 같이 평가하는 것이 타당한 것으로 분석되었다. 여기에서 δ_i 는 공간 상 각 위치에서 시간적으로 측정한 데이터의 표준 편차이다.

⑤ 감도계수 (Sensitivity Coefficient)의 근사적 계산

측정 불확도 평가를 하는 데에는 감도 계수 계산이 필요하며, 수학적으로는 계산하고자 하는 물리량의 수학적 모델을 편미분함으로써 구한다. 그러나 수학적 모델이 복잡한 고도시험 설비와 같은 경우 감도 계산을 하는 데에는 테일러 급수의 1차 항만을 사용하는 근사적인 방법을 택한다. 즉,

$$S_i = \frac{\partial Y}{\partial X_i} \approx \frac{\Delta Y}{\Delta X_i} \quad (3.1.1.8)$$

여기에서 X_i 의 변화량 ΔX_i 는 X 값의 1%로 하는 것이 통상적이나, 처음 측정 불확도 평가 방법을 수립하는 데 있어서는 1% 변화량이 적절한지를 점검하는 것이 필요하다. 이에 여기에서는 ΔX_i 를 0.1%로 하는 것과 비교함으로써 이를 점검하였다. 그 결과, 감도 계수의 차이는 아래 표와 같다.

Table 3.1.1.3. 감도계수 계산결과

	C_1%	C_0.1%	상대 차이
am_p	3.12E-05	3.11E-05	-0.2%
am_dp	0.000668	0.000666	-0.3%
am_t	0.011909	0.01183	-0.7%
d_throat	52.99237	53.25926	0.5%
d_pipe	0.407305	0.397944	-2.3%
Cd	7.253346	7.284216	0.4%
WA0	59.52846	59.52846	0.0%
ps01_avg	0.01053	0.01053	0.0%
ps02_avg	0.05464	0.05464	0.0%
p05_avg	0.048041	0.046236	-3.8%
ps05_avg	0.048148	0.049401	2.6%
t05_avg	1.351584	1.34853	-0.2%
ps_cell	0.030771	0.030452	-1.0%
fm	1	1	0.0%
Ai	3019.707	3019.707	0.0%
Ao	15269.24	15269.24	0.0%
sc_pt	0.028646	0.029168	1.8%
sc_tt_avg	2.062865	2.05821	-0.2%
Wf	0.000442	0.000442	0.0%
FN	4.2E-05	4.16E-05	-0.9%