

② [2단계] 측정불확도 기여도 분석을 통한 영향성 비교

3개의 측정불확도 관리 대상 변수 중 공기유량과 순추력에 대한 측정불확도 기여도(Uncertainty Percentage Contribution:UPC) 분석을 수행하여 각 변수별로 기여도가 가장 큰 제어관련 인자를 아래 표와 같이 도출하여 예비 주요인자로 구분하였다.

Table 3.2.1.3 제어시스템 예비 주요인자 (공기유량/순추력)

공기유량(WA)	UPC	비고
am_p(유량계 전압력)	0.08%	-
am_dp(유량계 차압)	3.53%	UPC가 가장 큼 → 예비 주요인자
am_t(유량계 온도)	0.07%	-
d_throat(유량계 목직경)	0.17%	-
d_pipe(유량계 직경)	0.00%	-
Cd	96.16%	UPC는 크나 유량계 고유값임
순추력(FN)	UPC	비고
WA0(공기유량)	7.13%	-
ps01_avg(01 section 정압)	0.31%	-
ps02_avg(02 section 정압)	7.61%	-
p05_avg(05 section 전압)	5.88%	-
ps05_avg(05 section 정압)	6.26%	-
t05_avg(05 section 온도)	0.11%	-
ps_cell(시험부 정압)	18.64%	UPC가 가장 큼 → 예비 주요인자
fm(로드셀 측정힘)	51.36%	UPC는 크나 로드셀 고유값임
Ai(흡입면적)	0.00%	-
Ao(토출면적)	0.38%	-
sc_pt(시험부 공급압)	2.25%	-
sc_tt_avg(시험부 공급온도)	0.04%	-

③ [3단계] 압력과 관련된 제어인자에 대한 측정불확도 크기 추가비교

공기유량과 순추력과 관련된 인자들 중 제어시스템과 가장 밀접한 압력과 관련된 인자들의 측정불확도의 크기를 추가로 비교하였다. 이는 최초 UPC만을 비교한 결과 주요제어인자가 전체 시스템의 특성을 모두 반영하지 못했기 때문에 제어시스템 측면에서 추가되었다.