

Table 3.1.2.2 덕트 반경방향 위치에 따른 전압력 오차

Calculation						
Point #	alpha(deg)	beta(deg)	$P_{T,duct}$ [psi]	$q_{D,duct}$ [psi]	$P_{T,rake}$ [psi]	PR
1	-2.6	-0.4	20.11	1.24	19.859	0.200
2	-2.5	-1.0	20.18	1.30	20.205	0.021
3	-2.4	-1.4	20.22	1.34	20.278	0.039
4	-2.3	-1.5	20.26	1.37	20.282	0.018
5	-2.4	-1.5	20.28	1.39	20.293	0.010
6	-2.4	-1.3	20.29	1.40	20.282	0.003
7	-2.4	-1.1	20.29	1.41	20.283	0.006

## (2) 표준측정장치 개선

### (가) 고공환경시험용 표준측정장치 개발 및 제작

#### ① 표준측정장치 개발

엔진입구 05섹션에서 덕트 내 반경방향 압력분포를 측정하고자 압력측정용 표준측정장치인 레이크를 신규로 제작하였다. 기존 레이크는 그림 3.1.2.5(좌)와 같이 프로브 끝단이 피토판 형식이나 신규로 제작한 레이크는 그림 3.1.2.5(우)와 같이 키엘타입 피토판 형식으로 제작하였다. 이를 통해 천이상태에서 압력변동을 빠르게 확인할 수 있다.

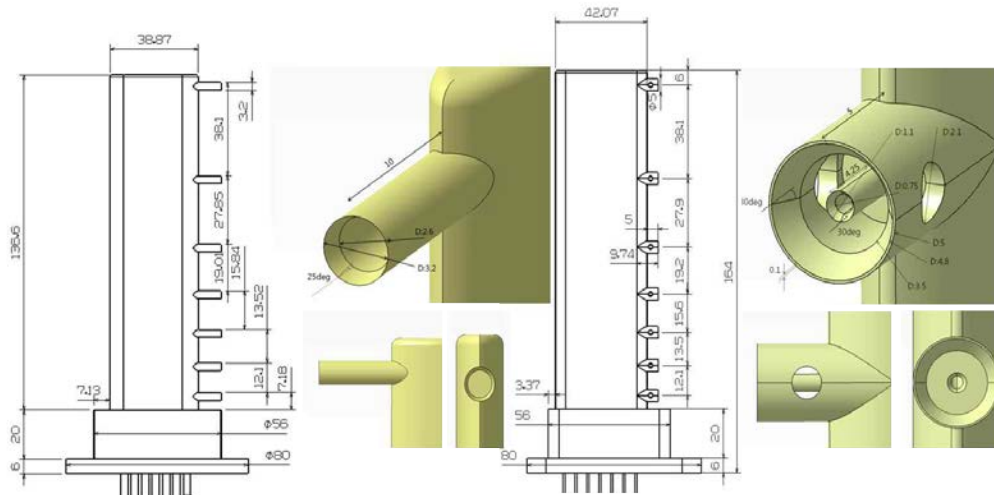


그림 3.1.2.5 엔진 입구덕트에 장착되는 기존 압력 레이크(좌)와 신규 압력 레이크(우)

또한 덕트 내 반경방향 온도분포를 측정하고자 전온도 측정용 레이크를 신규로 제작하였다. 제작된 압력 및 온도레이크는 그림 3.1.2.6과 같다.

온도레이크는 기존 레이크와 동일한 형상이나 사용된 열전대 직경을 1.5 mm에서 1.0 mm으로 변경함에 따라 압력변동 측정과 마찬가지로 천이상태에서 빠른 온도변동을 확인할 수 있다.

또한 열전대와 레이크 몸체 사이에 단열재를 추가함에 따라 몸체로부터의 전도 열전달에 의한 영향성을 최소화하였다. 압력 및 온도레이크는 원주방향 압력분포를 확인하기 위해 덕트 내부에 3개씩 장착되게 된다. 압력레이크 중 7포인트 측정용 압력레이크는 덕트 내부 12시 방향에 장착됨에 따라 덕트 중심부의 압력을 측정하게 된다.