

④ 피토관의 틱 연장비에 따른 유동각 변화

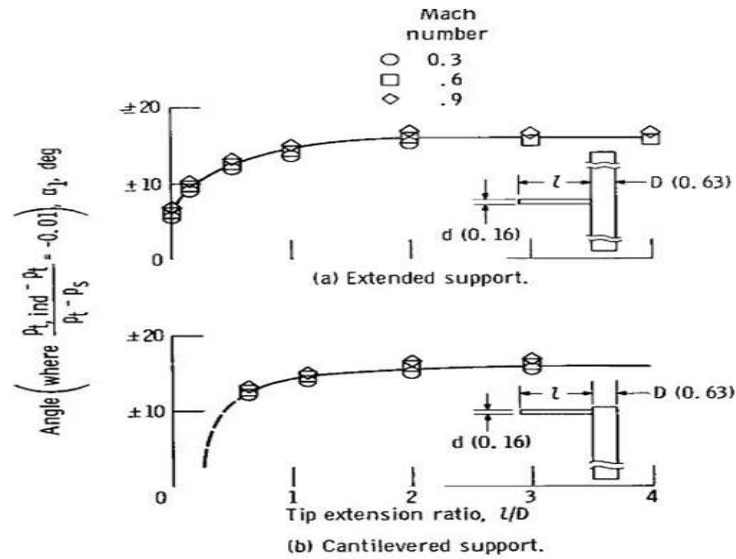


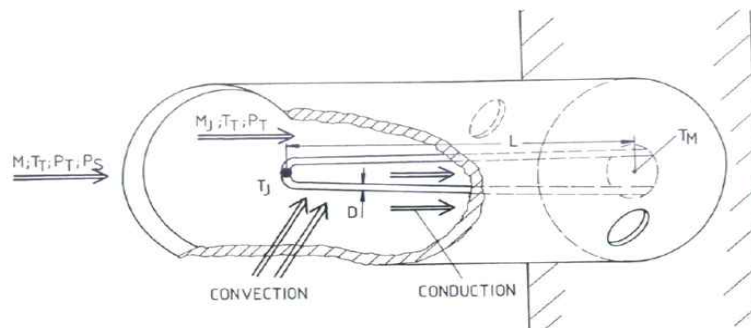
그림 3.1.1.6 피토관 팁 연장비에 따른 유동각 변화^[3.1.1.1]

그림 3.1.1.6을 통해 연장지지(extended support) 형상과 외팔보지지(cantilevered support) 형상에 대하여 피토판의 틱 연장비(l/D)에 대한 유동각 변동을 알 수 있다. Mn 0.6 조건에서 피토판의 틱 연장비가 0.7일 경우 α_1 은 $\pm 12^\circ$ 이며, 틱 연장비가 2일 경우 α_1 은 $\pm 15^\circ$ 임을 알 수 있다. 피토판의 틱 연장비가 2 이상일 경우 유동각 변동은 일정하며, 동일한 틱 연장비에 서 마하수가 0.3에서 0.9로 증가할수록 α_1 은 약 2° 커짐을 알 수 있다.

② 전온도 표준측정장치 설계 변수

공기유동의 전온도 측정을 위한 온도 레이크에 대하여, 레이크 설계 시 고려해야 할 주요 설계변수를 선별하고자 문헌 AGARD-AR-245을 참고하였다^[3.1.1.2]. 해당 문헌에서는 레이크 설계 시 최소화해야 할 공기역학적, 열역학적 인자로 속도 오차, 전도 및 복사 오차, 촉매작용에 의한 오차를 제시하였다. 이 중에서 복사 오차는 상온 및 상압에서는 상대적으로 낮은 오차이며, 500 K 이하에서는 무시할 수 있기 때문에 온도 레이크 설계 시 고려하지 않았다. 온도 레이크를 설계하기 위해 해당 문헌에서 제시한 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

⑦ 속도 오차 최소화

그림 3.1.1.7 속도오차에 의한 영향성^[3.1.1.2]