

그림 3.1.1.15 덕트에 장착되는 온도 및 압력레이크 형상

실제 엔진은 온도/압력 레이크로부터 후방 500mm 위치에 장착된다. 해석대상 도메인은 안정실 일부와 엔진입구덕트, 온도/압력 측정장치로 선정하였다. 안정실에서의 덕트 마하수는 0.04로 매우 낮으므로 해석 도메인이 지나치게 커지는 것을 방지하되, 공기유동이 벨마우스를 통해 덕트로 유입되는 과정에서 발생할 수 있는 유동와류 및 유동박리 현상을 보고자 실 직경의 1/4의 영역만 고려하였다. 해석대상 도메인에 대한 격자생성은 그림 3.1.1.6과 같다.

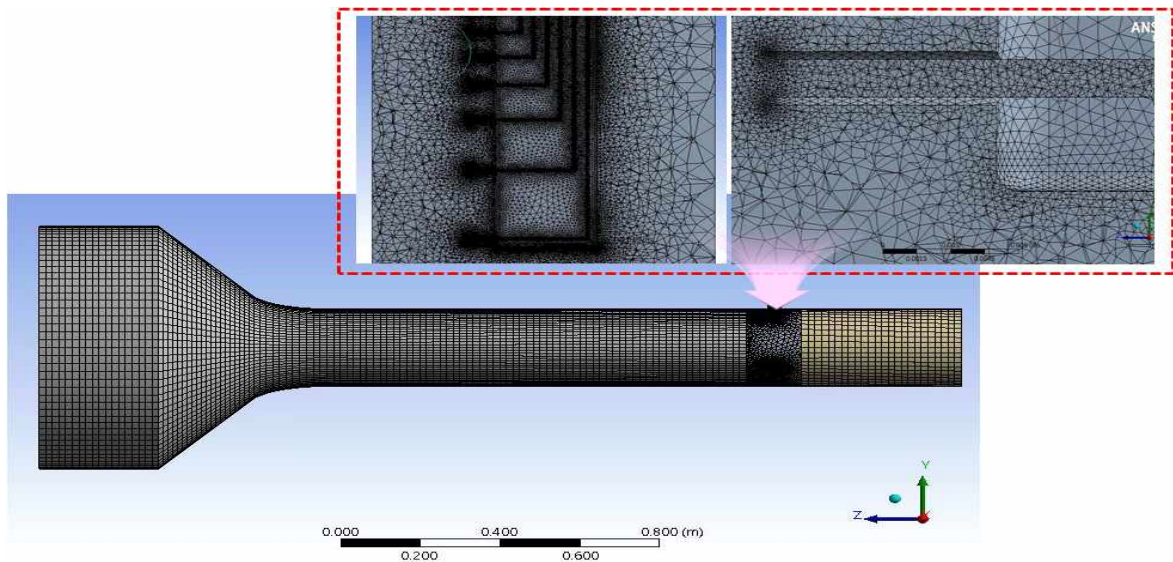


그림 3.1.1.16 엔진입구덕트 및 레이크 격자생성 작업

격자생성은 Tetra(사면체)와 Hexa(육면체)를 사용하였다. 온도/압력 레이크 형상에는 조밀한 격자를 생성하고자 사면체 격자를 적용하였고, 이 외의 부분에는 빠른 수렴성과 계산의 정확도를 향상하고자 육면체 격자를 적용하였다.

해석방법으로는 점성과 압축성 효과를 고려하고자 3차원 Navier-Stokes equation 사용하였으며, Density-based solver를 이용하여 계산을 수행하였다. 난류 모델은 Transient SST 모