

그림 3.2.2.13 냉각공기 공급유량 측정용 벤투리 이전설치	171
그림 3.2.2.14 전형적인 벤투리 튜브에 대하여 요구되는 직선길이[3.2.2.1]	172
그림 3.2.2.15 바이패스 밸브 센서 추가 전/후	172
그림 3.2.2.16 수정된 PLC 도면	173
그림 3.2.2.17 후기 냉각장치 작동에 따른 시험부 압력 변화	173
그림 3.2.2.18 엔진모사장치 가동에 따른 설비의 변화	175
그림 3.2.2.19 배기밸브 제어명령에 대한 시험부 압력의 민감도	176
그림 3.2.2.20 공급밸브의 제어 변경에 따른 공급압력 및 시험부 압력 변화	177
그림 3.2.2.21 배기밸브의 제어 변경에 따른 공급압력 및 시험부 압력 변화	177
그림 3.2.2.22 시험부 배기부 AMESim 모델	179
그림 3.2.2.23 맥동을 고려한 시험부 배기가스 모델링	180
그림 3.2.2.24 배기밸브 우회 라인을 추가한 시험부 배기부 AMESim 모델	180
그림 3.2.2.25 고공시험설비 AMESim 모델	182
그림 3.2.2.26 고공시험 1번 형상	183
그림 3.2.2.27 고공환경시험설비 천이운전 모사 결과	184
그림 3.2.2.28 신규 설비제어시스템 H/W 및 데이터 서버	187
그림 3.2.2.29 데이터 서버를 통해 저장한 설비 공기 유량	187
그림 3.2.2.30 데이터 서버 구동 프로그램	188
그림 3.2.2.31 데이터 변환 프로그램	188
그림 3.3.3.1 초음속 노즐 재 설계형상에 대한 전산해석(단순 직관형상)	190
그림 3.3.3.2 초음속 노즐 재 설계형상에 대한 전산해석(다양한 직관형상)	190
그림 3.3.3.3 엔진모사장치와 시험부 내부 디퓨저 간의 간섭현상 전산해석 (간격이 있는 경우)	191
그림 3.3.3.4 시험부 내부의 커다란 재순환 영역 발생을 확인한 전산해석 결과(간격이 있는 경우)	191
그림 3.3.3.5 시험부 내부의 커다란 재순환 영역 발생을 확인한 전산해석 결과(간격이 없는 경우)	191
그림 3.3.3.6 엔진모사장치 레이아웃 검토안(3가지)	192
그림 3.3.3.7 엔진모사장치 레이아웃 검토안(1, 2)의 전산해석 영역과 해석결과	192
그림 3.3.3.8 엔진모사장치 레이아웃 검토안(3)의 전산해석 영역과 해석결과	193
그림 3.3.3.9 밸브를 장착한 경우에 대한 엔진모사장치 시뮬레이션	193
그림 3.3.3.10 이젝터를 장착한 경우에 대한 엔진모사장치 시뮬레이션	194
그림 3.3.3.11 엔진모사장치 수정설계 결과	194
그림 3.3.3.12 설비 제어시스템의 제어 이득 변경 FCS 화면	195
그림 3.3.3.13 제어이득 변경 실험결과	196
그림 3.3.3.14 설비 제어 알고리즘 흐름도	196
그림 3.3.3.15 밸브 우회라인 모델링 개념	197
그림 3.3.3.16 우회밸브가 없는 경우의 시뮬레이션 모델	197
그림 3.3.3.17 기존 배기밸브 모델링 결과	198
그림 3.3.3.18 우회라인을 추가한 배기밸브 모델	198
그림 3.3.3.19 우회라인 추가 배기모델을 이용한 대구경 밸브 작동정지 결과	199