

그림 3.2.1.10은 가속이 시작하는 시점을 확대한 것으로 가속을 외란으로 보면 외란발생 시점에서 시험부 정압과 시험부 공급압이 90% 목표값까지 도달하는 도달시간(rising time)이 약 40초임을 확인할 수 있다. 이러한 도달시간은 외란의 정도나 엔진 특성별로 상이할 것으로 본 연구를 통해 진행 중인 제어시스템의 정밀도 향상과 유연성 확보를 통해 엔진별 특성을 반영한 도달시간 단축이 가능할 것이라고 판단하였다.

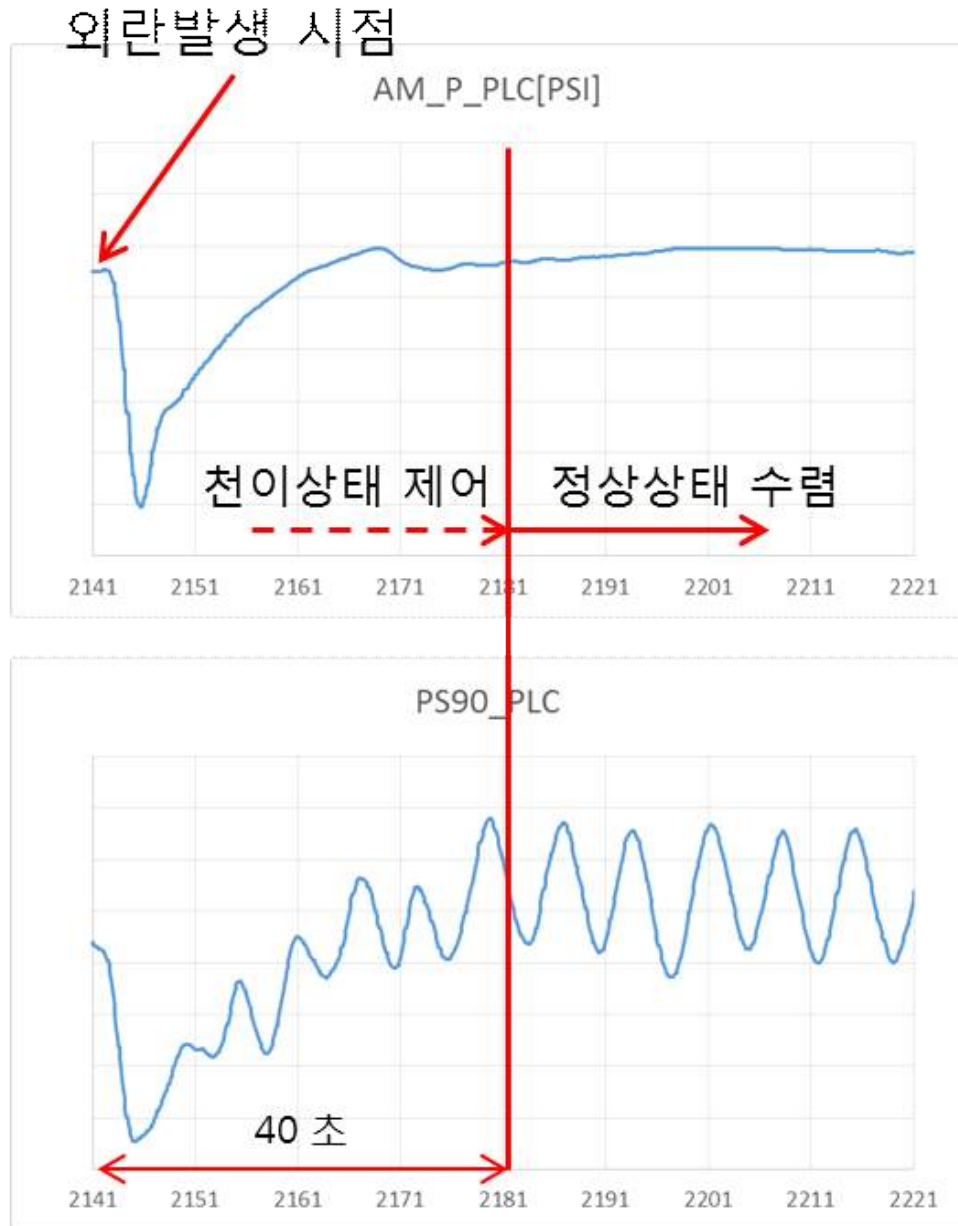


그림 3.2.1.10 설비제어시스템의 천이상상태 특성(도달시간 분석)

그림 3.2.1.11은 가속 초기를 조금 더 확대하여 분석한 것으로 엔진 가속시점 대비 설비의 천이응답 지연시간을 파악하였다. 엔진의 가속은 회전수 증가로 나타나는데 이 시점과 시험부 정압과 공급압의 변화는 1초 뒤에 발생하였다. 시험설비 중 밸브의 개도 변화가 시작하는 시점이 아니기 때문에 제어시스템의 응답시간 지연이라기 보다는 설비의 천이관련 관성특성으로 보는 것이 더 적합할 것이다.