

고성능 센서리스 인버터 적용 제안서(案)

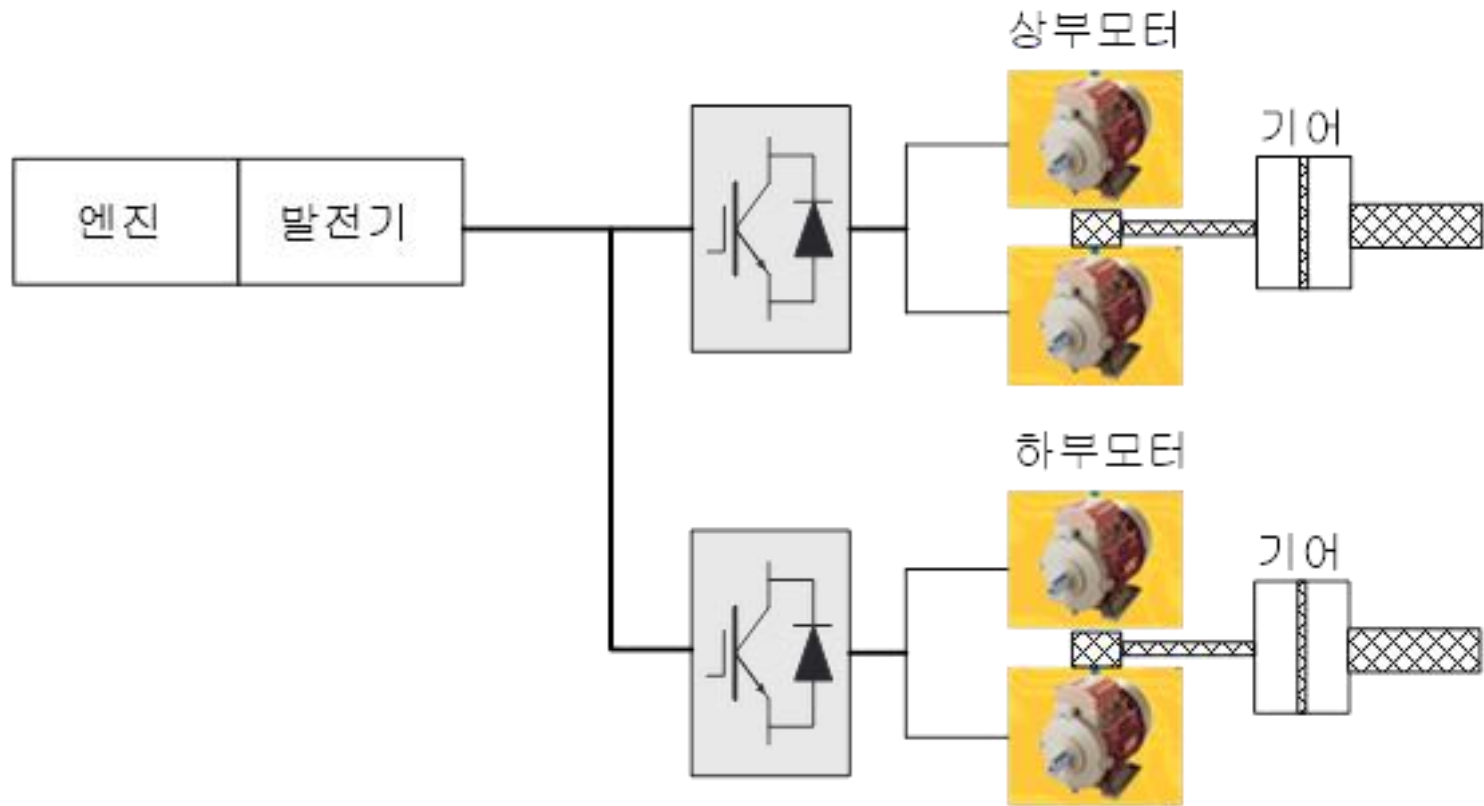
AUGER용

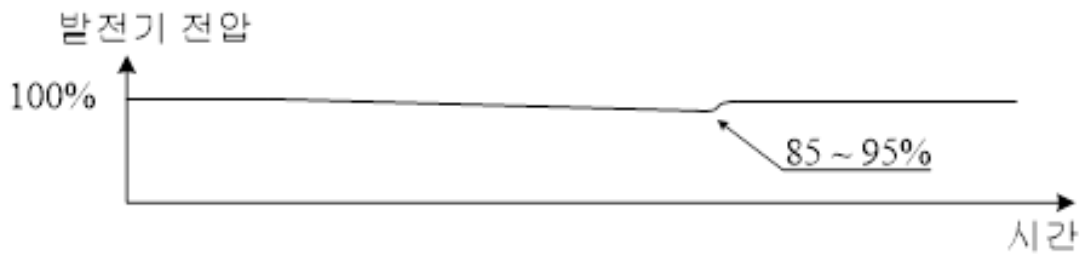
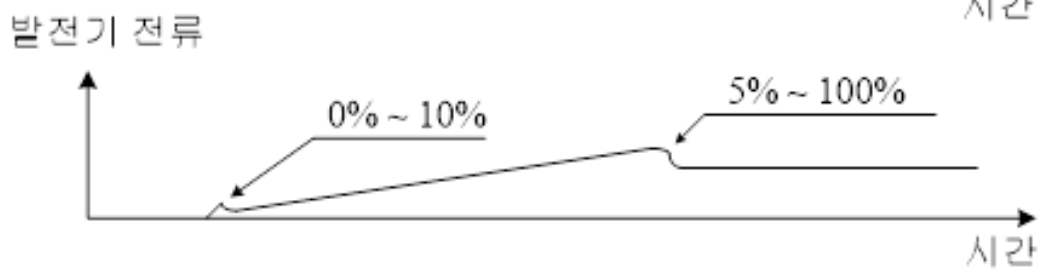
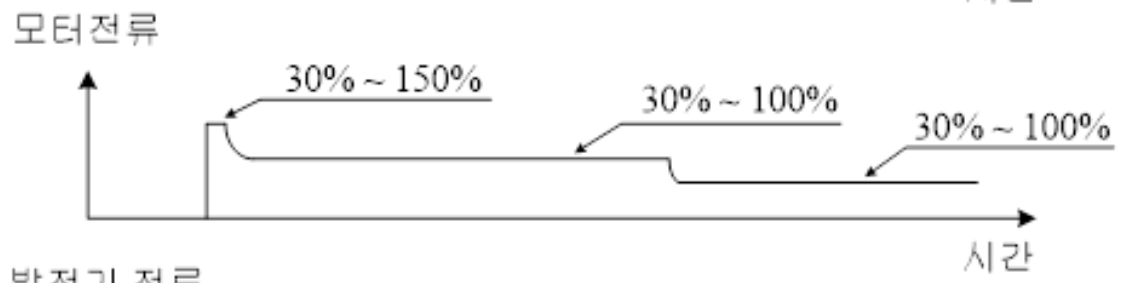
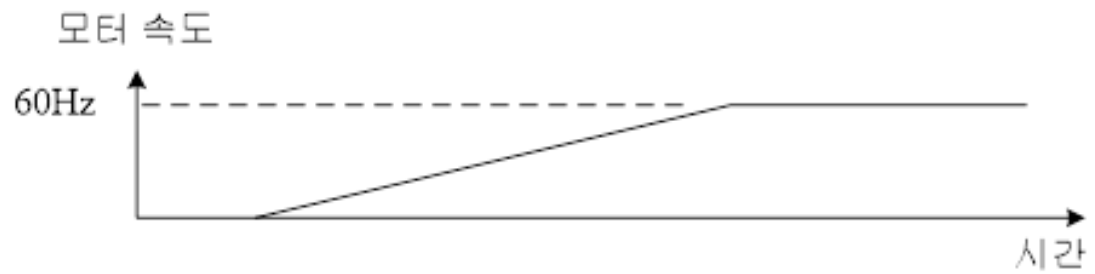
[공냉식 제어판넬 200P 550A (160KW 200V)]

현대모터산업(주)

2015.04

1. 고성능 인버터 적용방식





발전기 전력 요구량 = {모터의 총 파워}

인버터를 적용하는 경우 발전기 측과 모터 측간의 전력 관계 수식

<p>모터 파워[%] = 모터 속도[%] x 부하량[%]</p>	<p>모터가 정격속도로 운전 중일 때 정격부하가 인가되면 모터는 정격파워를 소비하게 된다.</p>
<p>발전기 파워 = 모터 파워 = 모터 속도[%] x 부하량[%]</p>	<p>인버터의 효율은 98 ~ 99% 정도 이므로 발전기의 출력 파워는 모터의 소비 파워와 근사적으로 일치한다.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 위의 관계에서 모터가 정격부하 조건하에서 정격속도로 운전할 때 발전기의 출력파워는 정격상태가 된다. ● 특히 모터의 속도가 저속일 때는 정격부하가 인가되더라도 발전기 쪽에 흐르는 전류는 모터 속도의 비율 만큼 흐르게 된다. (10% 속도의 경우 10% 전류만 흐름) ● 또한 모터가 정격속도에서 운전되더라도 부하가 작은 경우 발전기의 전류는 무시할 정도로 작아진다. (10% 부하의 경우 발전기 전류는 10% 정도로 작아 짐.) 	

<적용 예>

			발전기 용량
상부	단위 모터파워	55kW	하부 모터의 용량이 상부보다 크므로 (2 x 75kW) = 150kW 이므로, 여유율을 고려하여 200kVA 정도의 발전기가 필요함.
	모터의 수	2대	
하부	단위 모터파워	75kW	
	모터의 수	2대	

- 위의 적용 예에서 상부 쪽 모터와 하부쪽 모터에 동시에 부하가 크게 걸리는 경우는 $(2 \times 75\text{kW} + 2 \times 55\text{kW}) = 260\text{kVA}$ 정도의 발전기가 사용되면 충분함.

2. 전력 절감 및 유류비 절감 추산

1) 전력 절감 비용 추산

적용	모터 용량 (kW)	운전 시간 /일	부하율	사용 전력량 /일 (kWh)	유류비	회생전력량 /일(kWh)	전력단가 /kWh	절감액/일	절감액/연
인버터 방식	160	10	0.7	1,120			105	₩	₩ (330일 기준)
기존(MCC) 방식									

기계적 충격이 감소되어 설비 수명 연장

- ✓ 자동 부하 감지 기능을 사용할 경우, 무부하시 정격속도 이상의 고속 운전이 가능하여 일 처리량 증대

2) 유류비 절감 추산

- ▣ 초기투자비 회수기간 : 약 2.0년



3. 현장 적용 사례



두바이 현장
(HED2160kW W)



위래신도시
(HED2075kW)



무진산업
(HED4355kW)



영등포 현장
(HED2160kW)



문정동 현장
(HED2110kW)

4. 실적 현황

고객사	용량 및 모델	수량	현장	적용 부하	출하일자
(주)주원(무진산업)	220KW HED	1대	평택	파쇄기	2015.01
한국중기계	75KW HED	1대	문정동 현장	Auger	2015.02
성원중기계	160KW 수냉식	1대	사우디아라비아 두바이	Auger	2015.02
한국중기계	160KW HED	1대	영등포 현장	Auger	2015.02
한국중기계	110KW HED	1대	대구 현장	Auger	2015.03
보성기전	160KW 수냉식	1대	인천 현장	Auger	2015.03
삼성펄프	220KW HED	1대	천안	믹서기	2015.03
유성엔텍(무진산업)	355KW HED	1대	이천시	파쇄기	2015.03