

소 방 엔 진 펌 프

조 작 및 취 급 설 명 서

1. 운전 전 점검

1) 엔진 윤활유 점검

엔진 오일은 엔진내에 모든 기관의 운동 부분을 순조롭게 움직여 주는 중요한 역할을 하므로 항상 청결 및 점검으로 규격에 따라 보충 및 교환하여 기관의 마모 및 고장을 미연에 방지해야 한다.

1-1 상세사항은 별첨의 엔진취급 설명서의 윤활계통 및 기타 사항을 숙지 할 것

1-2 엔진오일 교환시기

가. 최초 운전시 : 50 시간 운전후

나. 2차오일 교환시 : 100 시간 운전후

다. 정상 운전시 : 250 시간마다 교환

2) 냉각수 점검

항상 라지에타에 냉각수 상태를 점검하여야 하며 부족되거나 녹물이 많이 포함되면 교체 및 보충 하여야 한다.

냉각수는 가능한 불순물이 포함되지 않은 깨끗한 물이 좋으며, 특히, 동절기에는 (10 월부터 4 월까지) 부동액을 약 3:1 정도 주입해야 한다.

3) 연료계통 및 연료점검

연료는 규정된 양질의 경유를 사용해야 하며 불순물 및 물이 섞여서는 사용할 수 없다.

불량연료는 엔진 연료계통의 부란자 및 노즐의 고장 및 불량요인이 되며 물이 포함된 연료는 엔진의 성능 저하 및 가동정지의 요소가 된다.

또한, 운전중 연료가 부족하여 공기가 연료계통에 들어가면 엔진이 정지되며 재시동이 잘 안되므로 각 휠타 및 계통의 공기를 제거한 후 운전하여야 한다.

가. 참고 : 엔진 취급 설명서의 연료장치를 참고하십시오.

4) 배터리 상태 및 결선상태 확인

배터리의 충전 및 결선상태는 엔진시동 및 운전에 전원이 되므로 항상 충분히 충전되어 있어야 하며 수시로 비중을 측정 적정비중을 유지하여야 한다.

가. 최대충전 전압 : $24V * 1.3 = 31V$ (충전기 전압계 지시됨)

나. 정상충전 전류 : 10 A 이하.

5) 양수펌프 엔진 볼트 조임 상태 확인

엔진펌프에는 각종 볼트조임이 있으므로 기관 및 기타 부분의 취부볼트 및 부품의 검속상태가 풀리거나 단선되기 쉬우므로 항상 점검 확인하여 운전 중 사고가 발생되지 않도록 미연에 방지해야 한다.

6) 판넬계기 및 조작스위치 점검

발전기의 계기 및 조작스위치의 파손 및 고장을 확인하여 수리 및 교체 조치하여 운전중 사고를 미연에 방지해야 한다.

2. 운전

1) 양수펌프 엔진의 모든 스위치가 OFF 상태임을 확인한 후 엔진 주위의 안전을 확인한다.

※ 참고: 엔진이 노후되면 동절기에는 정상상태에서 시동이 잘 안 걸리므로 오버홀 하여야 하는 것이 원칙이나 보링전 운전하여야 할 경우 에텔을 구입하여 에어크리너 입구에 조금씩 분사하여 시동을 하면 된다.

특히, 주의할 것은 너무 많이 에텔을 분사하면 엔진이 과대폭발로 파괴되는 경우가 있으니 작은량을 조정하여 사용해야 한다.

2) 저속운전이 순조롭게 진행되면 엔진운전반의 엔진오일 압력계가 3.5~4.5KG/CM² 으로 정상상태 유지함을 확인해야 한다.

3. 주요 기기류 및 기능

1) 엔진 운전반 주요기기

가. 엔진 회전 속도계 (TACHO METER & RPM METER)

엔진의 1 분간의 회전수를 지시하면 다음과 같다.

정상운전 : 1800RPM

나. 냉각수 온도계 (WATER TEMPERATURE GAUGE)

운전중인 엔진내에 순환되는 냉각수의 온도를 표시하는 계기로 정상 운전시의 온도는 75~85℃가 정상 상태이다.

- * 주의 : 운전중 냉각수 온도가 95℃ 이상 상승하면 엔진이 과열로 사고의 원인이 되므로 즉시 엔진을 정지시켜야 한다.

다. 엔진 윤활유 압력계 (OIL PRESSURE GAUGE)

운전중의 엔진내의 각 기관에 오일펌프에 의하여 강제로 공급 순환되는 윤활유의 압력을 표시하면 다음과 같이 표시된다.

표준 회전시 : 3~4.5KG/CM²

지속 공회전시 : 0.8~1.4KG/CM²

- * 주의 : 운전중 오일 압력이 0.6KG/CM² 이하로 내려가면 즉시 정지시켜야 한다.

라. 축전지 충전계 (BATTERY CHARGER GAUGE)

엔진의 운전시 배터리 충전용 알터네이터의 발전 전압을 표시하며 정상인 경우 계기의 지침은 24V 에서 28V 사이에 위치하게 된다.

마. 냉각수 고온 표시등 (WATER HIGH TEMPERATURE LAMP)

운전중에 엔진 냉각수의 온도가 적정온도 이상으로 상승했을 경우 경고음이 울린다.

바. 윤활유 압력 저하 표시등 (OIL LOW PRESSURE LAMP)

운전중인 엔진의 윤활유 압력이 적정치 이하로 저하되었을 경우 경고음이 울린다.

사. 엔진 과속도 표시등 (OVER SPEED LAMP)

엔진의 회전속도가 정격 속도의 120% 이상 일 때 경고음이 울린다.

아. 엔진 운전스위치 (ENGINE RUN-STOP SWITCH)

엔진을 기동 및 정지시키는 스위치로써 스위치 위치에 따라

기동 : 스위치를 본 위치에 놓으면 엔진이 기동.

정지 : 스위치를 본 위치에 놓으면 엔진이 정지.

수동운전 : 1. 수동으로 한다. 기동 S/W 를 누른다.

2. 3-5 초간 엔진 예열한다.

3. 예열 후 엔진이 기동된다.

4. RPM 및 오일. 냉각계기 확인한다.

자동운전 : 1. 자동으로 한다. 호출 S/W 를 자동으로한다.

2. 압력탱크 설정치 높으면 정지, 낮으면 정지한다.

※ 엔진 시동 실패시 3 회 엔진 재기동 함.

※ 실패시 부저울림. 토출 S/W 를 OFF ON 한후 재시도함.

4. 고장의 원인과 대책

1) 엔진시동 시동모터의 작동불량

가. 원인

- 축전지 충전상태 불량
- 축전기 케이블(CABLE)의 연결이 헐겁거나 케이블에 결함이 있을 때.
- 엔진 제어방의 축전지 스위치가 OFF로 되었거나 결함이 있을 때.
- 시동모터 결선회로 연결이 개방 되었거나, 케이블 또는 TERMINAL에 결함.
- 보호회로 장치의 트립.
- 사동회로의 잘못 결선.

나. 대책

- 축전기를 검사하여 재충전하고, 결함이 있으면 교환.
- 케이블의 단자를 조인다.
- OFF로 되어 있으면 ON으로 놓고 결함이 있으면 교환.
- 점검후 케이블, 터미널을 조인다. 결함이 있으면 교환.
- RESET BUTTON(회로복귀 스위치)을 눌러준다.
- 회로를 회로도에 의해 점검한다.

2) 엔진시동 모터는 작동하나 시동이 안될 때

가. 원인

- 연료공급 계통에 공기가 있어 연료공급이 안될 때
- 엔진이 너무 차가울 때
- 분사펌프의 고장

나. 대책

- 공기빼기를 해준다.
- 예열을 충분히 해준다.
- 정비공장에 의뢰한다.

- 3) 엔진은 시동 되었으나 전압이 안나올 때
- 가. 원인
- 엔진 회전속도가 정격 속도보다 낮을 때
 - 볼트메타 결합
- 나. 대책
- 회전 속도를 올려 준다.
 - 교환한다.
- 4) 전압의 헌팅
- 가. 원인
- 엔진 회전속도 불균일
- 나. 대책
- 분사펌프의 연료분사