
수방용 양수기 사용 매뉴얼



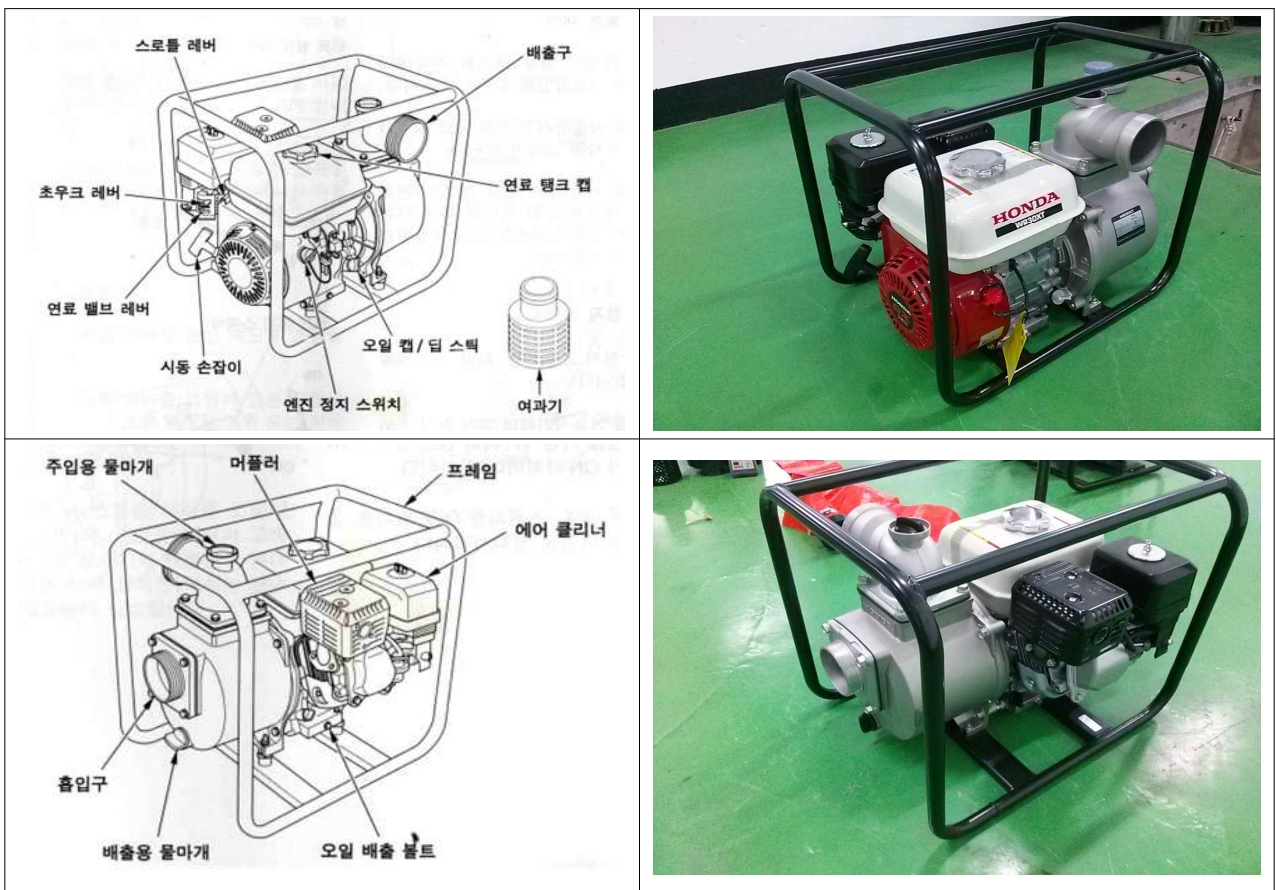
안 전 건 설 교 통 국
[안 전 치 수 과]

엔진펌프 사용 매뉴얼

1. 제 원

출 력	흡입/토출구경	양 수 량	흡입양정	토출양정	사용연료
5HP	80mm	1,100 l /min	7.5m	16m	무연 휘발유

2. 구 조



- ※ 1. 초우크 밸브 : 카뷰레이터(가솔린과 공기를 혼합시키는 장치)에 공기량을 조절하는 밸브
- 2. 스로틀 밸브 : 엔진의 회전속도를 조절하는 밸브

3. 작동원리

휘발유로 가동되는 펌프로 크게 엔진부와 펌프부로 구성 되어 있으며, 엔진이 펌프의 임페라를 회전시켜 물을 낮은 곳에서 높은 곳으로 퍼올림.

4. 가동순서 : 붙임 「엔진펌프 가동방법」 참조

<p>1) 시동 전 준비사항</p> 	<p>2) 엔진 시동걸기</p> 	<p>3) 배수하기</p> 
<p>① 연료 채우기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자동차용 무연휘발유 사용 - 휘발유 변질함 깨끗한 연료 사용 <p>② 엔진오일 상태확인</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오일량이 하안선 이하 시 보충 - 자동차용 엔진오일 사용 <p>③ 펌프에 흡입·토출 호스 장착</p> <ul style="list-style-type: none"> - 흡입호스 끝에 여과망 장착 <p>④ 마중물 넣기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 깨끗한 물 사용 	<p>① 엔진 스위치를 ON으로 돌림</p> <p>② 연료밸브 열기</p> <p>③ 초우크 레버 조절</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열간 시동 시 “OPEN” - 냉간 시동 시 “CLOSE” <p>④ 스로틀 레버 조절</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고속위치로 1/3정도 이동 <p>⑤ 시동 손잡이를 당겨 시동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시동이 걸릴 때 까지 반복 - 시동불량 시 초우크·스로틀 레버 조절하며 다시 시도 <p>⑥ 시동 후 밸브조절</p> <ul style="list-style-type: none"> - 초우크 레버를 열림 위치에 둠 - 엔진이 꺼지지 않을 정도로 스로틀 레버를 고속으로 이동 	<p>① 배수작업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 양수량에 따라 스로틀 레버를 고속·저속으로 조절하며 펌프 가동 <p>4) 펌프 정지하기</p> <p>① 스로틀 레버 : 저속</p> <p>② 엔진 스위치 : OFF</p> <p>③ 연료밸브 : 닫음</p> <p>④ 마중물 빼기</p>

5. 주의사항

- 가. 무부하(공회전) 운전은 펌프 고장의 원인이 되므로 시운전은 잠시 한다.
- 나. 시동 시 시동 손잡이가 엔진을 치지 않도록 주의한다.
- 다. 엔진 양수기를 가동시킨 후 이동 시 엔진이 뜨거우므로 화상에 주의한다.
- 라. 엔진 양수기를 반듯하게 설치하며, 작동 중 기울이거나 움직임을 피한다
- 마. 연료 보충 시 엔진을 정지시키고 연료를 넣는다.
- 바. 배기가스에는 이산화탄소를 포함하고 있어 질식의 위험이 있으므로 밀폐된 곳에서 배기시설 없이 운전하지 않는다
- 사. 정비 시 부품 및 작업자의 안전을 위하여 부품에 맞는 공구를 사용 한다.

6. 관리 및 보관 방법

- 가. 볼트, 너트의 조임상태 및 연료나 오일의 누유 여부를 수시로 확인 한다
- 나. 점화플러그가 더러워 졌을 때 샌드페이퍼 등으로 닦은 후 간극이 0.6mm ~ 0.7mm (우편엽서 1장 두께)로 맞춘다
- 다. 공기청정기 안에 있는 엘리먼트가 더러울 경우 분리 후 합성세제로 세척하여 건주 후 사용 한다.
- 라. 엔진오일은 부족 시 보충하고, 엔진이 따뜻 할 경우에는 교환한다
- 마. **장기간 미사용 시 보관방법(비 수방기간 등)**
 - 1) 펌프내의 모든 물을 빼 낸다
 - 2) 연료탱크 및 엔진 내 연료를 모두 빼낸다
 - 카뷰레이터 하부에 있는 연료 배출볼트를 풀어 연료를 빼 낸다
 - 다시, 엔진을 가동시켜 엔진에 남아있는 잔류 연료가 모두 소진 될 때까지 (엔진이 스스로 꺼질 때 까지) 엔진을 작동시킨다. (3~5분 정도 소요 됨)
 - ※ 연료계통에 연료가 남은 상태로 장기간 미사용 보관 시 엔진시동이 안 걸리는 원인이 됨.
 - 3) 외부를 기름걸레로 닦고 커버를 씌워 먼지가 없는 건조한 장소에 보관한다.

엔진펌프 가동방법

1. 엔진펌프 시동 전 준비사항

1-1. 연료 채우기 : 자동차용 무연 휘발유 주유



1-2. 엔진오일 상태확인 : 부족 시 자동차용 엔진오일로 보충



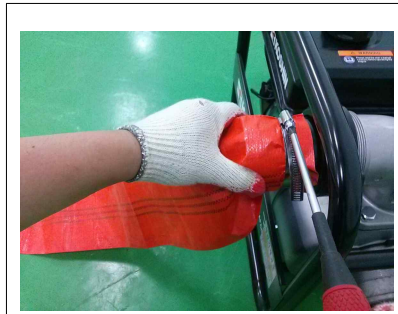
1-3. 펌프 흡인구에 호스 및 여과망 장착 : 호스연결 용 커넥터를 이용하여 장착



1-4. 펌프 배출구에 배출 호스 장착 : 호스밴드를 이용하여 장착



펌프 배출구



펌프 배출구와 호수 연결



흡입·배출구에 호스 장착상태

1-5. 마중물 넣기 : 깨끗한 물 사용



마중물 캡



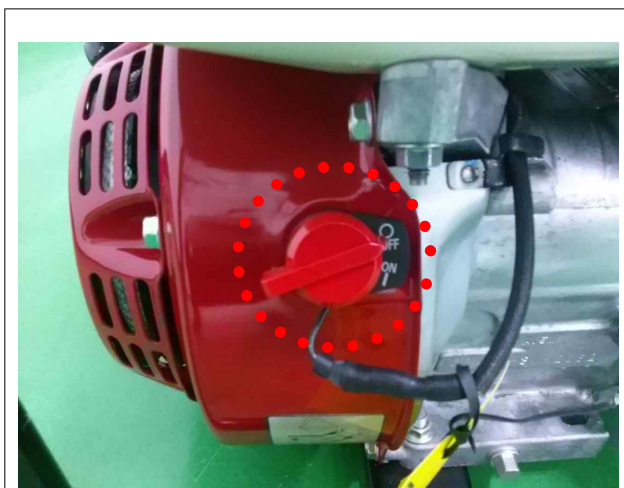
마중물 캡을 열고 마중물 넣기



마중물 캡 닫기

2. 엔진펌프 시동걸기

2-1. 엔진 스위치를 “ON” 위치로 돌리기



엔진 스위치 “OFF” 상태

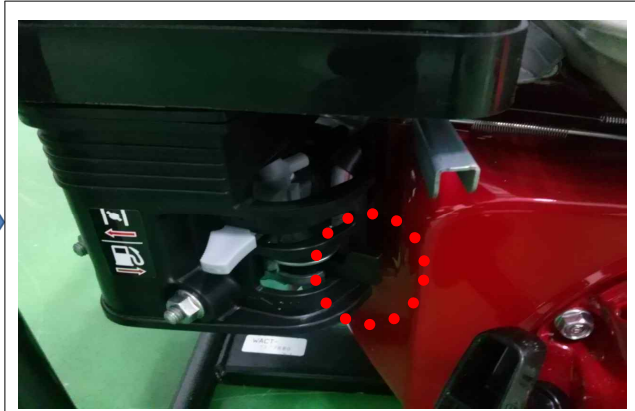


엔진 스위치를 “ON” 위치로 돌림

2-2. 연료밸브 열기 : 연료밸브를 열어 엔진에 연료를 공급



연료 밸브 “닫힘” 상태



연료 밸브 레버를 “열림” 위치로 이동

2-3. 초우크 레버 조절 : 기온 및 엔진온도에 따라 초우크 레버 조절



열간 시동 시 초우크 레버를 “열림”으로 이동



냉간 시동 시 초우크 레버를 “닫힘”으로 이동

※ 기억방법 : 기온 엔진이 따뜻함(덥다) → 밸브(창문) 열기, 기온 엔진이 차기움(춥다) → 밸브(창문) 닫기

2-4. 스로틀 레버(속도 조절기) 조절 : 스로틀 레버를 고속위치로 1/3정도 이동



스로틀 레버 저속위치



스로틀 레버를 고속위치로 1/3정도 이동

2-5. 시동 전 펌프 등 세팅 상태 확인



시동 걸기 전 펌프 및 흡입·배출호스 세팅 상태

2-6. 시동 손잡이를 당겨 시동 : 시동이 걸릴 때 까지 반복



시동 손잡이



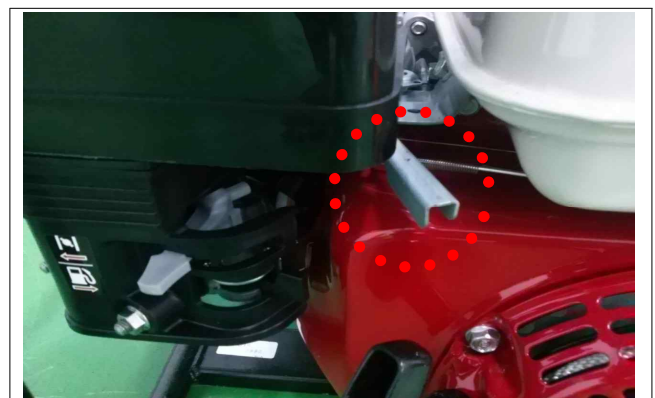
시동손잡이를 세게 당겨 시동 걸기

※ 시동 불량 시 초우크·스로틀 레버를 조절하며 반복 시도

2-7. 시동 후 밸브 조절 : 초우크 레버 및 스로틀 레버 조절

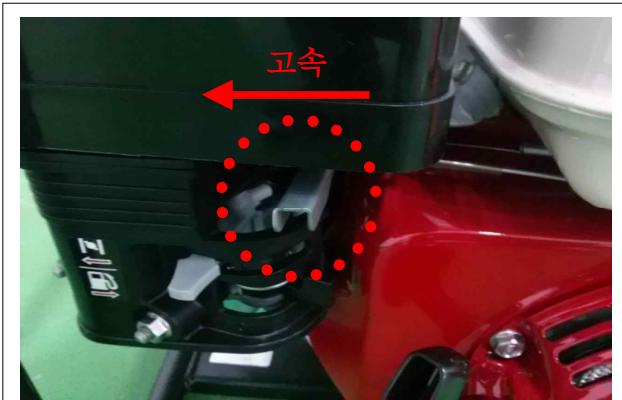


초우크 레버를 열림 위치에 둬

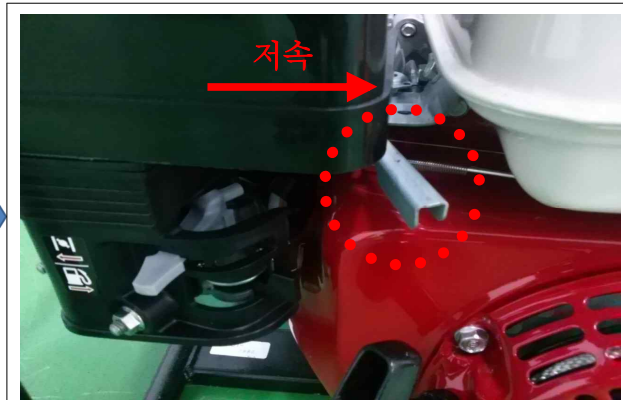


엔진이 꺼지지 않을 정도로 스로틀 레버를 고속위치로 이동

3. 배수하기 : 양수량에 따라 스로틀 레버를 고속·저속 조절하며 펌프 가동



스로틀 레버 “고속” 위치



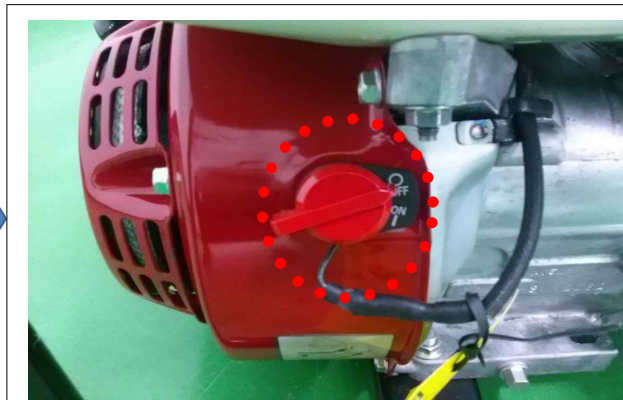
스로틀 레버 “저속” 위치

4. 엔진펌프 정지하기

4-1. 속도조절기 및 엔진 스위치 조절 : 스로틀 레버 “저속”, 엔진 스위치 “OFF”



스로틀 레버를 저속 위치로 이동



엔진 스위치를 “OFF” 위치로 돌림

4-2. 연료밸브 닫기 및 마중물 빼기



연료밸브 레버를 “닫음” 위치로 이동



펌프를 기우려 마중물을 빼고 마개를 닫음

수중펌프 사용 매뉴얼

1. 제 원

출 력	흡입/토출구경	양 수 량	흡입양정	토출양정	전 원
0.5HP	50mm	170 l /min	9m	10m	단상 220V / 60hz

2. 구 조



※ 플로트 스위치(자동 수위 조절 장치) : 일정 수위 이하로 떨어지면 펌프 정지

3. 작동원리

전기(220V)로 가동되는 펌프로 크게 모터부와 펌프부로 구성 되어 있으며, 물속에 설치되어 모터가 펌프의 임펠러를 회전시켜 물을 낮은 곳에서 높은 곳으로 퍼올림

4. 가동순서 : 붙임 「수중펌프 가동방법」 참조

<p>1) 토출구에 호스장착</p>  <p>- 호스 밴드로 토출구와 호스를 연결</p>	<p>2) 수중펌프를 물속에 설치</p>  <p>- 로프를 이용하여 물속에 담금 - 전원 케이블 잡지 말 것</p>	<p>3) 펌프 가동 및 정지</p>  <p>- 가 동 : 220V 전원에 연결 - 정 지 : 전원 분리</p>
--	--	--

5. 주의사항

- 가. 무부하(공회전) 운전은 펌프 고장의 원인이 되므로 시운전은 잠시 한다.
- 나. 운반 시 펌프 윗부분의 손잡이를 잡고 운반하여야 하며, 설치 시(물속에 수중 펌프를 담그기)에는 손잡이에 연결 된 로프를 이용하여 물속에 담근다.
- 다. 수중펌프는 물 흡입구가 펌프 아래에 위치해 있어 반드시 물 속에 잠겨 있어야 물을 배수 할 수 있다.
- 라. 전원은 반드시 220V를 사용 하여야 하며, 젖은 손으로 전원플러그를 꽂거나 만지면 감전의 위험이 있으므로 주의 하여야 한다.
- 마. 케이싱이 잠기는 부분까지(약10cm)만 양수 작업이 가능하므로 수위가 그 이하로 내려갈 때는 전원을 꺼(OFF) 주어야 한다.
 - ※ 계속 가동 시 모터 권선 과열로 고장이 발생 함.
- 바. 펌프는 수직으로 설치하고, 호스는 접히지 않도록 하여야 한다.

6. 관리 및 보관 방법

- 가. 수중펌프 아래 부분의 흡입 여과망에 이물질이 끼어 있으면 이물질을 제거 한다.
- 나. 수중펌프는 완전한 방수와 정밀한 조립을 요하므로 함부로 분해하거나, 개조 해서는 안 된다
- 다. 전원코드를 연장 할 경우 감전의 원인이 되므로 연결 부분은 반드시 방수용 절연테이프를 먼저 감고 테이프를 이중처리 한 후 완전히 밀봉하여 연결 부분이 물에 잠기지 않도록 한다.
- 라. 수중펌프를 잘 말린 다음 옥내에 보관한다.

수중펌프 가동방법

1. 수중펌프 토출구에 호스 장착 : 호스밴드로 토출구와 호스를 연결



토출구에 호스를 연결한다

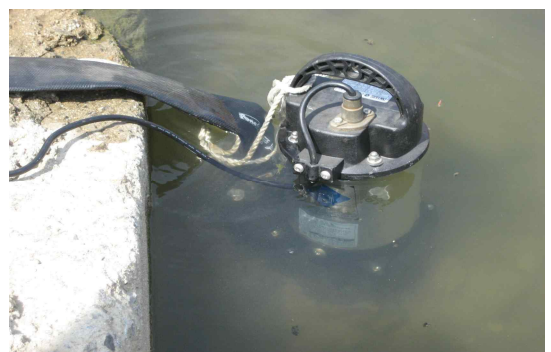


가동 준비 된 상태

2. 수중펌프를 물속에 담그기 : 로프 이용 담그기(전원케이블 이용 금지)

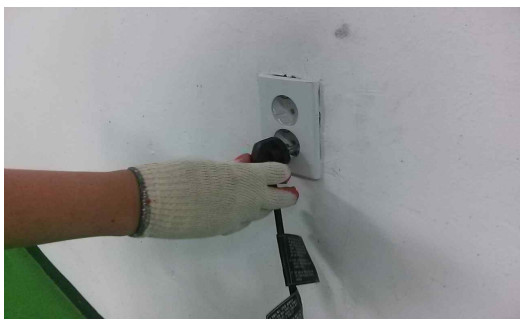


로프를 이용하여 물속에 담근다



물속에 잠긴 상태

3. 가동 및 정지 : 220V 전원 사용



가동 (콘센트에 전원 연결)



정지 (콘센트에서 플러그를 뺀다)