

Toyoda RY-5 보전작업 Manual(4)

다. 작업명 : Sprindle Part

세부작업내용	기술 과제 항목	기 능	사용주요 부품	작업 인원	소요 시간 (분)
1. Sprindle oil을 교체한다. - 불량시 미치는 영향 ① Spindle 수명단축 ② Sprindle 마모에 의한 진동으로 사 절발생 ※ oil 교체방법 1) Spindle 상부를 빼어낸다. (주) : 옆에 다른 Spindle과 바뀌지 않 도록 주의. 2) 준비된 주유기를 이용하여 기존의 Oil을 흡입하고 새것의 Oil을 주유한 다. 3) Oil량은 1Spindle당 6cc 정도 (Oil Gauge로는 하단에서 50~80mm 사 이에 위치) 4) Oil 주유는 Spindle 옆에 오염되지 않도록 세심한 주위가 필요하다. (오염발생시 풍면의 부착으로 청소관	B.18	10	테라스 #10	남.비기 능/2	60

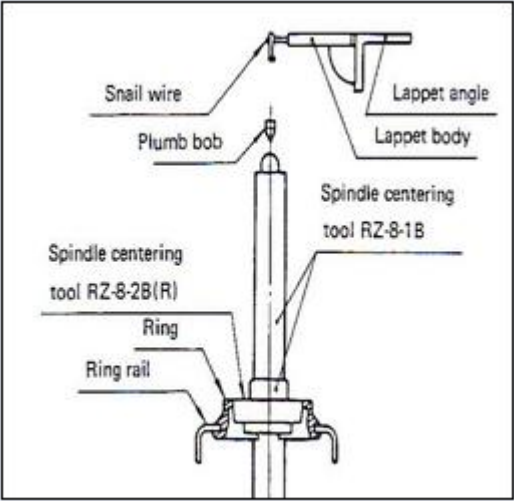
리에 어려움 발생)					
2. Spindle 와부 풍면을 소제한다. - Spindle 와부에 풍면끼임은 Spindle의 불균칙 회전으로 약연사 발생의 요인이 된다. 1) Spindle 상단을 조금 들어올린다. 2) 손 또는 핸드 Picker로 와부에 감김 실밥 및 풍면을 말아낸다.	A.8			여.비기 능/2	30
3. Spindle Tape 회전 및 마모 상태를 점검한다. 1) 통상 Spindle Tape 1개는 Tin Pulley 1개와 Spindle 4Sp가 걸려서 동작된다. 그림 .9 4Sp 구동장치 2) Tape의 Tension 및 구동불량시 약연사가 발생된다.	B.2	Spindle Tape	남.비기 능/1	30	

3) Tape 구조는 성질이 다른 물질의 양면으로 되어 있다. A면 : 초록색면이 고무로 Coating이 되어 있어 구동 풀리에서 미끄러짐을 방지함. (구동 Pulley에 접촉) B면 : 노랑색면으로 고속구동시 한 Spindle을 정지 시켰을때에도 같은 Belt에 의해서 구동되는 다른 Spindle의 회전에 전혀 영향이 없어야 하며 내열 처리등을 하여 정지면에서 생기는 마찰역에 큰 영향을 받지 않아야 함. (Spindle에 접촉) ※ A면과 B면이 성질이 다르기 때문에 Tin Pulley와 Spindle간의 접촉 방향이 바뀌면 절대 안된다. 4) Spindle Tape의 위치는 Tension Pulley					
--	--	--	--	--	--

의 중앙에 위치 시킨다. 5) Spindle Tape는 육안으로 확인하여 낡은 것, 미끌림 발생되는 것 등은 새 것으로 교체한다. 6) Tape의 Tension은 Tension Pulley에 부착된 Weight로써 조정해준다.					
4. Knee Brake 상태를 파악한다. 1) 기계를 공회전 시키며 직접 손이나 무릎으로 잡아본다. 2) 스프링들이 정지하지 않고 회전하는 것은 니 브레이크가 마모된 것이므로 교체한다. 3) 니 브레이크가 마모되면 실잇기를 할 수가 없다.	B.17. 19	13	Knee Brake	남.기능 /2	20
5. Spindle을 교체한다. (주기에 의한 일괄교체작업시) 1) 주기에 의한 일괄교체시 2) 불량 Spindle 교체시 ① 고속운전시 진동이 있는 것은 선별 교체한다. ② Bolster Bearing의 소음상태가 심한 것은 교체한다.	B.19	10	Bolster Spindle	남.기능 /2, 비기능/2 여.기능 /2, 비기능/2	150

3) Spindle 교체시는 반드시 Oil 주유표준을 참고해서 주유한다.					
6. Spindle Latch를 점검한다. 1) 정지상태에서 Spindle을 뽑아보면 Latch가 마모 된것은 Spindle이 뽑히므로 불량을 판별 할 수 있다. 2) 뽑히는 경우 고정 Bolt의 이완상태를 확인하여 Re-Setting해 주고, 마모품은 교체한다. 3) 대개 Bolster 불량일때 많이 발생하므로 Bolster까지 교체하는 것이 좋다.		12	Latch		
7. Spindle 중심 Gauge를 조정한다. - 중심이 불량하면 ① 모우가 다량 발생되어 사품위 저하, ② 사절발생으로 생산성저하 등 요인이 되며 Spindle 중심은 정방기의 가장 중요한 부분임. ③ 중심이 불량시 하단 및 상단 사절이 급격히 증가 됨. ④ 저속 rpm운전시 보다 고속 운전시 중심과의 상관관계는 매우 밀접함.	A.2 B.2.8	8		남.기능 /2 여.기능 /2	120

※ Spindle 중심 Gauge 조정방법 1) Separator Bar를 분해한다. 2) Ring Rail를 Spindle 중간 위치까지 상승 시킨다. 3) Ring Dia에 맞는 Gauge를 Spindle에 끼운다. 4) Spindle을 회전시키면서 육안으로 Ring과의 중심을 확인한다. ① 눈의 위치는 Spindle 중심에서 수직 방향. ② 전, 후, 좌, 우를 확인하여 조정한다. 5) 중심수정은 Bolster Nut를 풀고 종이 Packing 중심이 기울어진 쪽에 받치고 Nut를 조여 수정한다. 6) Re-Check하여 중심이 수정될때까지 (5)의 작업을 반복한다.					
8. Snail Wire 중심 Gauge를 조정한다. 1) Snail Wire 중심추를 준비한다. 2) Lappet Angle을 올려 Roller Beam 보다 10mm 아래로 맞춘다. 3) Snail Wire 중심추를 Snail Wire에 끼우고 Spindle 상단 중심에 맞춘다.	A.2 B.2	8	Snail	남.기능 /2	30

4) 10mm T-Box Spaner와 (-)드라이버를 사용하여 좌, 우, 전, 후로 위치를 조정한다. 5) Bolt를 Setting한다.					
 그림 .10 Spindle 과 Snail Wire					
9. Anti Node Ring 중심 Gauge를 조정한다. 1) Gauge를 Spindle에 끼운다. 2) Ring Rail를 Gauge 높이에 맞춘다. 3) (+)드라이버를 상용하여 좌, 우, 전, 후 이동하여 중심을 조정한다. ※ Snailwire 및 An-ti Node Ring 정렬은 스핀들과 링 센터가 선행된 후 행한다.	A.2 B.2		Anti Node Ring	남.기능 /2, 비기능/2	30