

Howa UA33G 보전작업(11)

4. Manual 작성

4.5 Gear end Part

세부작업내용	기술 과제 항목	기 능	사용 주요 부품	작업 인원	소 요 시 간 (분)
1. 각종 Gear 상태를 점검 교체한다 1) 치차 마모상태를 확인한다 2) 치합상태를 확인한다 - 치합상태는 정지상태에서 움직여보아 약간 미세한 간격이 있도록 Setting 되어야 함 3) 쇳가루 등 이물질이 있는지 확인한다	A2.8 B20	20		남 기능/1	30
2. 각종 Bearing 상태 점검 교체한다 1) 운전상태에서 소음과 진동상태를 먼저 확인한다 2) Grease 및 Oil 색상을 점검한다 - 색상이 검게 변하면 Gear 및 Bearing 마모 증후이니 세심한 관찰이 필요하다 - Oil 속에 쇳가루가 있는지 확인하는게 중	A2.8 B20	22	Bearing	남 기능/1	30

요함					
3) 불량 Bearing 은 준비된 새것으로 교체한다					
3. Gear Box Oil을 교체한다	B19		오 말라	남	
- Gear Box내의 Oil의 관리는 매우 중요하다	18 20		#150	비기능 /1	30
1) Oil색상 및 점도를 점검한다					
- 색상이 검거나, 점도가 떨어졌을 때 Oil을 교체하여 준다					
2) Oil Pumping 상태를 점검한다					
- Pumping이 되지 않으면 Gear 및 Bearing의 마모가 쉽다					
- Pumping이 되지 않으면 Hose 막힘 등 원인을 제거해 준다					
3) Oil Filter를 교체한다					
4) Oil을 교체한다					
5) 반드시 기계운전 후 Oil 순환상태를 육안으로 Re-Check 한다					
4. Count Shaft Bearing 점검 교체한다	B19.1	22	UC206	남	60
- Long Flame에서 Count Shaft는 G.E Box의 Roller Part 회전비를 O. E Box의 보조 Gear Box 내의 Gear를 구동시켜주는 동력 전달체	20			기능/2	

역할을 함. 따라서 항상 과중한 힘을 받는 부분이기 때문에 주의를 기울여 관리해주어야 한다 1) Cover를 분해한다 2) G. E 측과 O.E측의 Coupling을 분해한다 3) UC 206 Bearing의 Grease 상태를 점검한다 4) Count Shaft Coupling을 분해하여 회전시켜 bearing이 불량한 것은 교체한다 5) 조립시 Shaft Center Gauge를 사용하여 Setting한다 6) Grease Nipple에 Grease를 주입한다 7) Cover를 닫는다.					
5. 각종 Timing Belt를 점검 교체한다 1) Belt안쪽 돌출부 마모여부를 확인한다 2) Belt 표면이 갈라진 부분이 없는지 확인한다 3) Balance가 맞지 않아 Side가 마모되지않나 점검한다 4) Belt T Tension은 Tension을 조정 한 상태에서 Tension Gauge로 눌러 약 15mm 정도 들어가면 된다	B20		Timing Belt	남 기능/1	60
6. Heart Cam Clutch를 분해 소재한다	B3.19	27	Disk	남	60

- 만관 다운시 관사 하단에 콘테일을 일정하게 유지시켜 Auto Start시 사절을 감소시키는 작용을 함 1) 마그네트의 연결 24v 전선 짝을 빼낸다 2) Clutch Lever를 13mm Spanner로 분해한다 3) Timing Belt Tension Pulley 로 분해한다 4) Clutch 뭉치 고정 Bolt를 풀고 뭉치를 빼낸다 5) Clutch를 분해한다 ① Disk 마모상태 확인(정상두께 4~5mm) ② Bearing 상태확인. * 마모가 되었거나 불량시 새것으로 교체한다 ③ 정상일 때 오염물질을 깨끗이 닦아준다 ④ Disk는 톱니형으로 오염되거나 이물질이 끼면 작동이 안되고, 열이 발생됨. ⑤ 오동작시 마그네트 손상, 화재발생 우려가 있음 6) Clutch를 조립한다 ① Bush Collar를 정확하게 넣어준다	20		Bearing	/기능1	
---	----	--	---------	------	--

② Disk 간격은 0.1mm 유지 되었는지 확인한다 ③ 작동상태를 필히 Re-Check 7) Clutch 뭉치 조립은 분해 역순으로 한다				
7. Swing Motion Clutch를 분해 소제한다 (MC3) - 역할 ① 만관 Doffing시 Top Bunch 형성 ② Start시 Ring Rail을 Swing Motion 시켜 Doffing 사절 방지 * 만약 오동작 발생되면 다량의 사절이 발생됨 1) 24v 연결잭을 빼낸다 2) Hook 렌치를 이용하여 고정 Lock Nut를 푼다 3) 두손으로 잡고 앞으로 당겨 빼낸다 4) 마그네트 Disk 면과 Clutch Disk 면의 오염과 이물질을 닦아준다 5) 주의점은 Cluch를 빼고 끼울 때 절제 망치 등으로 두들기지 말고 두손의 힘에 의해서 빼어낸다.	B3.19 20	25	남 기능/1	30

6) 조립은 분해 역순으로 한다					
8. Down Clutch를 분해 소제한다(MC 2)	B3.19	26	Disk	남	60
1) 역할은 만관시 Ring Rail을 하강 시켜줌	20		Bearing	기능/1	
2) 분해 소제 방법은 swing motion clutch와 동일방법으로 실시함					
3) 오동작시 만관될 때 cop conetail 위치불량 및 다량사절 발생					
9. Building Motion Balance Chain을 교체한다	B3.19	28	Chain	남	60
1) Ring Rail을 하강시킨다				기능/2	
2) Tension이 풀린 Chain을 Check 하여 유격이 발견되면 교체한다					
① Chain Block을 이용하여 Balance Spring을 푼다					
② Chain을 교체한다					
3) R. L. 측 Ring Plate Gauge를 점검 및 수정한다					
4) Ring Rail 하단 3선 60mm에 조정한다					
5) LS 7 Limit S/W를 살며시 ON되게 조정한다					

10. Building Motion Balance Chain Shaft Bearing 을 교체한다 1) Building Motion Balance Chain 교체 방법과 동일하게 작업한다. 2) Bearing 교체 후 Ring Plate 및 Lappet Gauge를 조정한다	B3 19	28	Bearing	남 기능/2	60
11. Building Motion Balance Chain에 Oil을 급유한다 1) Oil은 오말라 #150을 사용한다 2) Oil의 양은 Oil 주유기로 적당량을 Chain 표면에 주유한다			오말라 #150	남.비기 능/2	20
12. Chase Length Gauge 점검 조정한다 1) Ring Dia가 다른 Ring을 교체시 조정한다 2) Chain Guide Roller와 Chain Drum Shaft 거리를(L)을 조정한다 Ring Dia ϕ 41-274.9mm Ring Dia ϕ 44-292.5mm 3) Chase Length 값은 Monitor에 입력한다 Ring Dia ϕ 41-48mm Ring Dia ϕ 44-50mm * 공식은 표와 같이 $(\text{Ring } \phi - 2) \times 1.2$ 이다	B3.19	30		남. 기능/1	20

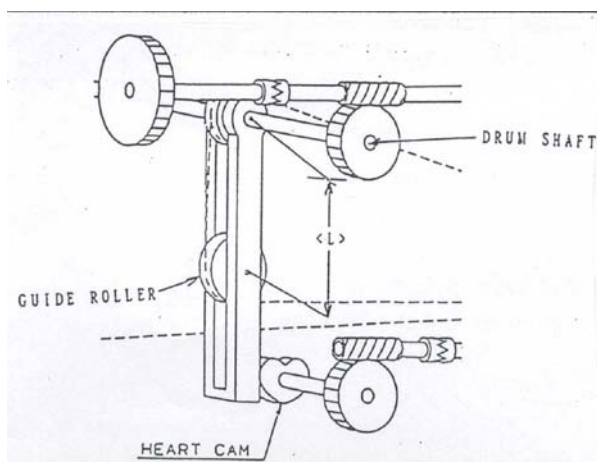
<표 -1> (L)과 (C) Chase Length와의 관계)

C	L	C	L
40	234.0	46	269.1
41	239.8	47	274.9
42	245.7	48	280.8
43	251.5	49	286.6
44	257.4	50	292.5
45	263.2	51	293.3

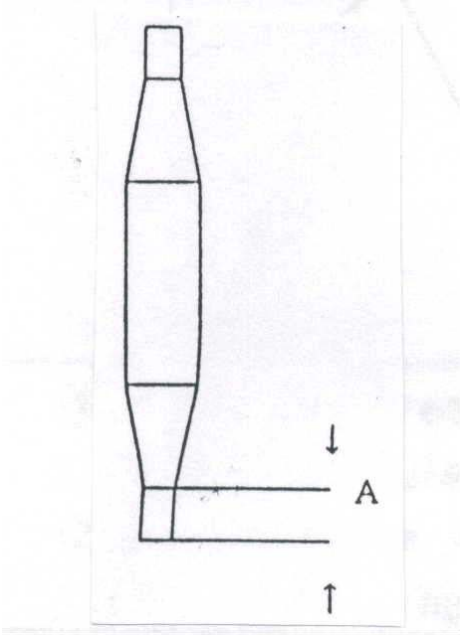
C	L	C	L
52	304.1	58	339.2
53	310.0	59	345.1
54	315.8	60	350.9
55	321.7		
56	327.5		
57	333.4		

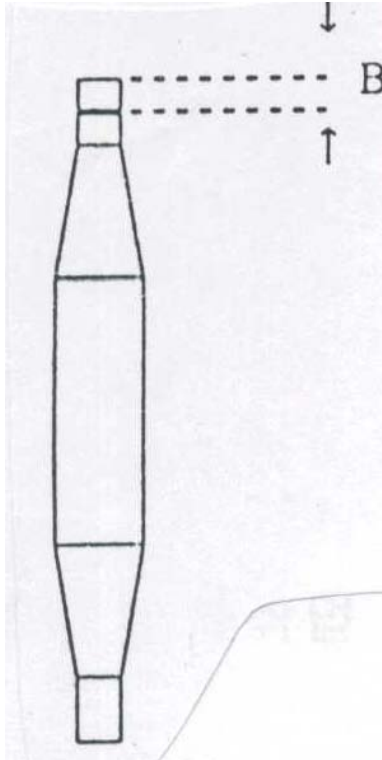
4) 조정방법은

L의 조정은 Ring Dia ϕ 44일 경우 Guide Roller이 고정 Bolt를 풀어서 상, 하로 Guide Roller를 움직여 257.4mm가 되도록 조정한다



<그림 1> Chase Length 조정

13. Ring Plate 하단 3선 위치를 조정한다	B3.19	31	남	10
14. 각 Limit S/W를 확인 Setting 한다	B19.21	32	기능/1 남	10
14-1) LS7 S/W 위치를 조정한다			기능/1	
				
1) Shaper Device의 Lower Limit에 대한 S/W이다.				
2) Heart Cam Count Valve가 0근처에 위치				
3) Ring Plate Position이 0위치				
4) 위의 상태에서 (a)거리의 표준 Setting 거리를 11mm로 맞춘다				
14-2) LSTB S/W 위치를 조정한다				



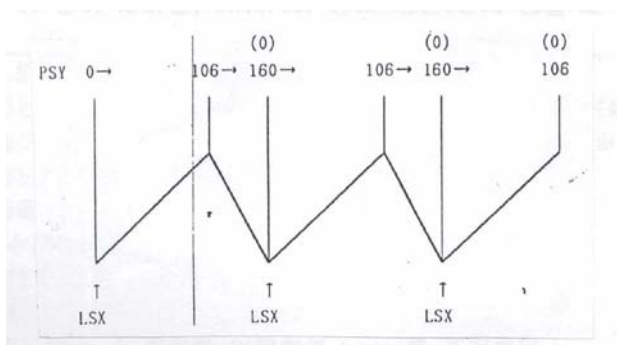
1) Top Bunching 위치에 대한 S/W이다

2) B의 거리가 10mm 되도록 Limit S/W를 Setting 한다

14-3) LSX S/W 위치를 조정한다

* Heart Cam "0" Point에 대한 S/W이다

14-4) PSY S/W 위치를 조정한다



① Heart Cam Present Position (0~160 Pulse)에 대한 S/W이다 ② Switch와 Cam 사이의 거리는 1mm가 유지되도록 Setting 한다 14-5) PG 1 S/W를 Setting 한다 ① Front Roller Pulse에 대한 S/W이다 ② S/W와 Cam 사이의 거리는 1mm 유지토록 Setting 한다 14-6) LAPR, LAPL S/W를 Setting 한다 ① Lappet Tilting의 확인에 대한 S/W이다 ② Bobbin의 상단과 Snail Wire의 거리가 최소 30mm 되도록 Setting한다 15. Out End 소재 작업을 한다 1) Main Motor 주위 풍면소재한다 2) Driving Belt의 마모 및 Tension 상태를 점검 조정한다 3) 보조 Gear Box의 확인 및 Oil을 점검 조치한다 * Main Gear Box의 작업과 동일 4) 전기 제어판, Inerter 등의 풍면, 먼지 등을 소재한다				여 비기능 /1	20
---	--	--	--	-------------------------	-----------