

제작기술

- 2. 제작공정(13) -

(5) 경사끊김 처리

1) 틀 앞에서 경사 끊김 처리

작업순서	동작설명	비 고
1. 종광을 일치시킨다.	복이 개구 도중에 있을 때는 진행방향의 복집에 밀어넣는다. 왼손 또는 오른손으로 스프링 핸들을 다른 손으로 리드 캠을 잡고 반운전시켜 종광을 일치시킨다. 복은 복집에 충분히 밀어넣는다.	복운동의 진행 방향의 식별은 웨프트 햄머(weft hammer)가 앞으로 나와 있을 때 핸들측이고 뒤로 밀려나 있을 때 체인지 측임.
2. 실이 끊어진 곳을 찾아낸다.	단번에 발견되지 않을 때는 클로오드 펠(cloth fell)을 손 끝으로 가볍게 두들기며 눈도 같은 방향을 쫓아가며 사절된 곳을 찾는다.	
3. 빔(beam)측의 끊어진 실 끝을 찾아낸다.	왼손 인지로 끊어진 오른쪽의 실을 조금씩 들어올려 오른손으로 바디와 종광사이의 경사를 가르는 동시에 왼손으로 종광을 갈라서 실끝을 찾아낸다.	
4. 절단된 실끝을 잡고	종광틀 위에서부터 왼손으로 끊어진 실끝을 잡는다.	
5. 실 끝을 끊어 잡는다.	오른손으로 왼손에 잡고 있는 실끝을 조금씩 잘라낸다.	끊어진 실토막이 경사위에 떨어지지 않게 한다.
6. 실을 잇는다.	오른손으로 이음실을 잡고 실을 잇는다.	매듭은 5mm이내로 한다.
7. 종광에 실을 끼운다.	이음실을 왼손으로 잡고 경사를 갈라 종광뒤로 가져간 다음, 오른손으로 종광에 끼울 실을 잡고 종광의 구멍에 끼워 왼손의 실에 걸어서 끼운다.	실을 모지와 중지로 잡고 인지를 조금씩 벌려 종광 끼울 곳을 중지와 인지 사이에 넣어 실을 잡아 건다.
8. 바디에 실을 끼운다.	종광을 통한 실을 왼손으로 잡고 종광에서 똑바로 실을 갈라 바디의 뒤로	홀수의 경우는 오른쪽, 짝수의 경우는 왼쪽의 실에 걸어

	가져간 다음 끊어진 실을 바디에 끼운다.	끼운다.
9. 이어진 실을 걸어맨다.	이어진 실은 틀 앞 이음실걸이에 걸어맨다.	이음실이 늘어지지 않게 한다.
10. 직물에 팔려 들어간 실 끝을 끊어낸다.	니퍼(nipper) 또는 가위로 실 끝을 잘라낸다.	
11. 운전을 건다	운전시작 참조	
12. 실끝을 잘라낸다.	운전 시작한 후 직물의 바닥실밥을 잘라낸다. 잘라내기 곤란한 것은 틀돌기를 1회 하고 나서 잘라 주도록 한다.	

2) 틀 뒤에서 경사끊김 처리

작업순서	동작설명	비 고
1. 끊어진 실을 찾아낸다.	한번에 찾아낼 수 없을 때는 드로퍼의 상부를 양손으로 훑어준 다음 오실레이팅 바아(oscillating bar)를 앞뒤로 움직여 드로퍼가 떨어진 위치에서 끊어진 실을 찾는다.	오실레이팅 바아를 너무 강하게 흔들면 드로퍼가 파손될 염려가 있으므로 주의할 것.
2. 실끝을 잡는다.	실이 끊어져 있는 드로퍼 박스와 백롤러 사이에서 양손으로 경사를 갈라 끊어진 실 끝을 왼손모지와 인지로 잡는다.	
3. 이음실로 잇는다.		이음매듭 길이는 5mm이내로 한다.
4. 이어진 실을 종광 뒤에 놓는다.		
5. 틀 앞으로 돌아간다.		
6. 종광을 나란히 한다.	반운전시켜 종광을 나란히 한다.	
7. 종광에 실을 끼운다.		

[주의 사항]

1. 이음매듭은 5mm이내로 풀리지 않도록 단단히 매듭을 지을 것.
2. 실부스러기가 경사 위에 흐뜨러지지 않도록 할 것.
3. 1개소에 4~5본 이상의 실이 끊어져 있는 경우 한번에 1~2본의 실을 잇고 틀돌기를 하고 와서 이을 것. 한틀에서 장시간 정지하지 말 것.

(6) 위사끊김처리(G. SO형)

작업순서	동작설명	비 고
1. 북을 집어낸다.	크랭크를 백 센터에 놓고 개구 또는 북집에서 북들을 집어낸다.	크랭크 백 센터에 놓으면 작업이 용이하다.
2. 북 및 북실을 살핀다.	북의 손상 및 꺼스름, 실먼지 등 간단히 처리할 수 있는 것은 자신이 처리하고 즉시 고칠 수 없는 것은 불량장소를 표시하여 수리하도록 한다.	북이 불량할 경우 사용하지 않도록 한다.
3. 끊어진 실 끝을 잡아 뺀다.	클로드 펠(cloth fell)을 살피 도중에 끊어진 실 끝을 변까지 빼낸다. 뽑아낼 수 없는 실끝은 크랭크를 회전시켜 실 끝을 변까지 뽑아내도록 한다.	래치트 휠(ratchet wheel)을 움직여 직물의 직단 발생이 안되도록 잘 맞추어 짤 것.
4. 북을 북집에 집어 넣는다.	뽑아낸 실끝의 변에서 왼손 또는 오른손으로 북에서 빼낸 실끝을 잡고 다른손으로 북을 개구에 집어 넣어 반대쪽의 북집에 북을 밀어넣어 충분히 집어 넣는다.	실끝은 틀돌기 한 후에 돌아와서 반드시 실을 잘라 줄 것.
5. 운전을 시작한다.	북이 체인지축에 있을 때는 반운전시켜 핸들측으로 보낸 다음, 북집에 충분히 밀어 넣어 운전을 시작한다.	

(7) 면포 끊어내기

작업순서	동작설명	비 고
1. 운전을 멈춘다.	크랭크를 프런트 센터(front center)에 맞추어 직단 발생이 안되도록 운전을	운전을 멈추는 동작은 운전정지항목 참조할 것.

	정지시킨다.	
2. 클로오드 롤러 레버(cloth roller lever)를 밑으로 눌러 내린다.	오른손 또는 왼손으로 핸들측 클로오드 롤러 레버를 조금씩 밑으로 눌러 다운 캐치(down catch)에 건다.	다운캐치에 확실히 걸렸는가 확인한다.
3. 커트 마크를 찾아 낸다.	양손으로 면포의 양쪽 변을 잡고 틀 위에 올리면서 커트 마크(cut mark)을 찾는다.	커트마크를 잘 구해서 찾는다.
4. 면포를 가위로 조금 자른다.	커트 마크의 변측에서부터 가위로 커트 마크의 중앙을 조금 자른다.	
5. 면포를 절단한다.	가위로 조금 절단한 곳을 양손으로 갈라 잡아당겨 절단한다.	
6. 필요사항을 기입한다.	절단한 면포 끝자락에 연필로 틀 번호, 품종, 절단일자, 반표시 등을 기입한다.	커트 마크측의 면포 끝에서 3cm떨어서 정확하게 기입한다.
7. 면포의 끝자락이 풀리지 않도록 한다.	면포의 끝자락을 완전히 말고 풀리지 않도록 잡아맨다.	오염 및 파포가 되지 않도록 한다.
8. 면포를 예비 클로드 롤러 레버 브래킷에 cloth roller lever, B.K.T)에 얹는다.	양손으로 천천히 면포를 핸들측의 브래킷에 먼저 얹은 다음 체인지측 브래킷에 얹는다.	
9. 흥두께를 클로드 롤러 레버에 얹는다.	흥두께가 오염이 되었는가 확인한 후 클로오드 롤러 레버에 얹는다.	
10. 틀 위에 얹혀 있는 면포를 흥두께에 감는다.	틀위에 풀어서 얹어 놓은 면포 끝자락을 클로오드 롤러에 감아 붙여 서피스 롤러(surface roller)의 밑에서 감아 올리도록 한다.	
11. 클로오드 롤러 레버를 올린다.	한손으로 흥두께를 잡고, 다른 손으로 레버를 위로부터 약간 눌러 가운데 손가락으로 다운 캐치(down catch)를 끌러 천천히 올려 서피스 롤러에 붙인 다음, 다른 쪽도 똑 같은 방법으로 올린다.	천천히 조심하여 올리고 흥두께의 축을 확실히 서피스 롤러(surface roller)에 밀착되도록 한다.
12. 면포를 바짝 감아 붙인다.	흥두께를 양손으로 잡아돌려 면포를 말아 붙인다.	
13. 직단 발생이 안 되도록 잘 맞춘다.	면포의 장력을 조정하여 직단이 생기지 않도록 한다.	

14. 운전을 한다.	1~2회 반운전을 하여 직단발생 유무를 확인한다.	
-------------	-----------------------------	--

(8) 군나름 정리

작업순서	동작설명	비 고
1. 군나름에 이음실을 이어준다.	왼손에 군나름을 잡고 오른손으로 이음실을 잡아 이어준다.	
2. 군나름 정리 스프링(Spring)에 건다.	좌우변에 가까운 쪽을 택하여 스프링에 걸어 변쪽으로 가져와 다시 스프링에 건다.	
3. 드로퍼를 드로퍼 바에 끼운다.	오른손 또는 왼손으로 드로퍼 바아의 끝을 들어 올리고 다른 손으로 드로퍼를 잡고 바(bar)에 끼운다.	
4. 드로퍼에 실을 끼운다.	왼손으로 드로퍼를 들어 올리고 오른손으로 드로퍼의 구멍에 실을 끼운다.	
5. 종광에 실을 끼운다.	변사와 원사의 변수가 틀릴 경우 변사와 원사의 갈림의 변사를 1개 끊어내고 군나름과 연결시킨 다음 끊어낸 변사는 변 제일 끝으로가서 종광에 끼운다.	
6. 바다에 실을 끼운다.	통법이 틀리지 않도록 주의한다.	

(9) 뜯개질(결점처리)

작업순서	동작설명	비 고
1. 크랭크를 백센터에 놓는다.	왼손 또는 오른손으로 스프링 핸들을 잡아 당겨 브레이크 오프 노치(brake off notch)에 걸고 다른 손으로 리드캡을 밀어낸다.	
2. 북을 빼낸다.	북을 북집에서 빼낸 다음, 로우더 커버(loader cover)에 얹어 놓는다.	
3. 면포를 낮추어 놓는다.	리프팅 레버(lifting lever)를 오른손으로 눌러 래치트 휠(ratchet wheel)에서 캐치다.	뜯개질하기 편할 정도로 낮춘다.

	(catch)의 맞물림을 풀고 왼손으로 인터미디에트휠(intermediate wheel)을 돌려서 늦춘다.	
4. 면포를 찢는다.	양손의 모자와 인지로 클로드펠(cloth fell)에서 경사를 갈라잡고 결점이 들어간 곳까지 자르고 변은 변사만 따로 찢는다.	3~5개소 직물의 변수 및 밀도에 따라 찢는다.
5. 뜯게질한다.	오른손에 뜯게 빗을 잡고 찢어 놓은 면포의 중앙을 경사와 평행하게 하여 가볍게 앞으로 밀며 위사 1본을 뜯어낸 다음, 오른손 모지와 인지로 뜯어낸 위사 1본을 받아 천 다음 다시 반복한다.	
6. 면포를 템플(template)에 끼운다.	순서는 3과 같이 면포를 늦춘 다음 템플(template)의 앞뒤의 변사를 양손으로 잡고 앞뒤로 움직여 가며 놓는다.	면포가 찢어지지 않도록 주의한다.
7. 면포를 감는다.	왼손 또는 오른손으로 인터미디에트휠(intermediate wheel)을 돌려 면포를 감아준다.	
8. 빔(beam)에 경사를 감는다.	푸트 레버(foot lever)를 밟고 톱핸들(top handle)을 돌려 빔을 역전시켜 감아준다.	
9. 경사의 부스러기를 떼어낸다.	크랭크를 1~2회 회전시켜 오른손에 뜯게빗을 쥐고 클로드 펠의 실 부스러기를 떼어낸다.	
10. 클로드 펠(cloth fell)을 맞춘다.	크랭크를 2~3회 공운전시켜 클로드 펠을 맞춘다.	
11. 북을 살핀다.	북의 흠집, 갈라짐, 아이(eye) 부분의 마모를 살펴본다.	
12. 운전을 시작한다.	북을 집어넣어 직단이 생기지 않도록 주의하여 운전을 한다.	
13. 잔털을 제거한다.	제작한 후 니퍼로 잔털을 뽑아낸다.	

(10) 나뉠걸이

1) 나뉠떼어내기

작업순서	동작설명	비 고
1. 크랭크를 톱 센터에 놓는다.	크랭크를 톱 센터에 맞추어 종광의 높이를 가지런히 맞추어 놓는다.	
2. 리드 캡을 빼낸다.	바디를 험겁게 해놓고 볼트를 풀러 왼손으로 리드 캡을 잡고 오른손으로 바디를 잡아 뽑아 낸 다음 톱레일(top rail)의 헬드 브래킷(heald B.K.T)에 올려 놓는다.	
3. 종광 훅(hook)을 뽑아낸다.	왼손인지로 종광을 가르고 오른손 엄지와 인지로 하나씩 뽑아낸다.	
4. 헬드 로드(heald rod)를 프레임(frame)에서 뽑아낸다.	왼손으로 헬드 프레임의 오른쪽 상단을 잡고 오른손으로 헬드 로드의 중단을 잡아 앞으로 약간 끌어당기듯이 하여 뽑아낸다.	
5. 빔 플랜지와 피니온(pinion)을 떼어낸다.	빔 플랜지와 피니온이 맞물려 있는 것을 풀어 맞물리지 않도록 한다.	
6. 빔을 역전시켜 경사를 빔에 감는다.	양손으로 빔 플랜지를 잡아 돌려서 감는다.	
7. 공 빔을 틀에서 떼어낸다.	백 롤러를 브래킷 상단에 들어 올려 놓은 다음 빔을 통해서 내려 통로까지 밀어낸다.	
8. 공 빔을 운반차에 올려 놓는다.		
9. 드로퍼를 드로퍼 박스에서 떼어낸다.	양손으로 드로퍼 바(bar)를 잡고 스톱 핀(stop pin)이 끼워져 있는 곳을 밑으로 하여 천천히 들어내어 틀에 세워 놓는다.	
10. 종광 및 드로퍼를 운반차에 올려 놓는다.	운반중 떨어지지 않도록 드로퍼를 안쪽으로 종광은 빔 플랜지에 올려 한손으로 잡고 운반차에 올려 놓는다.	
11. 빔을 운반한다.		

2) 나뭇 걸기

작업순서	동작설명	비 고
1. 종광 받침대를 건다	종광 받침대 2개를 우드 스러쉬(wood thrush)에서 백 롤러(back roller)에 얹어 놓는다.	종광받침대는 종광대면 13cm 되는 곳에 위치시킨다.
2. 빔 운반차를 틀뒤에 끌어다 놓는다.	주위를 밧 빔에 충돌하지 않도록 하여 빔 운반차를 틀 뒤에 끌어다 놓는다.	
3. 운반차의 푸트레바(foot lever)를 밟는다.	오른발 또는 왼발로 운반차의 푸트레바를 밟는다.	
4. 빔 덮개를 벗긴다.	덮개의 양끝을 묶은 끈을 풀러 덮개를 벗겨 개어 놓는다.	
5. 종광을 틀 위의 종광 받침대 위에 올려 놓는다.	운반차의 빔 고정끈을 늦추고, 오른손으로 종광(rod)의 상단가운데를, 왼손으로 하단을 잡아 드로퍼 박스위에 얹는다.	
6. 빔을 운반차로부터 빔 브래킷에 얹는다.	오른쪽 빔 플랜지를 양손으로 잡고 무릎으로 가볍게 밀어 브래킷에 집어 넣는다.(왼쪽도 같은 방법으로 한다.)	
7. 운반차를 통로에 빼 놓는다.	운반차는 양손으로 끌지 말고 밀어서 통로에 빼놓는다.	
8. 종광을 받침대에 올려 놓는다.	종광 로드 끝에서 조금 안쪽으로 잡고 종광 로드를 종광 받침대에 올려 놓는다.	
9. 면포 끝자락을 서피스 롤러에 감는다.	면포 끝자락을 서피스 롤러(surface roller)에서 트위치(twitch) 롤러를 거쳐 잡는다.	
10. 바디에 매어진 경사를 풀어낸다.	바디에 잡아맨 실매듭을 풀어 잡아당기면서 실의 장력이 같도록 추려 준다.	
11. 경사를 면포 끝자락과 마주 잇는다.	왼손으로 바디를 잡고 오른손으로 경사를 앞으로 잡아당긴 다음 면포 끝자락에 잡아맨다.	
12. 종광 받침대를 뽑아낸다.	틀뒤에서 왼손 또는 오른손으로 종광 받침대를 잡고 약간 들어 올리면서 서	

	서히 뽑아낸다.	
13. 리드 캡을 끼워 임시로 조인다.	왼손으로 리드 캡을 잡고 오른손으로 바디를 바로 세워 잡고 끼운 다음 슬레이 스위드(slay sword)에 임시로 조인다.	
14. 드로퍼 바 (dropper bar)를 가지런히 정리한다.	경사 전폭에 걸쳐 사절 및 실영킴을 정리하여 오른손으로 가볍게 두들기며 영킨 실을 잘 풀어 준다.	
15. 나뭇을 풀어 늦추어 준다.	푸트 레버를 밟고 톱 핸들을 돌려 나뭇을 풀어준다.	
16. 드로퍼를 드로퍼 박스에 집어 넣는다.	드로퍼를 가운데에서 2등분하여 좌우로 약 36cm변폭으로 드로퍼를 나누어 양쪽으로 잡고 드로퍼를 드로퍼 박스에 넣는다.	
17. 리드 캡을 슬레이 스위드 (slay sword)에 조인다.	임시로 조인 리드 캡을 상하좌우 간격으로 조정하여 완전히 조여준다.	
18. 백 울리를 브래킷에 끼운다.	양손으로 백 울리 40cm되는 곳을 잡고 브래킷에 끼우고 커버를 덮는다.	
19. 나뭇의 장력을 정상상태로 맞춘다.	빔을 역전시켜 제작하기 적당한 장력으로 감아준다.	
20. 체인지 휠 (change wheel)을 끼운다.	품종별 밀도에 맞는 체인지 휠을 끼운다.	
21. 운전을 시작한다.	반운전으로 2~3회 운전을 시켜 사절, 풍면 등으로 개구불량이 생기거나 점검 수정하고 북을 집어 넣어 약 5cm 정도 제작한다.	
22. 점검후 조정한다.	a) 바디의 상하좌우 움직임. b) 템플(template) 위치 c) 웨이트 레버(weight lever)위치 d) 장력관계	
23. 기계 카드(card)에 필요사항을 기록한다.	틀별로 비치된 기계카드에 틀번호, 나뭇겉이 일자, 나뭇겉이의 이름, 기타 필요사항을 기록한다.	

(11) 틀소제

작업순서	동작설명	비 고
1. 소제도구함을 체 인지측 틀 사이에 놓는다.	양손에 소제 도구함에서 소제도구를 하나씩 들어 체인지측 빔 옆에 나란히 놓는다.	
2. 틀을 정지한다.	운전정지 항목 참조 모터 스위치를 눌러 끈다.	
3. 소제준비를 한다.	소제도구를 로터 박스위에 놓고 북을 뽑아낸 다음 틀덮개로 나뭇을 덮어 씌운다.	
4. 톱레일(top rail)	왼손에 브러쉬(brush), 오른손에 걸레를 들고 안쪽에서 바깥쪽으로, 위에서 아래로 양손을 같이 사용하여 소제한다.	
5. 핸들측 북집소제	크랭크를 백센터에 놓고 브러시 및 걸레로 닦는다.(소제 방법은 이와 같음)	
6. 슈퍼 로더 및 체 인지측 북집소제	이와 같은 동작으로 소제한다.	
7. 트레들레버(treadle lever) 및 프런트 크로스 레일(front cross rail) 소제	크랭크를 톱 센터로 돌려 놓고 오른손으로 브러시를 잡고 위에서 밑으로 먼지를 털어낸 다음 트레들 볼(treadle bowl)에 끼어있는 먼지를 꼬챙이로 파낸다.	
8. 피킹(picking)부분 소제	왼손에 브러시 오른손에 걸레를 들고 소제방법은 위와 같음	
9. 틀 양쪽사이드 프레임(side frame)소제	왼손에 브러시 오른손에 걸레를 들고 먼지를 털어낸 다음 걸레로 닦는다.	
10. 송출부분소제	소제방법은 위와 같음.	
11. 구동부분소제	소제방법은 위와 같음	
12. 틀 위를 덮은 덮개를 벗겨낸다.	틀 뒤에서 양손으로 덮개의 양끝을 잡아올리고 틀 뒤로 가서 양손으로 덮개의 양끝을 잡아올리면서 틀 앞에서 올려낸 덮개의 양끝과 같이 모아 틀에서 끌어내린다.	
13. 틀밑 먼지를 긁어낸다.	오른손에 갈퀴를 잡고 틀 밑에 있는 먼지를 긁어낸 다음 쓰레기통에 담는다.	

	다.	
14. 틀주위정리	틀주의 바닥에 떨어진 먼지를 쓸어서 쓰레기통에 담는다.	
15. 빈 운전시킨다.	모터 스위치를 누르고 주위를 살펴 안전을 확인 후 2~3회 빈운전 시킨 후 나름에 풍면 먼지가 없는가 살핀 후 북집에 먼지가 붙어있는가 확인후 조치한다.	
16. 북집에 북을 넣은 후 운전시킨다.	운전시작 항목을 참조할 것.	

(12) 주유

작업순서	동작설명	비 고
1. 틀을 정지 시킨다.	운전정지 항목 참조	
2. 모터 스위치를 끈다.	모터 스위치를 눌러 끄고 모터 회전을 정지시킨다.	
3. 주유표시를 한다.	왼손으로 주유표시기를 올린다.	
4. 주유구멍 소재를 한다.	왼손에 꼬챙이를 들고 오른손에 주유기를 잡고 왼손의 꼬챙이로 주유구멍의 숨먼지를 파낸다. 이 때 주유기 끝은 반드시 틀 반대방향이 되도록 한다.	
5. 주유구멍에 주유한다.	주유구멍, 주유기 끝을 맞춘 후 정해진 양으로 주유한다.	
6. 주유표시기를 내린다.	왼손으로 주유표시기를 내린다.	
7. 모터의 스위치를 켜다.	모터 스위치를 눌러 모터를 회전시킨다.	
8. 운전을 시작한다.	운전시작 항목 참조.	