

## 방직 보전작업표준(5)

### 5. 조방공정

| 공 정 | 작 업 명                     | 도구 및 기자재         |
|-----|---------------------------|------------------|
| 조 방 | 1. 주요부의 분해, 조립 · 조성 : 공급부 | 일반공구, 수평실, 수준기 등 |

| 작업 순서                                | 작업 설명                                                             | 급 소                                            | 급소의 이유                         | 비 고 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-----|
| <b>I.분해</b><br>(1)크릴구동부를 분해한다.       | 1)커버를 벗긴다.<br>2)체인 및 체인 휠을 뺀다.                                    |                                                |                                |     |
| (2)크릴 롤러를 뺀다.                        | 1)크릴 롤러를 각 라인별로 뺀다.                                               | · 아웃엔드에서 기어엔드 쪽으로                              | · 작업하기 쉽도록                     |     |
| <b>II.조립 · 조정</b><br>(1)크릴 롤러를 조립한다. | 1)크릴 롤러를 각 라인별로 조립한다.                                             | · 기어엔드에서 아웃엔드 쪽으로<br>· 절삭위치를 맞춘다.              | · 작업하기 쉽도록<br>· 맞물림을 좋게 하기 위하여 |     |
| (2)크릴 파이프의 높이 및 수평을 잡는다.             | 1)기어엔드와 아웃엔드의 크릴 파이프의 높이를 정하고, 수평을 잡는다.<br>2)중간부 크릴 파이프의 수평을 잡는다. | · 중앙부가 수평이 되도록<br>· 기어엔드와 아웃엔드사이의 수평실을 팽팽하게 하여 | · 파이프가 휘기 때문에<br>· 작업하기 쉽도록    |     |
| (3)크릴 롤러를 부착한다.                      | 1)크릴 롤러를 얹고, 크릴 롤러 브래킷을 조정한다.                                     | · 베어링이 센터에 오도록<br>· 브래킷이 크릴 롤러와 직각이 되도록        | · 뒤틀리지 않게 하기 위하여               |     |
| (4)세퍼레이터                             | 1)세퍼레이터의 위치와                                                      |                                                |                                |     |

|               |                                  |  |  |  |
|---------------|----------------------------------|--|--|--|
| 를 조정한다.       | 각도를 점검한다.                        |  |  |  |
| (5)구동부를 부착한다. | 1)체인 휠, 체인을 부착한다.<br>2)커버를 부착한다. |  |  |  |

| 공 정 | 작 업 명                     | 도구 및 기자재      |
|-----|---------------------------|---------------|
| 조 방 | 주요부의 분해, 조립 · 조정 : draft부 | 일반공구, 전용게이지 등 |

| 작업 순서                             | 작업 설명                                                                         | 급 소                                      | 급소의 이유                        | 비 고                |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>I.분해</b><br>(1)톱 커버와 톱 암을 올린다. | 1)톱 커버를 올린다.<br>2)톱 암을 올린다.<br>3)톱 롤러, 크래들을 뺀다.                               | · 떨어뜨리지 않도록<br>· 떨어뜨리지 않도록               | · 안전을 위하여<br>· 안전을 위하여        | ▷보텀 롤러의 분해,조립 · 조정 |
| (2)보텀 언더 클리어러를 내린다.               | 1)클리어러 높을 안쪽으로 잡아빼어 클리어러를 내린다.                                                |                                          |                               |                    |
| (3)롤러의 기어와 브래킷을 뺀다.               | 1)프런트 롤러러 휠, 더블 캐리어 휠을 뺀다.<br>2)프런트 롤러 브래킷, 드래프트 체인지 브래킷을 뺀다.                 | · (기름 벤)걸레로 닦아, 소정의 위치에 놓는다.             | · 조립하기 쉽도록                    |                    |
| (4)롤러 베어링 캡, 보텀 텐서를 뺀다.           | 1)롤러 베어링 캡을 벗긴다.<br>2)보텀 텐서를 뺀다.<br>3)콘덴서 바(bar)를 뺀다.<br>4)행크미터 유니버설 조인트를 뺀다. |                                          |                               |                    |
| (5)롤러를 내린다.                       | 1)보텀 롤러를 롤러 스탠드에서 빼내어, 롤러받이 스탠드에 내려 놓는다.                                      | · 6~7명이 일제히 빼내, 내려놓는다.<br>· 프론트에서 백의 순서로 | · 구부러지지 않도록<br>· 작업성을 좋게 하기 위 |                    |

|                          |                                                                                                |                                                                                  |                                                                          |  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|
|                          |                                                                                                |                                                                                  | 하여                                                                       |  |
| <b>II.조립·조정</b>          |                                                                                                |                                                                                  |                                                                          |  |
| (1)보텀 롤러, 롤러 스탠드를 점검한다.  | 1)롤러 표면의 손상과 오염을 체크, 불량인 경우는 교환한다.                                                             | · 기름기, 오염을 활성제로 닦아낸다.                                                            | · 품질을 위하여                                                                |  |
| (2)보텀 에이프런을 점검한다.        | 1)에이프런의 손상, 오염을 체크하고 불량인 경우는 교환한다.                                                             | · 스테프(stuff)의 수를 확인한다.                                                           |                                                                          |  |
| (3)롤러를 스탠드에 얹고, 중심을 잡는다. | 1)롤러를 롤러 스탠드에 올려 놓는다.<br><br>2)롤러의 부상을 조정한다.<br><br>3)롤러 게이지를 점검한다.                            | · 6~7명이 일제히<br><br>· 베어링은 스탠드의 중심에<br><br>· 손으로 롤러를 돌리면서<br><br>· 각 스탠드, 각 롤러 사이 | · 구부러지지 않도록<br><br>· 뒤틀림 방지를 위하여<br><br>· 진동방지를 위하여<br><br>· 어긋남 체크를 위하여 |  |
| (4)보텀 텐서, 베어링 탭을 부착한다.   | 1)보텀 텐서를 에이프런에 끼우고 스탠드에 고정시킨다.<br>2)콘덴서 바를 부착한다.<br>3)베어링 누름캡을 부착한다.<br>4)행크미터 유니버설 조인트를 부착한다. | · 에이프런의 위치를 확인한다.                                                                |                                                                          |  |
| (5)기어를 부착한다.             | 1)롤러 브래킷류를 부착한다.<br>2)더블 캐리어 휠을 부착한다.                                                          | · 기어의 맞물림을 체크한다.                                                                 | · 품질을 위하여                                                                |  |
| (6)언더 클리어러를 세팅한다.        | 1)보텀 롤러에 접합하여 손잡이(knob)로 고정시킨다.                                                                |                                                                                  |                                                                          |  |
| (7)톱 압을 내린다.             | 1)톱 롤러, 크래들을 부착한다.<br>2)톱 압을 내리고 톱 롤러 등을 고정시킨다.                                                |                                                                                  |                                                                          |  |

|  |              |  |  |  |
|--|--------------|--|--|--|
|  | 3)톱 커버를 내린다. |  |  |  |
|--|--------------|--|--|--|

| 공 정 | 작업 설명                  | 도구 및 기자재      |
|-----|------------------------|---------------|
| 조 방 | 주요부의 분해, 조립 · 조정 : 가연부 | 일반공구, 전용게이지 등 |

| 작업 순서                                    | 작업 설명                                                                                                                 | 급 소                                                           | 급소의 이유                                                  | 비 고                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>I.분해</b><br>(1)플라이어를 뺀다.              | 1)플라이어 캡을 빼고 커버를 벗긴다.<br>2)set screw와 flyer bar nut를 풀고 기어를 뺀다.<br>3)헬리컬 기어를 좌우로 이동시킨다.<br>4)flyer complete를 레일에서 뺀다. | · 동근너트를 푼다.<br>· 아래쪽으로 꺼낸다.                                   |                                                         | ▷플라이어 컴플리트 분해       |
| (2)보빈 휠을 뺀다.                             | 1)shield plate를 뺀다.<br>2)보빈 커버를 벗긴다.<br>3)헬리컬 기어의 너트를 풀고 보빈 휠의 맞물림을 푼다.<br>4)하부의 너트를 빼고 보빈 휠을 보빈 레일에서 뺀다.             |                                                               |                                                         | ▷보빈 휠 분해            |
| <b>II.조립 · 조정</b><br>(1)플라이어 컴플리트를 부착한다. | 1)레일의 밑에서 끼워넣고 동근너트를 조인다.<br><br>2)플라이어 기어는 플라이어 바 너트를 조인                                                             | · 멈춤 홈에 끼운다.<br>· 아버(arbor)의 끝을 쭈서 넣지 않는다.<br>· 전열 오른쪽, 후열 왼쪽 | · 유동하지 않게 고정하기 위하여<br>· 나사부를 손상시키지 않도록<br>· 밸런스 유지를 위하여 | ▷플라이어 컴플리트의 조립 · 조정 |

|                |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                              |              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                | <p>다음, 세트 스크루를 조여 부착한다.</p> <p>3)전후의 상대위치를 체크하고 헬리컬 기어의 맞물림을 조정한다.</p> <p>4)플라이어 레일 커버를 부착한다.</p> <p>5)플라이어 캡을 부착한다.</p>                                                           |                                                                                                                   |                                              |              |
| (2)보빈 휠을 부착한다. | <p>1)보빈 레일에 보빈 휠을 부착한다.</p> <p>2)플라이어 끝에서 다림 추로 위치를 정한다.</p> <p>3)보빈 휠의 수평을 체크한다.</p> <p>4)배격(backlash)을 확인하고 헬리컬 기어를 보빈 휠에 맞물린다.</p> <p>5)보빈 커버를 부착한다.</p> <p>6)실드 플레이트를 끼운다.</p> | <p>· 보빈 휠의 돌리는 방향, 전열 우, 후열 좌</p> <p>· 플라이어 끝이 보빈 휠의 중심과 맞도록</p> <p>· 보빈 휠의 표면을 수평으로</p> <p>· 보빈레일의 중심과 일치하도록</p> | <p>· 보빈의 진동 방지를 위하여</p> <p>· 원활한 회전을 위하여</p> | ▷보빈 휠의 조립·조정 |

| 공 정 | 작 업 명                  | 도구 및 기자재 |
|-----|------------------------|----------|
| 조 방 | 주요부의 분해, 조립·조정 : 권취성형부 | 일반공구 등   |

| 작업 순서                              | 작업 설명                                                   | 급 소    | 급소의 이유   | 비 고 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|----------|-----|
| <b>I.분해</b><br>(1)콘드럼의 벨트 시프터를 뺀다. | 1)벨트 시프터를 뺀다.<br>2)전자클리치, 기어 커버를 벗긴다.<br>3)밸런스 웨이트를 푼다. | · 2사람이 | · 안전을 위하 |     |

|                                     |                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                                      |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|                                     |                                                                                                       |                                                                                                                    | 여                                                                    |  |
| (2)보텀 콘드럼을 뺀다.                      | 1)보텀 콘드럼을 올린다.<br>2)보텀 콘 밸런스 폴리를 벗긴다.<br>3)콘드럼 베어링 캡얼 벗긴다.<br>4)콘드럼을 뺀다.                              | · 상승 스톱위치까지<br><br>· 2사람이 뺀다.                                                                                      | · 밸런스 폴리를 벗긴다.<br><br>· 안전을 위하여                                      |  |
| (3)톱 콘드럼을 뺀다.                       | 1)톱 콘드럼 샤프트의 커플링을 뺀다.<br>2)톱 콘 샤프트 페데스탈의 캡을 벗긴다.<br>3)톱 콘드럼을 뺀다.                                      | · 2사람이                                                                                                             | · 안전을 위하여                                                            |  |
| <b>II.조립·조정</b><br>(1)보텀 콘드럼을 부착한다. | 1)보텀 콘드럼을 보텀 콘 페데스탈에 부착한다.<br><br>2)베어링 어댑터를 조인 다음, 캡을 부착한다.<br><br>3)밸런스 폴리를 부착한다.<br>4)기어 커버를 부착한다. | · 2사람이 끼운다.<br><br>· 베어링 부착위치를 확인하면서<br>· 콘 벨트를 걸고<br>· 톱 콘드럼과 보텀 콘의 부착위치를 확인한다.<br>· 가볍게 회전하도록<br>· 표시한 마크를 확인한다. | · 안전을 위하여<br>· 페데스탈에 끼우기 위하여<br>· 권취 회전비를 위하여<br><br>· 회전을 균형시키기 위하여 |  |
| (2)톱 콘드럼을 부착한다.                     | 1)톱 콘드럼을 톱 콘 페데스탈에 부착한다.<br><br>2)베어링 어댑터를 조인 다음, 캡을 부착한다.                                            | · 2사람이<br><br>· 베어링 부착위치를 확인하면서<br>· 콘 벨트를 걸고<br>· 톱 콘드럼의 편심(offcenter)위치를 확인하면서                                   | · 안전을 위하여<br>· 페데스탈에 끼우기 위하여<br>· 속도설정을 위하여                          |  |

|                  |                                              |                                            |                       |  |
|------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|--|
|                  | 3)콘 샤프트의 커플링을 단단히 조인다.                       | · 가볍게 회전하도록                                |                       |  |
| (3)벨트 시프터를 부착한다. | 1)벨트 시프터를 부착한다.<br>2)밸런스 웨이트를 건다.            | · 2사람이                                     | · 안전을 위하여             |  |
| (4)콘 벨트를 조정한다.   | 1)콘 벨트의 스타트위치를 확인하여 조정한다.<br>2)벨트의 장력을 조정한다. | · 상하 보텀 롤러의 처음감김 위치를 확인하면서<br>· 장력이 세지 않도록 | · 최소권취속도를 적정하게 하기 위하여 |  |

| 공 정 | 작 업 명   | 도구 및 기자재                         |
|-----|---------|----------------------------------|
| 조 방 | 2. 수납검사 | 일반공구, 각종 측정기, 정반(surface plate)등 |

(주) : 기자재의 수납검사 결과, 규정된 품질이 아닌 제품에 대해서는 메이커와 협의하여 처리한다.

| 작업 순서                              | 작업 설명                                       | 급 소                                                      | 급소의 이유                 | 비 고     |
|------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| <b>I .bobbin</b><br>(1)포장상태를 검사한다. | 1)포장상태를 육안검사한다.<br>2)납품서의 내용과 현물을 비교한다.     | · 발주한 제품과 일치하는지<br>· 납품수량을 확인한다.                         | · 상이한 제품의 납품방지를 위하여    |         |
| (2)외관을 검사한다.                       | 1)색상, 손상 등을 검사한다.<br>2)구멍 안쪽을 손가락으로 촉감검사한다. | · 사용상 해로운 손상이 없고 마무리가 양호할 것.<br>· 구멍 안쪽의 R부가 매끄러운지 확인한다. | · 품질을 위하여<br>· 안전을 위하여 | ▷샘플링 검사 |
| (3)치수를 검사                          | 1)직경을 캘리퍼로 측정                               | · 규정과 동일한지                                               |                        | ▷샘플링    |

|                                               |                                                                               |                                |                                |         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------|
| 한다.                                           | 한다.<br>2)길이를 자(scale)로 측정한다.<br>3)저부 직경을 캘리퍼로 측정한다.<br>4)구멍직경을 플러그 게이지로 측정한다. | 확인한다.                          |                                | 검사      |
| (4)진동을 검사한다.                                  | 1)진동검사기로 양센터를 사용하여 다이얼 게이지로 측정한다.                                             | · 규정과 동일한지 확인한다.               | · 샘플링 검사                       | ▷샘플링 검사 |
| II.top roller                                 | · 정방공정에 준한다.                                                                  |                                |                                |         |
| III.apron                                     | · 정방공정에 준한다.                                                                  |                                |                                |         |
| IV.flyer · spindle(flyer · spindle이 complete) |                                                                               |                                |                                |         |
| (1)포장상태를 검사한다.                                | I.보빈의 (1)과 동일                                                                 |                                |                                |         |
| (2)외관을 검사한다.                                  | 1)플라이어의 손상, 균열, 깔쭉깔쭉한 흠집(burr) 등을 검사한다.<br>2)스핀들의 손상, 녹, 도금상태 등을 검사한다.        | · 사용상 해로운 손상이 없고 마무리가 양호할 것    | · 품질을 위하여<br>· 보빈 회전불량 방지를 위하여 | ▷전수검사   |
| (3)프레스의 작동상태를 검사한다.                           | 1)프레스를 움직여 보아 작동상태, 각도를 검사한다.                                                 | · 움직임이 원활하지<br>· 각도가 너무 얇지 않은지 | · 권취불량 방지를 위하여                 | ▷전수검사   |
| (4)홀로우 렉을 검사한다.                               | 1)사도에서 육안검사 할 수 없는 부분은 폴솜(floss silk) 등을 사용하여 섬유상태를 검사한다.                     | · 걸림이 없을 것.                    | · 조사절 방지를 위하여                  | ▷전수검사   |
| (5)스핀들의 치수를 검사한다.                             | 1)외경을 캘리퍼로 검사한다.                                                              | · 규정과 동일한지 확인한다.               |                                | ▷전수검사   |
| (6)스핀들의 진동을 검사한다.                             | 1)기대에 부착하여 블레이드의 진동을 검사한다.                                                    | · 규정과 동일한지 확인한다.               |                                | ▷전수검사   |



|     |           |                   |
|-----|-----------|-------------------|
| 공 정 | 작 업 명     | 도구 및 기자재          |
| 조 방 | 3. 교환, 수리 | 일반공구, 전용공구, 게이지 등 |

| 작업 순서                  | 작업 설명                                                                              | 급 소                                                         | 급소의 이유                           | 비 고                         |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| I .bottom roller       |                                                                                    |                                                             |                                  |                             |
| (1)롤러 파트를 분해한다.        | ◎주요부의 분해, 조립 · 조정 : 드래프트부에 준한다.                                                    |                                                             |                                  |                             |
| (2)롤러를 각 스테르프장별로 뺀다.   | 1)롤러 세팅기기로 플루티드 롤러를 각 스테르프(stuff)장별로 뺀다.<br>2)넥 베어링을 뺀다.<br>3)롤러 표면의 요철, 손상을 체크한다. | · 불량품은 제거                                                   |                                  |                             |
| (3)롤러를 연결하고, 진동을 수정한다. | 1)넥 베어링을 부착한다.<br>2)롤러를 번호순서대로 4~5 스테르프씩 연결하여 진동을 체크한다.<br>3)기대 앞에서 1본으로 연결한다.     | · 끼워맞춤 상태를 체크하면서<br>· 이은부분을 철저히 하여, 윤활유를 바르고<br>· 구부러지지 않도록 | · 정상적으로 회전할 수 있도록<br>· 녹이 쓸지 않도록 |                             |
| (4)롤러 파트를 조립한다.        | ◎주요부의 분해, 조립 · 조정 : 드래프트부에 준한다.                                                    |                                                             |                                  |                             |
| II .top roller         |                                                                                    |                                                             |                                  |                             |
| (1)톱 롤러를 뺀다.           | 1)톱 커버를 올린다.<br>2)톱 암을 올린다.<br>3)가이드 암에서 톱 롤러를 뺀다.                                 | · 각 라인별로 구분한다.                                              | · 직경 등이 다르기 때문에                  |                             |
| (2)톱 롤러를 부착한다.         | 1)교환할 톱 롤러를 가이드 암에 부착한다.<br>2)톱 암을 내린다.<br>3)톱 커버를 내린다.                            | · 각 라인별로 구분한다.                                              | · 직경 등이 다르기 때문에                  | ▷톱 롤러의 처리, 소재, 연마 등은 별도의 공정 |

|                                        |                                                                                                                                                  |                                                            |                                                  |          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
|                                        |                                                                                                                                                  |                                                            |                                                  | 으로 처리한다. |
| <b>III.top arm</b><br>(1)톱 암 컴플리트를 뺀다. | 1)톱 커버를 올린다.<br>2)톱 암을 올린다.<br>3)톱 롤러, 크래들을 뺀다.<br>4)톱 암 컴플리트를 롤러 스탠드에서 뺀다.                                                                      |                                                            |                                                  |          |
| (2)톱 암을 교환한다.                          | 1)볼트를 풀고 톱 암을 뺀다.<br>2)웨이팅 암을 지지로드에 끼워 넣고 롤러 스탠드에 부착한다.                                                                                          | · 고정볼트, 조정볼트로<br>· 고정볼트를 가볍게 조이고 조정한 후 단단히 조인다.            | · 분해하기 쉽도록<br>· 조정하기 쉽도록                         |          |
| (3)게이지, 높이를 조정한다.                      | 1)톱 롤러, 크래들의 위치게이지를 조정한다.<br>2)톱 롤러, 크래들을 부착한다.<br>3)암의 높이를 조정한다.<br>4)톱 커버를 내린다.                                                                | · 게이지를 암의 위에 얹고<br>· 높이 게이지<br>· 조정볼트로                     | · 소정의 게이지를 설정하기 위하여                              |          |
| <b>IV.clearer</b><br>(1)톱 클리어러를 교환한다.  | 1)톱 커버를 올린다.<br>2)프런트 클리어러의 스타드를 뺀다.<br>3)백 클리어러 롤러를 뺀다.<br>4)코움 플레이트를 뺀다.<br>5)클리어러 클로드를 교환한다.<br>6)코움 플레이트를 부착한다.<br>7)백 클리어러 롤러, 프런트 클리어러 롤러를 | · 클로드의 이은부분에 주의<br>· 코움 날의 각도<br>· 롤러의 접촉면<br>· 너무 험겁지 않도록 | · 포가 벗겨지지 않도록<br>· 포에 먹어들어가지 않도록<br>· 클리닝 부족 때문에 |          |

|                       |                                                                                                                                                           |                                                                              |                              |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|
|                       | 부착하고 장력을 조정한다.                                                                                                                                            | 록                                                                            | · 회전불량 때<br>문에               |  |
| (2)보텀 클리어러를 교환한다.     | 1)지지핀을 빼고 보텀 클리어러를 내린다.<br>2)relay hinge를 뺀 다음 코움부를 뺀다.<br>3)백 클리어러 롤러를 뺀다.<br>4)클리어러 클로드를 교환한다.<br>5)백 클리어러 롤러를 부착한다.<br>6)코움을 부착한다.<br>7)클리어러 장력을 조정한다. | · 클로드를 클리어러 본체 앞으로 모은다.<br><br>· 클리어러 가이드를 앞뒤로 밀쳐놓는다.                        | · 교환하기 쉽도록<br><br>· 조정하기 쉽도록 |  |
| V.flyer · spindle     | ◎주요부의 분해, 조립 · 조정 : 가연부에 준한다.                                                                                                                             |                                                                              |                              |  |
| VI.각종 기어 및 베어링        |                                                                                                                                                           |                                                                              |                              |  |
| (1)드래프트 체인지 휠을 교환한다.  | 1)드래프트 체인지의 맞물림을 푼다.<br>2)드래프트 체인지 휠을 빼고 교환할 체인지 휠을 부착한다.<br>3)드래프트 체인지 휠을 맞물린다.                                                                          |                                                                              |                              |  |
| (2)래칫 휠을 교환한다.        | 1)래칫 휠을 뺀다.<br>2)래칫 휠을 부착한다.<br>3)조정너트를 풀고 조정한다.                                                                                                          | · drag weight가 떨어지지 않도록 한다.<br>· 톱니의 방향에 주의<br>· 래칫 휠의 톱니 중간에 반대쪽의 캐치도 같이 조정 | · 안전을 위하여                    |  |
| (3)보텀 롤러 넥 베어링을 교환한다. | 1)베어링의 고음, 발열의 경우 교환한다.<br>2)교환방법은 보텀 롤러 교환기준에 따른다.                                                                                                       |                                                                              |                              |  |



|          |                                                                      |                                                   |                                              |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| (5)조정한다. | 1)벨트의 장력을 확인한다.<br>2)처음감김에서 로빙의 장력을 체크한다.<br>3)벨트 시프터가 한쪽만 닿는지 체크한다. | · 감김위치와 최종 감김시의 벨트의 장력을 일정하게<br>· 항상 한쪽으로 벨트가 닿는지 | · 벨트의 움직임을 원활하게 하기 위하여<br>· 회전차이의 변동을 막기 위하여 |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|

| 공 정 | 작 업 명   | 도구 및 기자재              |
|-----|---------|-----------------------|
| 조 방 | 4. 기능체크 | 일반공구, 각종 측정기, 전용게이지 등 |

| 체크 항목                     | 작업 설명                                                                                                                                | 급 소                                     | 급소의 이유         | 비 고 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----|
| <b>I.회전수</b><br>(1)플라이어   | 1)스트로보스코프식 측정기로 플라이어의 회전수를 측정한다.<br>2)설정회전수와 비교한다.                                                                                   | · 플라이어의 표면을 눈으로 표시해 두고, 정지상태를 확실히 설정한다. | · 측정밀도 향상을 위하여 |     |
| (2)프런트 보텀 롤러              | 1)보텀 롤러의 아웃 엔드 끝에 핸드 태코미터를 대고, 회전수를 측정한다.<br>2)설정회전수와 비교한다.                                                                          | · 회전계의 접촉면에서 슬립이 없도록 오염, 기름기를 닦아낸다.     | · 측정밀도 향상을 위하여 |     |
| <b>II.게이지</b><br>(1)보텀 롤러 | 1)정기보전 등으로 롤러 파트를 분해한 상태로 front~2 <sup>nd</sup> , 2 <sup>nd</sup> ~3 <sup>rd</sup> , 3 <sup>rd</sup> ~back 사이의 게이지를 블록 게이지를 넣어 체크한다. | · 각 스테프(stuff)마다 체크한다.                  | · 변동 체크를 위하여   |     |
| <b>III.하중</b>             |                                                                                                                                      |                                         |                |     |

|                                                    |                                                                                                                                                               |                                            |                                    |  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--|
| (1)톱 롤러                                            | 1)하중 엘리먼트인지 소<br>정 엘리먼트인지 체크<br>한다.<br>2)톱 롤러의 위치가 소<br>정의 위치에 세팅되어<br>있는지 체크한다.<br>3)웨이팅 암의 높이를<br>체크한다.                                                     | · 하중 식별색<br><br>· 높이게이지로                   |                                    |  |
| <b>IV.draft</b><br>(1)드래프트                         | 1)드래프트 체인지 휠의<br>톱니수를 체크한다.<br>2)슬라이버정량, 로빙정<br>량을 수회 측정하여<br>드래프트를 확인한다.<br>3)균제도 시험기, 스펙<br>트럼해석 등으로 품질<br>을 체크한다.                                          | · 규정된 기어인지<br>확인한다.<br><br>· 드래프트반을 체<br>크 | · 품질을 위하<br>여<br><br>· 품질을 위하<br>여 |  |
| <b>V.building motion</b><br>(1)성형운동                | 1)swallow tail catch의 마<br>모상태를 체크한다.<br>2)오토릭 와이어의 마모<br>상태를 체크한다.<br>3)등근 랙의 작동상태를<br>체크한다.<br>4)래칫 휠, patent wheel<br>등의 기어 마모, 이빠<br>짐, 맞물림 상태를 체<br>크한다. |                                            |                                    |  |
| <b>VI.stop motion</b><br>(1)슬라이버절,<br>조사절 스톱<br>모션 | 1)슬라이버를 절단, 빛<br>을 차광하여 운전 기<br>대의 정지를 체크한<br>다.<br>2)조사르 절단, 빛을 차<br>광하여 운전기대의 정<br>지를 체크한다.                                                                 | · 광축이 빛나가지<br>않았는지<br>· 앰프의 감도는            | · 정밀도 향상<br>을 위하여                  |  |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (2)갓무너짐 방지장치                                                    | 1)로빙보빈의 갓자리에<br>서 기대가 정지하는지<br>체크한다.                                                                                                                                                                                                    | · 재현테스트를 한<br>다.                                                                                                          | · 갓무너짐 방<br>지를 위하여                                                                                                                          |  |
| (3)로빙보빈의<br>몸통절단에<br>의한 기대 정<br>지                               | 1)로빙보빈의 몸통절단<br>에 의해 기대가 정지<br>하는지 체크한다.                                                                                                                                                                                                | · 광축이 빗나가지<br>않았는지<br>· 앰프의 감도는                                                                                           | · 몸통절단에<br>의한 비산방<br>지를 위하여                                                                                                                 |  |
| <b>VII.cleaning장치</b><br>(1)플라이어 레<br>일 커버 위,<br>롤러 빔 위의<br>클리닝 | 1)테이블의 취출 풍량을<br>체크한다.                                                                                                                                                                                                                  | · 취출구멍이 막히<br>지 않았는지                                                                                                      | · 소재불량 때<br>문에                                                                                                                              |  |
| (2)뉴매틱 박스<br>의 풍면 흡입<br>상태                                      | 1)흡입상태를 체크한다.<br>2)뉴매틱 박스의 철망<br>파손, 막힘 등을 체크<br>한다.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |                                                                                                                                             |  |
| <b>VIII.기어의 맞물<br/>림</b>                                        | 1)리버싱 로드를 눌러<br>보통의 맞물림인지 체<br>크한다.<br>2)스터드 베벨의 맞물림<br>이 반전할 때 정상인<br>지 체크한다.<br>3)래칫 휠의 캐치(catch)<br>의 위치, 맞물림이 정<br>상인지 체크한다.<br>4)페턴트 휠, 업라이트<br>휠의 맞물림을 체크한<br>다.<br>5)롤러 파트의 더블 매<br>리어의 맞물림을 체크<br>한다.<br>6)리프터 휠의 맞물림을<br>체크한다. | · 리버싱 로드를 측<br>면방향으로 눌러<br><br>· 얹지 않은지<br><br>· 톱니의 중간에서<br><br>· 움직임 원활한지<br><br>· 얹지 않은지<br><br>· 깊지 않은지<br>· 솜막힘이 없는지 | · 전환시에 벗<br>겨지지 않은<br>지<br>· 빠지지 않도<br>록<br><br>· 권취장력 변<br>동방지를 위<br>하여<br>· 갓벗겨짐 방<br>지를 위하여<br><br>· 결점 방지를<br>위하여<br>· 갓벗겨짐 방<br>지를 위하여 |  |

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| 공 정 | 작 업 명   | 도구 및 기자재      |
| 조 방 | 5. 정기보전 | 일반공구, 전용게이지 등 |

| 보전 부위                            | 작업 설명                                                                                                                                                                                              | 급 소                                                                                | 급소의 이유                                                               | 비 고 |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>I .draft part</b><br>(1)롤러 파트 | 1)톱 커버를 올린다.<br>2)톱 암을 올린다.<br>3)컬렉터를 빼고 슬라이더를 빼낸다.<br>4)크래들, 톱 롤러를 뺀다.<br>5)프런트 롤러 베어링 캡을 벗긴다.<br>6)텐서 바를 뺀다.<br>7)보텀 롤러를 내린다.<br><br>8)롤러 스탠드와 메탈을 소제한다.<br>9)보텀 롤러를 연마한다.<br>10)에이프런을 점검, 보충한다. | · 떨어뜨리지 않도록<br><br>· 4~5명이 일제히<br>· 소정의 롤러 받침대에<br>· 기름벤 걸레로<br><br>· 연마분, 솔 등을 사용 | · 안전을 위하여<br><br>· 롤러가 구부러지지 않도록<br>· 오염 제거를 위하여<br>· 면박지 등의 제거를 위하여 |     |



|                               |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                                                          |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                               | 1)보텀 롤러를 롤러스탠드에 올려 놓는다.<br>2)텐서 바를 에이프런에 끼우고 고정시킨다.<br>3)넥 베어링 캡을 고정시킨다.<br>4)베어링에 그리스를 주입한다.<br>5)톱 롤러와 크래들을 부착한다.<br>6)콜렉터를 끼우고 슬라이더를 끼워 넣는다.<br>7)톱 암을 내린다.<br>8)톱 커버를 내린다.<br>9)언더 클리어러를 올린다. | · 4~5명이 일제히 올린다.<br>· 백에서 프런트의 순서로<br>· 에이프런의 위치를 확인하여<br>· 오일 니플을 위로 하여<br>· 그리스 펌프로<br>· 소제, 처리가 끝난 것.<br>· 콜렉터를 심하게 누르지 않도록 | · 구부러지지 않도록<br>· 작업하기 쉽도록<br>· 에이프런을 손상시키지 않도록<br>· 품질을 위하여<br>· 작업하기 쉽도록<br>· 구부러지지 않도록 |  |
| (2)기어 엔드                      | 1)드래프트 커버를 벗긴다.<br>2)더블 캐리어 등을 뺀다.<br>3)각 메탈 커버를 벗긴다.<br>4)크릴 체인을 뺀다.                                                                                                                             | · 기름걸레로 닦는다.<br>· 이빠짐, 마모를 체크하여 필요에 따라 교환<br>· 설치상태 체크                                                                         | · 진동방지를 위하여<br>· 잘목됨 체크를 위하여                                                             |  |
|                               | 1)크릴 체인을 끼운다.<br>2)메탈, 커버를 부착한다.<br>3)더블 캐리어등 기어를 부착한다.                                                                                                                                           | · 롤러를 스탠드에 올릴 때<br>· 기어의 맞물림에 조심하면서                                                                                            | · 작업하기 쉽도록<br>· 사반 발생방지, 품질을 위하여                                                         |  |
| <b>II.spindle부</b><br>(1)플라이어 | 1)소켓의 밑부분을 소제한다.                                                                                                                                                                                  | · 기름걸레로 닦는다.                                                                                                                   | · 오염, 기름 제거를                                                                             |  |

|                             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |                                                                                 |  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|                             | 2)플라이어 호로 렉을 소제한다.                                                                                                                                                                             | · 면 테이프를 사용하여                                                                                              | · 위하여<br>· 로빙의 미끄러짐을 좋게 하기 위하여                                                  |  |
| (2)보빈 휠                     | 1)보빈 휠 소켓의 풍면을 제거한다.                                                                                                                                                                           | · 브러시로                                                                                                     | · 작업하기 쉽도록                                                                      |  |
| <b>Ⅲ.권취성형부</b><br>(1)리프터 부분 | 1)리프터 샤프트의 회전을 점검한다.<br>2)리프터 슬라이드, 랙, 피니언을 점검한다.<br>3)보빈 레일의 수평을 점검한다.                                                                                                                        | · 부정회전이 없는지<br>· 톱니의 맞물림, 숨막힘<br>· 실(seal)의 파손                                                             | · 갯벗겨짐 방지를 위하여<br>· 갯벗겨짐 방지를 위하여                                                |  |
| (2)리버싱 부분                   | 1)스터드 베벨을 점검한다.<br>2)리버싱 휠을 점검한다.<br>3)리프터 체인지 휠을 점검한다.                                                                                                                                        | · 이빠짐, 마모<br><br>· 기어의 파손, 마모가 없는지<br>· 기어의 맞물림<br>· 마모, 맞물림                                               | · 고장방지를 위하여<br><br>· 안전을 위하여                                                    |  |
| (3)빌딩모션                     | 1)레일이 내려가지 않도록 한다.<br>2)벨트 시프터용 웨이트를 떨어뜨리지 않도록 한다.<br>3)업라이트 샤프트의 중심을 잡고 점검한다.<br>4)롱 랙, 둥근랙의 작동을 점검한다.<br>5)더블 앵커 바 브래킷의 설치를 점검한다.<br>6)스웰로 테일 캐치를 점검한다.<br>7)훅, 체인을 점검한다.<br>8)리버싱 로드를 점검한다. | · 리프터 랙의 작동을 멈춘다.<br>· 웨이트를 풀어 놓는다.<br><br>· 가볍게 돌린다.<br><br>· 풍면막힘<br><br>· 전후좌우, 수평상태<br>· 끝의 예리도<br>· 틈 | · 안전을 위하여<br>· 안전을 위하여<br><br><br>· 작동이 원활하도록<br>· 중심을 잡기 위하여<br>· 갯벗겨짐 방지를 위하여 |  |

|         |                                                                                                                          |                      |                |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|--|
|         | 9)래칭 휠을 점검한다.                                                                                                            | · 톱니의 마모, 이빠짐, 덜거덕거림 | · 잣벗겨짐 방지를 위하여 |  |
| (4)스윙모션 | 1)훅볼이(throttle)볼트가 풀어지지 않았는지 점검한다.<br>2)기름 새어남, 기름 떨어짐이 없는지 점검한다.<br>3)이상음, 이상진동이 없는지 점검한다.<br>4)샤프트가 이상하게 뜨겁지 않은지 점검한다. |                      |                |  |

| 공 정 | 작 업 명        | 도구 및 기자재       |
|-----|--------------|----------------|
| 조 방 | 6. 소제 및 주유작업 | 각종 소제도구, 주유기 등 |

## I .소제작업

[방적 운전작업표준]의 소제작업을 참조한다.

## II.주유작업

주유작업은 다음 표와 같이 행한다.

| 주유 부위                                                             | 윤활유의 종류      | 주 기            | 비 고                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| <b>(1)main gearing부</b><br>1)각 helical gear<br>2)각 기어의 베어링        | 그리스<br>그리스   | 1회/월<br>1회/월   | 톱니에 바른다.<br>그리스 펌프로 |
| <b>(2)differential gearing부</b><br>1)각 helical gear<br>2)oil bath | 그리스<br>기어 오일 | 1회/주<br>1회/6개월 | 톱니에 바른다.            |
| <b>(3)over-down driving부</b><br>1)geared motor의 기어                | 그리스          | 1회/15일         | 톱니에 바른다.            |

|                                               |          |        |          |
|-----------------------------------------------|----------|--------|----------|
| 2)geared motor의 oil bath                      | 기어 오일    | 1회/6개월 |          |
| <b>(4)automatic cone belt shifting drive부</b> |          |        |          |
| 1)worm wheel                                  | 그리스      | 1회/15일 | 톱니에 바른다. |
| 2)chain                                       | 모터 오일    | 1회/월   | 바른다.     |
| <b>(5)magnet brake부</b>                       |          |        |          |
| 1)helical gear                                | 그리스      | 1회/15일 | 톱니에 바른다. |
| 2)차동장치의 베어링                                   | 그리스      | 1회/6개월 | 그리스 펌프로  |
| <b>(6)travel hole bracket부</b>                |          |        |          |
| 1)worm shaft                                  | 그리스      | 1회/15일 | 톱니에 바른다. |
| 2)travel hole bracket의 베어링                    | 그리스      | 1회/6개월 | 그리스 펌프로  |
| <b>(7)building motion장치 부분</b>                |          |        |          |
| 1)long rack의 기어                               | 그리스      | 1회/2개월 | 톱니에 바른다. |
| 2)long rack의 요동부                              | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 3)upright shaft의 bracket부                     | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 4)swallow tail catch                          | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 5)double anchor                               | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 6)편심기어                                        | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 7)chain                                       | 모터 오일    | 1회/월   | 바른다.     |
| <b>(8)draft gearing, roller부</b>              |          |        |          |
| 1)각 기어의 톱니                                    | 그리스      | 1회/월   | 톱니에 바른다. |
| 2)bottom roller needle bearing                | 그리스      | 1회/2개월 | 그리스 펌프로  |
| 3)clearer drive shaft                         | 기계유      | 1회/15일 | 2~3방울    |
| <b>(9)flyer drive부</b>                        |          |        |          |
| 1)flyer gear, helical gear                    | 그리스      | 1회/월   | 톱니에 바른다. |
| 2)flyer bearing                               | 그리스      | 1회/년   | 그리스 펌프로  |
| <b>(10)bobbin drive부</b>                      |          |        |          |
| 1)bobbin gear, helical gear                   | 그리스      | 1회/월   | 톱니에 바른다. |
| 2)bobbin bearing                              | 그리스      | 1회/년   | 그리스 펌프로  |
| <b>(11)lifter부</b>                            |          |        |          |
| 1)lifter pinion                               | 그리스      | 1회/15일 | 톱니에 바른다. |
| 2)lifter slide                                | 모리코트 그리스 | 1회/15일 | 2~3방울    |
| 3)balance weight chain                        | 모터 오일    | 1회/월   | 바른다.     |
| 4)lifter shaft bearing                        | 그리스      | 1회/년   | 그리스 펌프로  |
| <b>(12)swing motion부</b>                      |          |        |          |
| 1)lifter slide                                | 모리코트 그리스 | 1회/15일 | 2~3방울    |