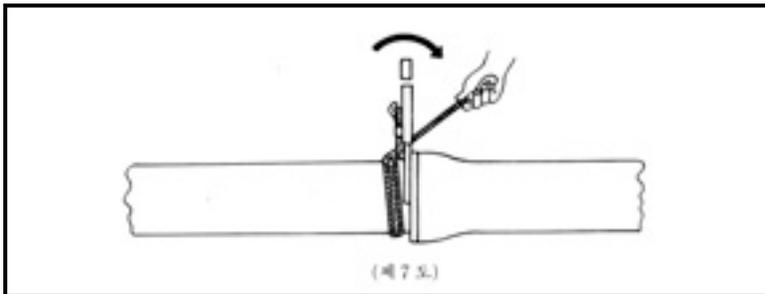


⑥ 포-크형 도구사용 접합법<제6도>

200m/m이하의 관의 조인트 접합에 있어 포-크(Fork-Tool)형 도구를 추천한다. 포-크형 도구는 부설이 끝난 관의 수구 바로 뒷부분에 장치되어 있다. 달아올리는 빗줄을 삽입관 끝부분에 2중으로 결박하고 결박된 빗줄의 한쪽은 삽입관 상부에 걸어두어 다른 한쪽은 포-크핸들의 쇠고리에 건다.

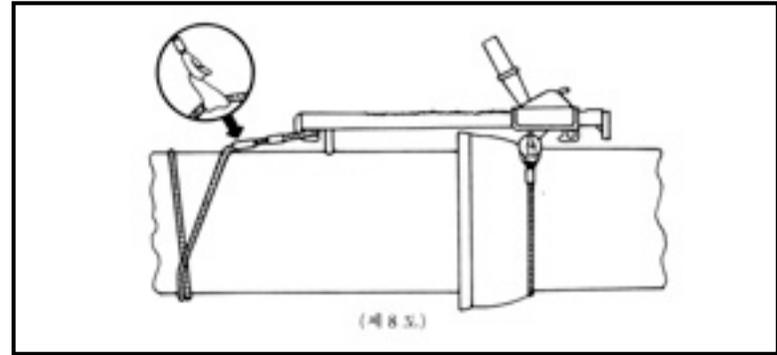
이렇게 한 후 핸들을 당기면서 삽입관을 밀어 소켓내로 들어가게 하는 방법이다.



⑦ 포-크형 도구사용으로 관을 빼내는 법<제7도>

200m/m이하의 관 조인트한 것을 빼어 낼 때는 포-크를 수구 관표면에 접촉 장치하여 이를 해체할 수 있는 것이다.

즉, 삽입관에 걸어매는 빗줄을 세번 결박하고 한쪽끝은 포-크의 쇠고리에 걸고 다른 끝은 손으로 잡고 포-크핸들을 뒤로 당기면서 삽입관을 빼어낼 수 있는 방법이다.



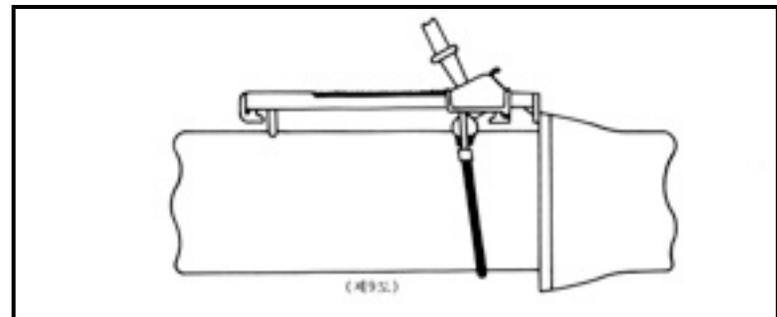
⑧ 「작키」사용 접합법<제8도>

250m/m이상의 관 조인트는 작키(JACK)형 도구가 편리하다.

작키는 하부에 2중 쇠고리가 장치되어 있는데 기히 부설된 관수구 바로 뒤에 장치되고, 또 하나의 쇠고리는 삽입관 상부에 위치되어 톱니 막대로 서로 연결되어 있으며 작키 핸들을 동작함으로써 삽입관이 넣어지는 것이다.

수구관을 결박하는 빗줄은 2중 쇠고리 하부의 관에 매고 그 끝은 2중 쇠고리에 건다. 삽입관을 매는 빗줄은 삽입관을 2중으로 둘러매고 (포-크형 도구 사용 접합법에서 설명한 바와 같음)

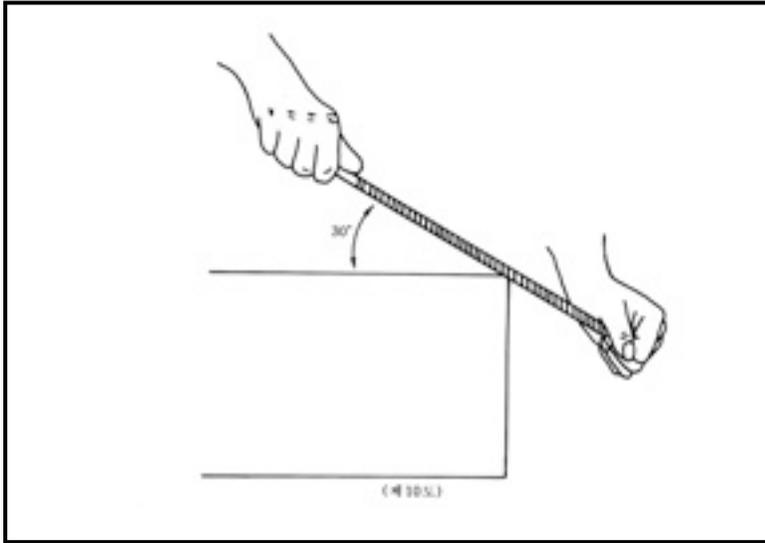
그 한 쪽 끝은 톱니막대 끝에 고정시킨다. 그 다음 작키를 움직여서 삽입관을 밀어 넣는 방법이다.



⑨ 작키도구 사용으로 관을 빼내는 법<제9도>

250m/m나 그 이상의 조인트된 관을 빼어 낼 때에는 부설된 삽입관에다 작키를 설치하여 관을 빼낼 수 있는 방법이다.

이 때 톱니막대의 한쪽 끝은 삽입관에 그림에서 보는 바와 같이 결박한다. 그 다음 작키를 움직이면 톱니 막대의 돌기부에 의해 삽입관은 수구관으로부터 빠져나오게 되는 것이다.



⑩ 공사현장에서 절단한 관을 접합하는 법<제10도>

관을 현장에서 절단하였을 때 절단끝은 다음 조인트에 알맞게 사용 될 수 있도록 준비되어야 한다.

절단 외측부는 관 중심선에서 30° 정도의 각도로 3mm 정도의 굵은 줄(file)이나 휴대용 연마기로서 줄질하면 되는 방법이다.

이 작업은 고무링을 손상케 할 수 있는 예리하거나 거칠거칠한 부분을 제거하기 위한 것이다.

3) 메커니컬 조인트

메커니컬 조인트의 접합시공은 간단하나, 조잡한 시공은 사고 원인이 될 수 있는 만큼 다음 요령에 의하여 정확하고 신중한 시공을 하여야 한다.

접합전

① 터파기의 유형을 완전하게 할 것.

터파기의 중앙이 틀리면 무리한 관의 곡포설(曲布設)이 되기 쉽다.

② 조인트 터파기는 크고 깊게 파도록 할 것.

너무 좁고 얕으면 볼트를 조일 때 불편하고 불량하게 되기 쉽다.

③ 기초지반이 너무 부적하거나 암괴등일 때는 모래, 침목 등으로 적절한 조치를 하는 것이 사고의 미연방지가 될 것이다.

④ 인관구(引管具)-철타복크-등을 신중히 선정하고 취급에 주의할 것. 무리하게 관을 다루는 것은 위험하고 사고의 원인이 된다.

⑤ 볼트는 사전에 점검 정비할 것.

동절기에 도료가 굳어져 나트가 고결케되면 조임도르크를 오인할 염려가 있고 작업능률에도 영향이 있을 것이다.

도료로서 나트가 고결되었을 때는 약간의 석유를 나사에 치면 수월하게 된다.

접합

① 관을 소정의 위치에 따라서 내리도록 한다.

이 때 관에 절대로 충격을 주지 않도록 특히 주의할 것.

볼트의 공의 위치를 중심에서 양분토록 하면 조일 때 편리하다.

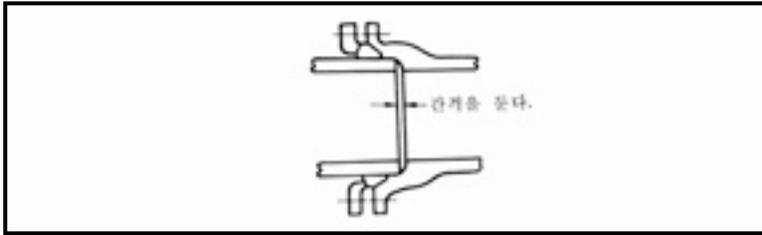
② 삼구(spigot)끝에서 약 40cm간 관외면과 수구내면 또는 볼트공에 부착한 기름, 모래, 지푸라기 기타 이물을 깨끗이 제거한다.

③ 삼구에 압륜을 넣는다.

압륜의 전후내외면, 볼트공을 깨끗이 소제(掃除)하고 고무링에 닿이는 부분을 소켓 쪽으로 가볍게 돌리면서 넣으면 용이하다.

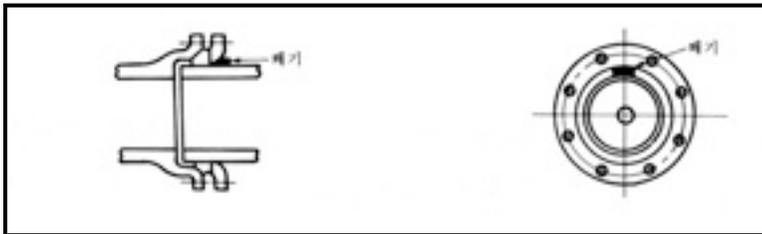
④ 다음 압구외면, 수구내면에 비누물(1升의 물에 약 3勺의 가루비누를 녹힌 것)을 바른다. 또는 아민유나 흑색콜탈, 페인트를 바르면 고무링이 상하지 않고 미끄러워지므로 작업이 순조로이 된다.

- ⑤ 고무링 전면에 비누물을 발라서 삽구에 삽입한다.
고무링은 압구 끝면에서 12cm-15cm 위치에 두도록 한다.
또 압륜, 고무링의 삽입방향을 틀리지 않도록 주의할 것.
- ⑥ 삽구를 수구내에 삽입한다.
삽구 끝면에서 일정한 길이에 백색 페인트로 표시하여 두면 삽입된 길이를 정확히 알 수 있다. 장치 관로의 신축, 요성(撓性)등을 고려하여 삽구 끝면과 수구저부(低部)와의 사이에 수mm의 간격을 둔다.
- ⑦ 삽구외면과 수구내면과의 간격을 상하좌우를 균등히 되도록 한 후 고무링을 수구면내 소정위치에 편기치 않도록 삽입한다.



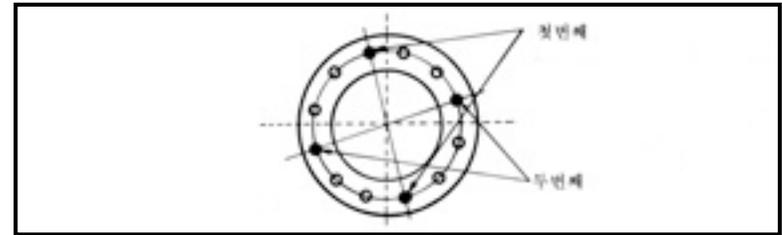
관의 삽구와 수구의 심(芯)이 나와있지 않으면 고무링이 끼이든지 또는 밀착이 불균등하든지 하여 조일 때 압륜의 절손, 통수후의 누수등 사고의 원인이 될 수 있다. 또 공착(公着)의 관계로 쉽게 들어가지 않을 때라도 절대 압륜으로 무리하게 압입치 말고 비눗물을 발라서 함마자루끝 등으로 조용히 두들겨 넣는다.

- ⑧ 압륜을 셋트하고 관의 볼트공과 압륜의 볼트공의 중심을 맞춘다.
이 때 압륜과 삽구외면사이의 썩기를 넣어 그 간격을 균등하게 한다.



관의 볼트공과 압륜의 볼트공이 맞지 않으면 편력이 생겨서 사고 원인이 될 수 있으니 심을 잘 맞추도록 할 것.

- ⑨ 볼트, 너트를 깨끗이 청소한다.
- ⑩ 먼저 상하좌우의 볼트공에 4분의 볼트를 끼운 후 이를 가볍게 가조임한다.
- ⑪ 다음 남은 전부의 볼트공에 볼트를 끼운다.
전부의 공에 볼트너트가 끼워졌는가 확인할 것.
대구경관에는 볼트수가 많으므로 잃어버리기 쉬우니 주의할 것.
- ⑫ 스파나 또는 라지엣트 렌치로서 하도(下圖)와 같이 먼저 상하의 너트 다음 우측의 너트의 순으로 대칭의 위치에 있는 너트를 조금씩 조인다.



한번에 조이지 말고 끈기있게 5~6회에 걸쳐 전체를 서서히 조이고 최후 규정의 토크까지 조인다.

조일 때 한 개소만 급히 강하게 조이면 압륜이 곡응력으로 절손될 염려가 있으니 특히 주의하여야 한다.

- ⑬ 전부의 너트가 규정의 토크에 달하였는가 또다시 순차적으로 확인하도록 한다.
일단 규정 토크까지 조인 것이라도 인접너트를 조이면 이완되기 쉬우니 최후는 특히 조금씩 수회에 걸쳐 조이도록 할 것.
- ⑭ 적당한 조임토크는 다음 표와 같다.

(참고) 플랜지형 볼트의 체결토오크

볼트의 치수 (mm)	토오크 (kg-m)	볼트의 치수 (mm)	토오크 (kg-m)
M16	6	M30	33
M20	9	M36	50
M22	12	M42	58
M24	18	M48	70

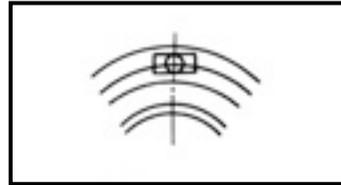
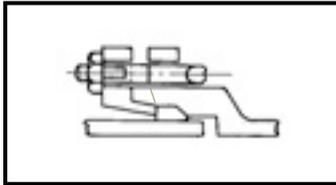
먼저 토오크 렌치로 자기팔의 힘 가감(加減)을 체크하는 것이 좋다.

보통 한팔로 힘들이지 않고 14 토오크 정도 조일수 있다.

⑮ 조일때의 다음 제점(諸點)을 특히 주의할 것.

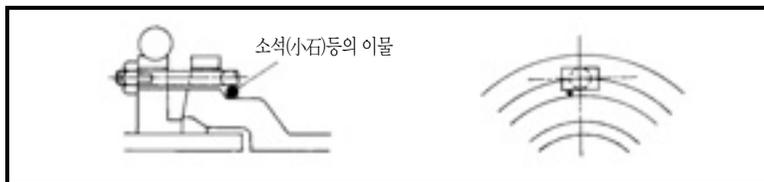
바른 접합의 예

볼트는 관축에 대하여 평행, 압륜은 관축에 직각으로 낫트는 압륜의 면에 꼭 닿이도록 함.

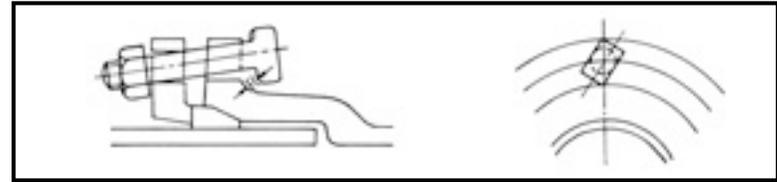


잘못된 접합의 예

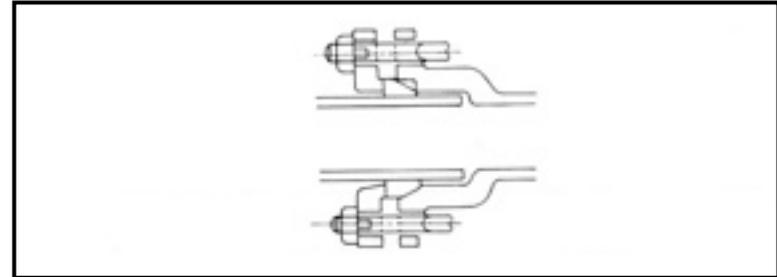
① 볼트나 관의 청소가 불충분하든지 조일 때 작은돌등 이물이 끼이게 되면 볼트가 굽거나 절손(折損)되기 쉽고 조임이 불구하여 진다.



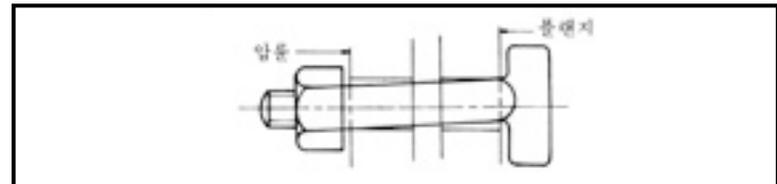
② 볼트의 두부가 鑄付根의 원부(圓部)에 올려 놓이게 되면 조임이 불완전하게 된다.



③ 압륜의 심(芯)이 맞지 않으면 압륜의 선단이 관의 鑄部에 닿어서 압륜이 굽든지 고무링의 밀착이 불균형하게 된다.



④ 압륜의 공(孔)과 관의 볼트공과의 심이 맞지 않으면 볼트가 굽어 조임이 부족하게 된다.



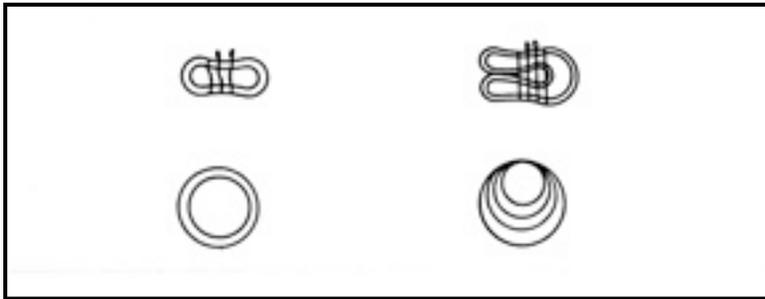
고무링의 끼움개가 순조롭지 못할 경우에는 무리하게 볼트를 조여 고무링을 압입케 하지 말고 새로이 한번 풀어서 충분히 소제(掃除)하고 다시 하도록 한다.

4) 고무링의 보존방법

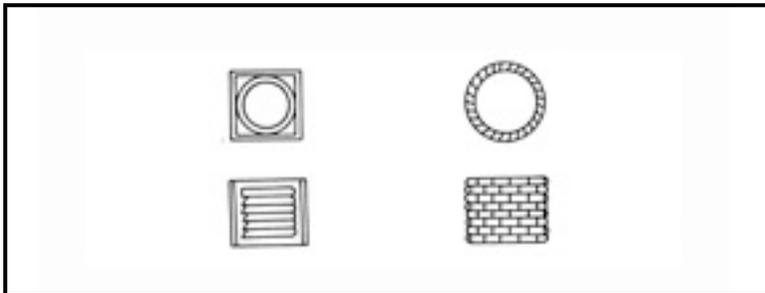
일반적으로 고무 제품의 노화는 열, 직사일광(直射日光), 공기 중의 산소등에 장기간 노출케 함으로써 발생되므로 다음 각항에 주의하여야 한다.

- ① 직사광선(자외선)에 닿지 않도록 할 것.
- ② 고열을 받지 않도록 할 것.
- ③ 통풍이 없도록 할 것.
- ④ 어둡게 하여두는 것이 좋다.
- ⑤ 약간 습냉한 장소가 좋다.
- ⑥ 창고내 어둡고 통풍이 적은 장소가 좋다.
- ⑦ 힘을 받지 않는 상태로 무리하게 압입 또는 절곡치 않게 자연 상태로 두도록 하여야 한다.
- ⑧ 장기간 보존할 시는 상자 또는 지류(紙類)로 포장하는 것이 이상적이다.

나쁜 보존 방법



좋은 보존 방법

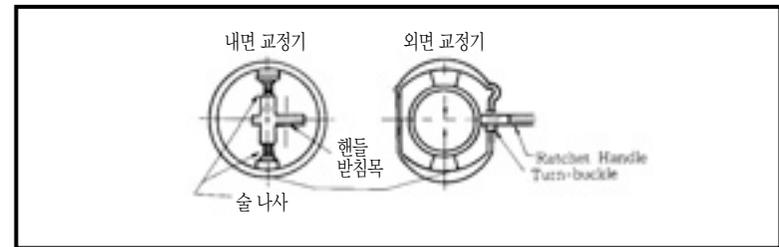


5. 교정기 사용 방법

대구경주철관은 그 제조과정에서 약간의 타원(허용차내로 원주장(圓周長)은 규정범위내)이 될 수가 있다. 만일 이로써 접합이 곤란할 시는 다음 요령에 의하여 시공하면 무난하게 할 수 있다.

1) 관은 연성(延性)이 있으므로 현장에서 간단히 교정하여 접합할 수 있음.

교정기는 내면에서 교정하는 것과 외부에서 교정하는 2종이 있음.

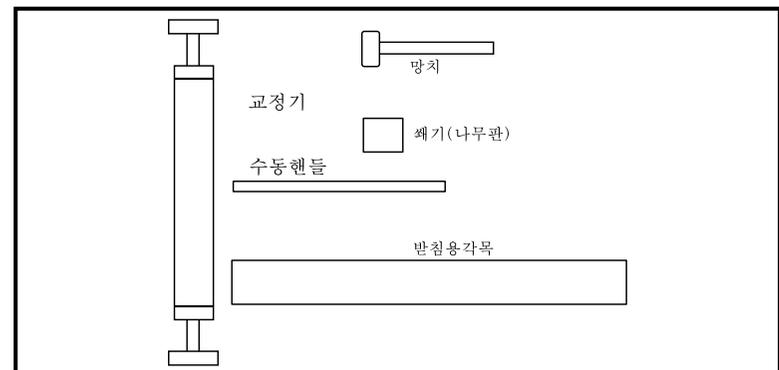


2) 교정기로서 소정의 치수로 교정한채로 접합하고 규정의 토크까지 조이도록 할 것.

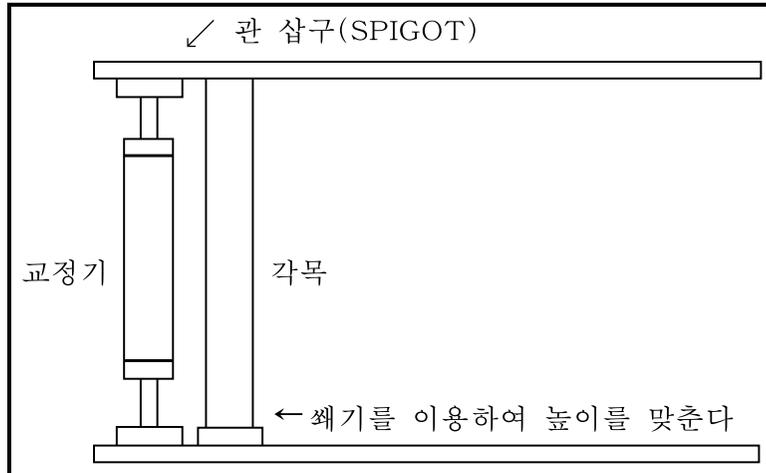
3) 조임을 완전히 마친 후 교정기를 제거하고 기구를 관내에 잔류치 않도록 충분히 점검할 것.

4) 교정기를 뽑은 후 낫트가 이완하지 않았는가 확인하고 규정의 토크까지 조이도록 할 것.

5) 관교정기 사용방법



- ① 타원된 관의 삽구(SPIGOT)부분의 외경치수(DE)를 측정한다.
- ② 측정된 부분의 치수중 최대치와 최소치를 확인하여 최소치가 되는 부분의 삽구끝 부분에서 50mm되는 지점에 교정기를 댄다.
- ③ 교정기의 수동핸들을 돌려 하한치수를 최소치와 최대치의 중간 치수가 될 때까지 천천히 교정한다.
- ④ 교정이 완료되면 미리 준비한 튼튼한 각목으로 받치고 교정기 핸들을 반대로 돌려서 교정기를 뺀다.
(이때, 시공중일때는 각목을 사용치 않고 교정기를 받친 상태에서 서 조립하여 완료되면 교정기를 빼낸다)
- ⑤ 시공 후에는 받침용 각목을 망치를 사용하여 제거한다.



※ 실제작업시 교정기와 받침목의 위치는 바뀌어도 관계없음.

6. 방식용 폴리에틸렌슬리브 피복공

환경부제정- 상수도공사 표준시방서(1988.6- 한국수도협회)

1) 일반사항

방식용 폴리에틸렌슬리브 피복공

슬리브의 피복은 완전히 수밀이 되고 균등하여야 한다.

2) 기자재

슬리브의 운반 및 보관

- ① 방식용 슬리브를 운반 또는 보관할 때에는 자체 변형이나 손상이 되지 않도록 하여야 한다.
- ② 슬리브의 운반은 접어서 골판지 상자 등에 넣어 손상되지 않도록 주의하여 운반한다.
- ③ 슬리브는 직사광선을 피하여 보관한다.

3) 시공

슬리브의 피복

- ① 슬리브의 피복은 슬리브를 관의 외면에 빈틈없이 감고 나머지 슬리브를 접어서 겹치는 부분이 관 꼭대기 부분에 오도록 한다.
- ② 관이음부의 요철에 슬리브가 잘 맞도록 충분히 여유를 갖게 하고 되메울 때에는 이음에 무리 없이 밀착하도록 시공한다.
- ③ 관의 축방향 슬리브의 연결 부분은 겹치도록 하여야 한다.
- ④ 슬리브의 고정은 접착테이프 또는 고정용 고무밴드를 사용하여 고정하고 관과 슬리브를 일체화시켜야 한다.
- ⑤ 시설관, 밸브, 분기한 곳 등은 슬리브로 잘라 퍼서 시트(Sheet) 모양으로 하여 시공한다.

※ 방식용 폴리에틸렌 슬리브에 대한 자세한 내용은

X. 설계자료 9. 방식용 PE슬리브 (355쪽)를 참고하시기 바랍니다.

7. 관로의 수압시험 방법

1) 주철관 수압시험

관로의 수압시험은 다음 각 항에 따라 시행하여야 한다.

1. 관로가 부설된 후 수밀성과 안전성을 확인하기 위하여 수압시험 또는 기밀시험(산소압축시험)을 하는 것이 바람직하다.
2. 수압시험을 한 다음 그 결과에 따라 적절한 조치를 취하여야 한다.

【해설】

수압시험의 순서 및 방법은 다음과 같다.

- 1) 수압시험을 위한 물의 주입에 앞서 어느정도 관로를 임시로 되메우기 위하여 관로가 수압시험중에 이동하는 것을 막아야 한다.
- 2) 관로에 물을 주입할 때는 관내 공기를 배제하면서 천천히 주입해야 하며, 충수중에 공기 밸브 등에서 공기배제가 잘되고 있는지 또는 관로에 이상이 있는지를 확인해야 하며 누수 장소에는 적절한 지수조치를 하여야 한다.

관내 충수후 적어도 24시간을 방치시켜 관내 잔류공기를 모두 배제하고, 특히 시멘트 몰탈 등 라이닝이 충분히 포화된 다음 수압시험을 시행하며, 시험방법은 일정수압을 24시간 유지하여 관로에 이상이 있는지를 확인함과 아울러 이 동안의 보급수량 즉, 누수량을 측정한다.

이 때의 일정수압은 설계사용수압으로 함이 바람직하며 누수허용량은 관중, 관경, 이음형식, 수압 및 부대설비의 상황등에 따라 다르나, 고무링을 이용한 소켓접합 방식의 경우 관경 1cm, 연장 1km에 대하여 50~100L/일(AWWA의 경우는 25L/일) 정도를 표준으로 한다.

부득이 하여 상기와 같은 수압시험을 할 수 없을 때에는 압력유지시험으로써 대체할 수 있다. 압력유지시험은 관로를 300m 내외로 제수밸브나 블라인드플랜지(Blind flange) 등으로 분할하여 수동 펌프 등으로 사용수압까지 가압하고 수압의 시간적 변화를 도표로 작성하거나 자기 기록장치로 압력강하상태를 검토하여 관로의

이상이나 누수상태 등을 판단하는 것으로 대개 5kg/cm²의 수압으로 10시간 정도의 경과를 측정하는 것이 보통이다.

또, 큰 구경의 관에서는 이음부의 수밀성까지도 5kg/cm²정도의 수압으로 검사한 다음에 되메우기함이 바람직하다.

한편, 용접이음 강관의 경우에는 수압시험 대신에 용접부의 기밀시험과 방사선투과(RT)검사 또는 초음파탐상(UT)검사를 실시하는 것도 한 방법이 될 수 있다.

2) 주철관 접합부 수압시험기

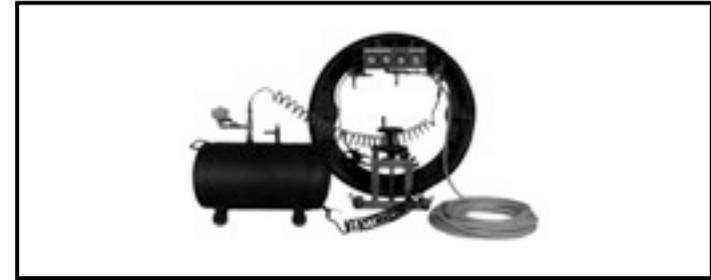
- (1) 도, 송수관은 임의 수밀성을 확인하기 위하여 관로의 수압시험을 실시하여야 한다.
수압시험 방법에 대해서는 감독관의 지시에 따른다.
- (2) 수압시험 적용 압력은 관로 중 가장 낮은 부분에 최대정수두의 1.5배로 한다.
- (3) 수압시험 결과에 대해서는 다음과 같은 항목 보고서를 작성하여 감독관에게 제출하여야 한다.
 - 1) 이음번호
 - 2) 시험 년 월 일 시 분
 - 3) 시험 수압
 - 4) 통수 5분후의 수압

【해 설】

1. 관경 800mm 이상의 주철관 이음은 원칙적으로 감독관 입회하여 각 이음마다 내면에서도 테스트밴드 (Test band)로 수압시험을 한다.
2. 테스트밴드 시험수압은 5kgf/cm^2 이상에서 5분간 유지하여 4kgf/cm^2 이하로 수압이 내려가지 않아야 한다. 만약, 수압이 내려가는 경우에는 다시 접합하고 수압시험을 다시 하여야 한다.
3. 일반적인 수압 시험 방법은 다음과 같다.
 - 1) 시험구간 관로에 물을 채우고 24시간 이상 방치하였다가 서서히 압력을 가하여 규정 수압까지 상승시킨다.
 - 2) 규정 수압으로 1시간 동안 유지할 때 압력강하가 0.2 를 초과하여서는 아니된다.
 - 3) 규정 수압을 계속 유지하도록 물을 보충하였을때 1시간동안 구경 10mm당 1ℓ 이상 누수가 있어서는 안된다.
 - 4) 수압시험을 위한 물의 주입에 앞서 어느 정도 관로를 임시로 되메우기하여 관로가 수압시험중 이동하는 것을 막아야 한다.

- 5) 수압시험은 200mm간격으로 시행하여야 하며 제수밸브와 제수밸브 사이에서 시험하는 것이 좋다.

(환경부제정- 상수도공사 표준 시방서 1998.6 한국수도협회)



TEST BAND

TEST BAND 각 부위별 제원

구경 (3mm)	후레임 외경(3mm)	후레임 전체중량	고무튜브		물탱크 용량 및 중량
			최대직경(mm)	최대직경(mm)	
800	714	68kg	900	765	30L.10kg
900	814	72kg	1000	865	▲
1000	914	74kg	1100	965	▲
1100	1014	83kg	1200	1065	▲
1200	1114	88kg	1300	1165	▲
비 고	재질: 알루미늄 합금		재질:SBR 최고사용압력:13kg/m ²		최고사용압력 :8kg/m ²

3) 水壓에 의한 발출시험(勃出試驗)(이설시험)

- 공시관 $\phi 300$, $\phi 600$, $\phi 1100$ A형관
- 시험방법 그림과 같이 단관을 접합을 마개플랜지로 막아 플랜지관을 위쪽에 세우고 내부에 물을 채워 서서히 수압을 가하여 관이 빠지기 시작할 때의 수압을 조사한다.
- 시험결과

표) A형 조인트의 발출력 측정결과

호칭지름 (mm)	볼트체결 토오크 (kgf-m)	발출시작수압 (kgf-cm ²)	이설저지력 (tf)
300	10	4.0	2.88
600	12	1.5	5.06
1100	14	0.9	7.34

* 관 및 마개플랜지의 중량을 빼서 계산함.

위 식에서 A형조인트의 이설저지력은 크지않고, 용이하게 움직인다. K형조인트에 있어서도 둥근 고무부의 작용에 의해 약간 상회하지만 큰 차이는 없다. 이것이 한편으로는 온도변화에 의한 신축 또는 지반 변동에 수반하는 굴곡등에 의한 이점이 있지만, 곡관, 밸브, 소화전등에 대해서는 각각에 상당한 방호조치를 필요로 한다.

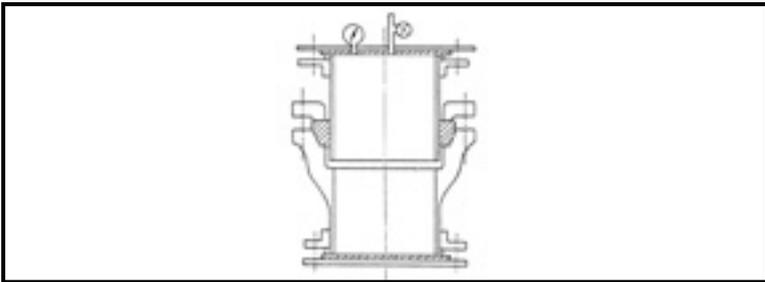


그림) 수압 발출 시험 방법

○특수압륜(이탈방지압륜)의 발출력 수압시험

시험항목	단 위	결 과 치
이탈방지압륜시험 (수압 15kgf/cm ² , 2분후 누설, 이탈유무)	-	이상없음

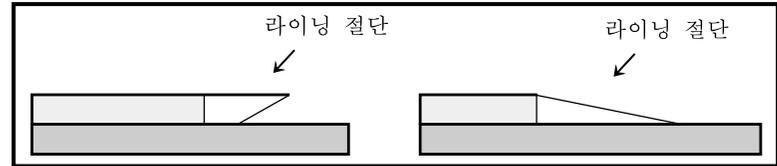
8. 시멘트 라이닝 보수방법

관의 현장내 소온반시 또는 절단 작업시에 몰탈 라이닝이 떨어진 경우 작은 것에서 철부가 노출되고 있지 않는 것은 그대로 사용하여도 지장은 없지만 철부가 노출되어 있는 것은 현지에서 보수하여 사용할 수 있다.

1) 시멘트 몰탈에 의한 보수요령

- ① 라이닝의 유해한 개소를 보수하기 쉽도록 그 주변부를 정과 함마를 사용해서 깎아 내고 깨끗하게 정리한다.

그림1) 손상부의 절단



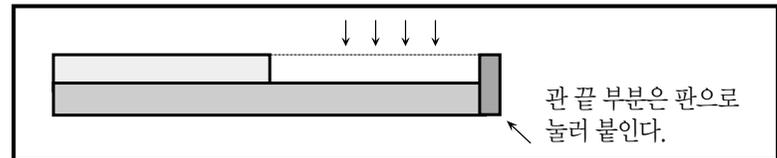
- ② 절단작업이 완료되면 필요한 량의 몰탈을 다음의 혼합비율로 먼저 시멘트와 모래를 충분히 혼합해서 혼합비의 물을 조금씩 뿌려가면서 질지 않게 반죽한다.

질량비로 C/S 1 : 1 (C+S)/W

C=시멘트, S=모래, W=물

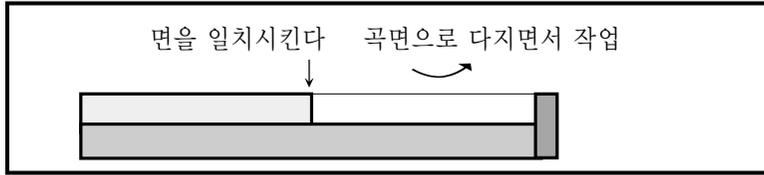
- ③ 보수할 관 내면 접착부 면을 와이어브러쉬로 청소하고 물붓으로 면을 적셔준다.
- ④ 다음에 몰탈이 되게 반죽된 것을 손으로 뭉쳐 그것을 보수할 부분에 눌러 채우고 함마로 뭉쳐진 부분을 균일하게 두드려 단단하게 한다.

그림2) 함마다짐



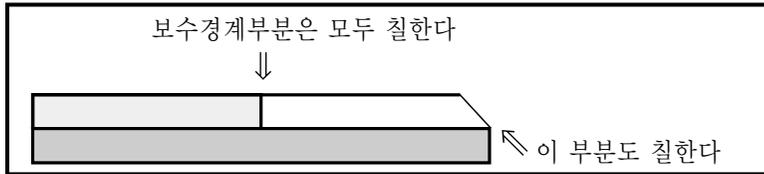
- ⑤ 보수부분의 표면을 주물용 스푼으로 곡면부분으로 강하게 문지르면서 평활하게 다듬는다.

그림3) 평탄작업



⑥ 보수부분의 다듬질이 끝나면 물붓으로 칠한다.

그림4) 물 칠



⑦ 보수 후 양생을 한다. 보수부분이 급격히 건조하지 않도록 표면과 끝부분을 덮는다.

⑧ 양생후 실코팅을 한다.

그림5) 실 코팅



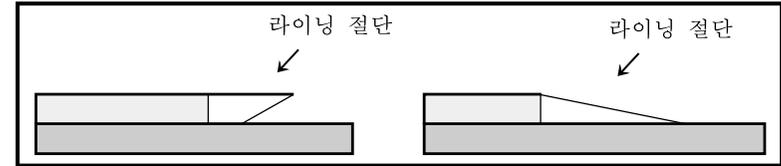
[준비물]

함마(소형), 주물용 스푼, 와이어 브러쉬, 물통, 붓, 정, 모래 시멘트, 물, 실코팅제(아크릴계 또는 역청질계의 지정된것)
EPOXY수지 충전제

2) 에폭시수지에 의한 보수요령 (시멘트, 물이 없을 경우)

① 라이닝의 유해한 개소를 보수하기 쉽도록 파손부분을 아래로 하고, 그 주변부를 정과 함마를 사용해서 깎아 내고 깨끗하게 정리한다.

그림1) 손상부의 절단



② 시멘트 라이닝의 보수방법(시멘트, 물이 없을 경우) : 절단작업이 완료되면 필요한 량의 약 100mesh 정도의 고운 모래에 에폭시수지(주제, 경화제)를 아래와 같은 혼합비로 질지 않게 반죽한다.

질량비로 주제 : 경화제 : 모래 (1:1:30)소량의 시멘트의 첨가도 가능

주1) 먼저 주제와 경화제를 1:1로 잘 혼합하고 여기에 가는 모래를 손으로 뭉쳐서 물기가 없는 정도로 섞어가면서 혼합하여 몰탈을 준비한다.

(에폭시 수지 첨가량이 많으면 흘러내려서 작업성이 나빠다)

주2) 에폭시 경화제를 직접 손으로 만지지 않도록 주의한다.

(고무장갑, 1회용 위생비닐장갑 등을 사용)

③ 보수할 관 내면 접촉부 면을 와이어브러쉬로 청소한다. 이때 신나로 면을 약간 적셔주면 좋다.

④ 다음에 몰탈이 되게 반죽된 것을 손으로 뭉쳐 그것을 보수할 부분에 눌러 채우고 함마로 뭉쳐진 부분을 균일하게 두드려 단단하게 한다.

그림2) 함마다짐

