

Multi-Flex Plug 사용자 지침서

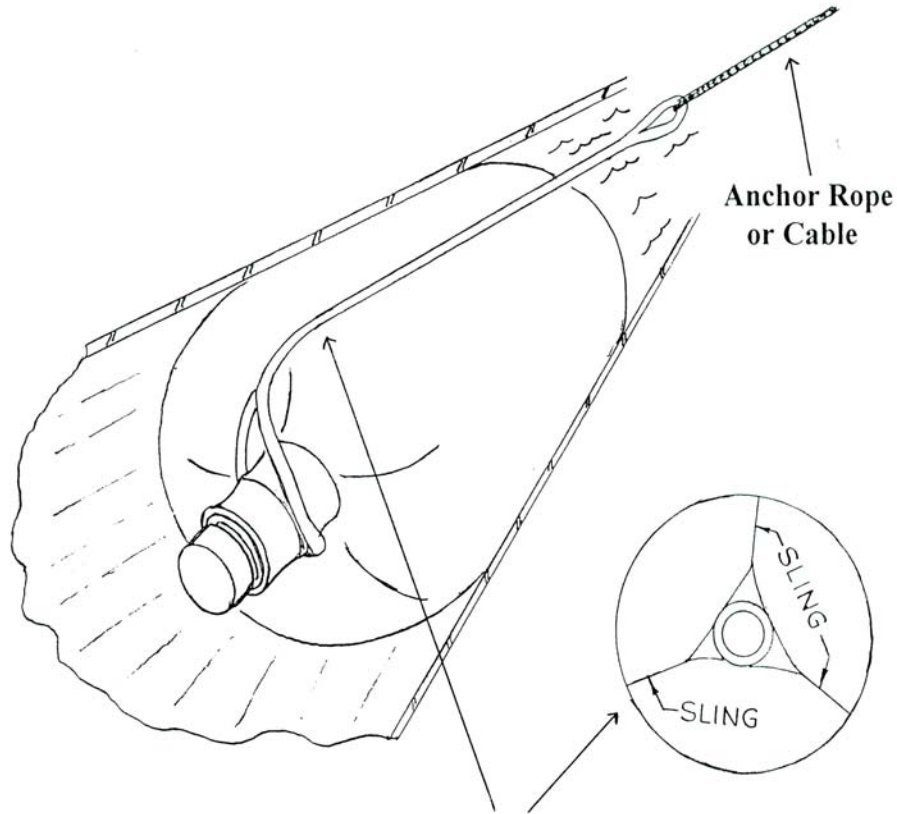


 송암엔지니어링(주)

서울시 동작구 대방동 387-1 한성빌딩 301호 TEL:(02)2679-3404 FAX:(02)2679-3406 E-mail:email@songameng.com

Petersen 파이프 플러그 운영 지침:

1. **사용하는 동안 플러그 후미와 일직선인 지역에서 벗어나라.** 이것은 플러그의 어느 부분을 보는데 있어 한 라인 근처의 어떤 지역이다. 피터슨 플러그는 승인된 압력 용기가 아니며 많은 알려지지 않은 변수가 있고 이것은 파이프 라인의 파편과 특히, 미끄러운 물질로 코팅 됐을 시 파이프 표면의 마찰 계수를 포함한 플러깅 특징들을 결정한다. 실패한 지역에서는 부상이나 재산 손상이 일어 날지 모름으로 절대 사용하지 말라. 주로 물에 의한 팽창은 공기에 의한 팽창 보다 더 안전하다.
2. **사용 전이나 후 제품을 검사하라.** 섬유는 찢어지거나 벗겨지거나 닳지 않아야 한다. 알루미늄 클램프는 섬유의 끝에 돌출하여 나와 있지 않도록 해야 한다. 구조적인 손상이 나타나지 말아야 한다. 파이프 내에 팽창하는 플러그에 의해 공기 유지를 시험하라. 큰 직경 플러그는 보다 작은 직경의 파이프 내에서 시험될 지 모른다. 예를 들면, A76" 플러그는 10"파이프 내에서 시험될 수 있다.
3. **완전하게 파이프 내에 플러그를 삽입하라.** 제품 데이터 표상의 최대 팽창과 후부 압력은 플러그가 완전히 깨끗한 파이프 내에 삽입 되는 것으로 간주하고 이것은 다만 어렵 잠음이다. 파이프 내의 유체 및 파이프 표면의 여건을 포함한 많은 요소들에 의해 압력이 영향을 받는다. **항상 날카로운 모서리나 돌출부에 있지 않도록 하라.** 그것은 플러그에 구멍을 낼지 모른다. 파이프 내에 플러그를 **완벽하게 놓아라.** 그래야 모든 플러그 표면이 지탱된다. 파이프 내서 지탱 되지 않을 시, 플러그는 목록화 된 압력이 아닐 것이며 플러그는 터질 것이다.
4. 플러그 내의 적절한 압력을 유지하기 위해 **기출(氣出)타입의 압력 조정기를 사용해 플러그를 팽창 시켜라.** 사용된 플러그 스타일을 위한 피터슨 제품 데이터 표 내의 목록인 파이프 직경을 평가하여 최대 압력 이상으로 팽창시키지 말라. 온도 변화, 파이프 라인 압력, 환경적 압력과 섬유 팽창력은 극적으로 플러그 압력을 변경시킬 수 있다. 압력 출처가 제거될 시, 적어도 첫 시간에 15분 마다 압력을 점검하고 그 이후는 매 2 시간 마다 점검하라. 압력 출처로 휴대용 물 기구가 사용 될 시, **승인된 역류 예방 장치를 사용하라.**
5. 플러그의 실패 또는 미끄러짐이 재산 손상, 인사 상해, 죽음의 원인이 될지 모를 시는 **제한 시스템과 기계적 지원을 제공하라.** 안전을 위해 압력을 계산하라. 마찰 계수는 다른 파이프 물질과 또한 파이프 내의 용액, 파편에 대해 변할 것이다. **플러그 앵커 공정의 그림을 참고하라.**
6. 팽창 호스의 손상을 예방하기 위해 위치 잡기, 안전, 제거 시, **고리들을 당기기 위해 로프,체인 또는 케이블을 사용하라.** 안전 지역으로부터 팽창을 위해 충분히 긴 팽창 호스를 사용하라.
7. **플러깅 위치는 일반적으로 하수구 맨홀의 하류 쪽 이어야 하며,** 오수(汚水)는 플러그로부터 상류 쪽으로 펌프로 퍼낸다.
8. **천공(Hot tapping):** 가능할 시, 천공 부위로부터 아래쪽으로 플러그를 위치하며 미끄러짐을 방지하기 위해 플러그를 안전하게 하라. 몇 가지 상황에서, 플러그는 제거 시 손상을 입을지 모르거나 하류로 제거가 요구 될지 모른다.
9. **후미 압력 방출 후 플러그의 공기를 빼내라.** 파이프 전단부 압력 하에 플러그의 공기를 빼낼 시, 플러그는 제거 될 것이며, 만약 안전하게 막혀 있지 않으면, 거대한 힘이 파이프 라인 아래로 밀려 올 것이다.

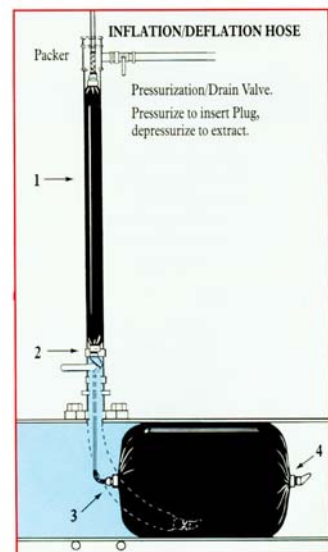


적어도 플러그 위에 최고 압력 보다 더 크게 부화 세기와 연결된 최소 세 개의 동등한 일정 간격의 잡아 주는 밧줄을 사용하라. 올바르게 규격화된 로프 또는 케이블을 사용해야 안전하다.

천공을 통한 팽창 플러그 삽입

작은 수축된 직경과 "뱀 같은" 피터슨 굴곡 팽창 파이프라인의 완전한 유연성은 천공과 함께 사용에 이상적이다.

1. 연장 파이프 내에 팩커(Packer), 팽창 호스, 압력 유지/드레인 밸브와 함께 설치하라. 팽창 호스는 트렁크 라인 속 중간에 도달할 수 있도록 충분히 길어야 하며, 플러그를 지탱할 만큼 매우 강해야 한다.
2. 핫 탭 밸브에 연장 파이프를 붙여라.
3. 트렁크 라인 탭 밸브를 열고 트렁크 라인 내로 플러그를 삽입 하기 위해 기압 유지/드레인 밸브로 압력을 유지하라.
4. 팽창 호스를 통해, 팽창 플러그의 압력을 유지하라.
5. 특별 부착물들은 모서리 주위에 플러그의 구부림을 돕도록 준비된다.



피터슨 Multi-Flex™ 플러그에 관한 핫 태핑

1. 핫 태핑 파이프라인

- A. 파이프 라인에 핫 태핑 안장(saddle)을 붙여 태핑 되게 하라. 태핑 안장과 밸브는 US filter 를 포함한 많은 파이프 공급 회사들로부터 구입된다.
- B. 핫 태핑 안장에 대해 태핑 밸브가 "완전히 안착"하도록 부착하라. 밸브를 완전히 열어라.
- C. 밸브를 핫태핑 기계에 부착하라(피터슨, 무엘러, TD 윌리엄스 또는 그 외들)
- D. 드릴링 칩들이 깨끗하게 되도록 핫 태핑 드릴링 기계 위의 칩 밸브를 열어라.
- E. 파이프 라인 안으로 핫 탭을 드릴링 하라.
- F. 핫 탭 밸브를 닫아라.
- G. 핫 탭 드릴링 기계를 제거하라.

2. 피터슨 멀티-플렉스 핫 태핑 설치

- A. 멀티 플렉스 프러그 안으로 굵은 굴곡 폴리에틸렌 또는 PVC 파이프를 삽입하라. 그러면 플러그는 삽입 시 원하는 방향으로 구부러질 것이다. 공기 주머니가 파열 뒀을 방지하기 위해 플러그의 각 끝에 굴곡 폴리 에틸렌 파이프가 접합용 파이프 내에 트랩으로 막아지도록 주의하여 실행하라.
- B. 팽창 파이프와 플러그 사이에 90도 각도로 구부러지도록 하기 위해 멀티-플렉스 플러그에 짧은 견고한 호스를 부착하라. **플러그의 다른 쪽 끝은 반드시 캡으로 씌워져 있어야만 한다.**
- C. 짧은 팽창 호스에 팽창 파이프를 부착하라. 호스와 팽창 파이프는 하류로부터 미끄러지도록 플러그가 안전하게 규격화 되어야 한다.
- D. 삽입 파이프는 멀티 플렉스 플러그와 짧은 팽창 호스 보다 좀 긴 것을 준비하라.
- E. 멀티 플렉스 플러그를 태핑된 파이프 안으로 밀어 넣을 시 팽창 파이프에 역행하여 밀봉 하기 위해 삽입 파이프의 한쪽 끝을 미끄러짐 씰(seal) 또는 포장선(腺)을 부착하라.
- F. 삽입 파이프 내로 팽창 호스와 팽창 파이프를 부착한 멀티 플렉스 플러그를 삽입하라. 플러그 방향 내에 있는 플러그의 기수는 파이프 라인 쪽으로 가야만 한다.
- G. 핫 태핑 밸브에 삽입 파이프를 부착하라.
- H. 팽창 파이프에 수압 또는 기압 발생기를 부착하라.

3. 핫 태핑 플러그 삽입

- A. 핫 태핑 밸브를 열고 삽입 파이프나 파이프 라인 내에 압력이 균일하게 되도록 하라.
- B. 멀티 플렉스 플러그를 핫 태핑된 파이프 라인 내로 밀어 넣기 위해 팽창 파이프를 사용하라.
- C. 멀티 플렉스 플러그를 최대 비율의 압력으로 팽창시켜라. 지속적인 압력을 유지하기 위해 누출(bleeding) 타입 압력 조정기를 사용하라. 압력은 압력과 상부 압력에 대해 플러그 내에서 변화 될지도 모른다.

4. 멀티 플렉스 플러그의 제거

- A. 멀티 플렉스 플러그를 수축시켜라. 주의, 이 플러그는 만약 팽창 호스와 파이프가 플러그에 대해 실질적 상부 압력을 제지하기 위해 규격화 되지 않은 것이라면 이들로부터 빠져나갈 지도 모른다.
- B. 이것이 완전하게 수축된 후에 삽입 파이프 내에서 멀티 플렉스 플러그를 꺼내라.
- C. 핫 탭 밸브를 꺼라.
- D. 삽입 파이프와 멀티 플렉스 플러그를 제거하라.
- E. 멀티 플렉스에 손상이 있는지 확인하라. 만약 필요하다면 수리하라.