



COATED STEEL PIPES & FITTINGS

친환경 녹색성장을 선도하는 기업

상수도용, 일반용수용, 자동크린넷용
3층폴리에틸렌 피복강관 및 이형관
추진관, 노후관 관갱생(PIP-3D공법)

www.geonil.co.kr



건일스틸주식회사
GEON IL STEEL CO.,LTD

회사전경

순창공장 전경



천안공장 전경



인사말씀

그 동안 지도 편달과 성원을 보내주신 수요가 여러분께 진심으로 감사드립니다.

우리 건일스틸은 날로 산업이 발전하고 경제규모가 커지는 가운데 우리들의 일상생활은 물론 국가경제 건설에 필요한 상·하수도용 도복장 강관 및 이형관, P.E코팅관, 강관말뚝등을 전문적으로 생산하는 업체로서, 풍부한 경험과 신용을 바탕으로 엄격한 품질관리를 통하여 유효적절하게 공급하고자 저희 건일가족은 노력하여 왔으며 끊임없이 노력할 것입니다.

기간산업에 임하시는 수요가 여러분께선 많은 격려를 해주셨고 지도해 주신 덕분에 사업을 확장하여 국내 상수도 사업 및 가스·유류 송유관을 공급할 수 있게 되었음을 감사드립니다. 수요가 여러분께서도 성원해 주시고 충고를 해주시면 저희 회사가 연구 노력하는데 더 큰힘이 될 것입니다.

저희는 기술과 전통만 믿고 자만하지 않는 정도를 걷는 회사가 되도록 노력할 것이며 여러 수요가에게 만족과 이익을 드리는 회사가 될것을 약속드립니다.

We thank you from the bottom of our heart for your teaching and support.

In the course of developing industries and increasing economic scale, our company GEON IL STEEL CO.,LTD, as a special manufacturer producing waterworks steel pipes, abnormal pipes, P.E coating pipes that required of national economy as well as our lifestyle, will do our best efforts to supply efficiently by Q.C, rich experiences and faith. Now we can supply pipes of gas&gasolin, and deal national waterworks, depend upon your teaching and encouraging us so we thank you very much. May be your support and advise will get more power of our research. We try to be a typical company and promise that we give you satisfaction and gains.



회사연혁



2004년 10월	건일스틸(주) 설립
2004년 12월	KSD 3565, 3578, 3607, 8502 취득(한국표준협회) - 상수도용 도복장 강관, 상수도용 도복장 강관 이형관, 분말용착식 피복강관
2006년 01월	벤처기업 등록(기술보증기금 이사장) 2022. 08 재인증
2006년 03월	천안시 입장면 공장 취득
2007년 05월	3층피복강관 특허 취득(특허청)
2008년 01월	분말용착식 3층피복강관 성능인증 취득(중소기업청장)
2008년 10월	항균 및 방오성을 갖는 맥반석 액상에폭시 피복강관 특허 취득(특허청)
2009년 03월	기술혁신형 중소기업(이노비즈) 등록(중소기업청장)
2009년 04월	ISO 9001 인증 (IAF, JAS-ANZ)
2010년 01월	순창공장 설립
2010년 02월	안양사무실 개설
2011년 03월	ISO 14001 인증 (IAF, JAS-ANZ)
2011년 04월	폴리우레아 특허 취득(특허청)
2011년 11월	위생안전기준 확인서 취득(한국상하수도협회)
2012년 03월	K마크 인증서 획득(한국산업기술시험원장) - 분말 3층 상수도용 도복장 강관, 이형관
2012년 07월	수도기자재 공급자등록증 취득(한국수자원공사), 이형관(샘스)
2012년 08월	3600A 코팅라인 증설
2014년 07월	적합인증취득 / 혼합형에폭시(맥반석) 한국상하수도협회
2015년 04월	친환경 강관 및 그 제조방법 특허취득(특허청)
2015년 04월	강관용 내면 가공장치 및 그 가공방법 특허취득(특허청)
2016년 03월	가스관(이형관) 3D-BEND 피복업체 등록(한국가스공사)
2017년 11월	상수도 관로용 속·경화성도료 특허취득(특허청)
2017년 11월	품질인증(Q-Mark) 지정서 취득(KTR) - 분말3층 상수도용 도복장 강관 및 이형관
2017년 12월	K마크인증서 취득(KTL) - 분말3층 상수도용 도복장 강관 및 이형관
2018년 03월	우수제품지정증서 취득(조달청) - 로렛트 맥반석에폭시 3층 PE 피복강관 및 이형관
2019년 08월	물산업 우수기자재 등록 - 수도용 폴리에틸렌 3층 피복강관(2800A 이하)
2020년 02월	RS / 소재·부품 신뢰성인증서 / 로렛트 맥반석 에폭시(한국신뢰성학회)
2021년 03월	RS / 소재·부품 신뢰성인증서 / 액상에폭시 #600(한국신뢰성학회)
2021년 10월	기능성 무기재료 함유 저온경화형 변성에폭시 수지도료 특허취득(특허청)
2022년 02월	연구개발 전담부서 인증 (한국산업기술진흥협회)
2022년 02월	상수도용 강관의 제조방법 특허 취득(특허청)
2024년 01월	K마크 인증서 획득(KTL) 저온경화형 수도용 PE피복 도복장강관
2024년 03월	기술혁신 중소기업(이노비즈) 확인서 (중소벤처기업부장관)
2024년 04월	RS / 소재·부품 신뢰성 인증서 / 저온경화형 에폭시(한국신뢰성학회)
2024년 05월	녹색기술 인증서(환경부장관) 저온경화 / 로렛가공적용 PE 3층 피복강관 및 이형관
2024년 07월	녹색기술제품인증서 취득(저온경화형 도료)
2024년 09월	우수제품지정증서 획득(조달청) - 저온경화형 로렛가공이 적용된 PE 3층 피복강관 및 이형관

영업품목

품명	KS 코드	KS 규격	생산가능규격
저온경화형 도로 로렛가공 적용 3층 PE 피복강관, 이형관	우수조달제품	400A~2800A	3600A
수도용 도복장 강관	KS D 3565	80A~3000A	3600A
수도용 도복장 강관, 이형관	KS D 3578	80A~3000A	3600A
폴리에틸렌 피복강관(분말용착식)	KS D 3607	80A~3000A	3600A
폴리에틸렌 피복이형관(분말용착식)	KS D 3607	80A~3000A	3600A
수도용 액상에폭시 수지도료 도장방법	KS D 8502	80A~3000A	3600A
강관 및 이형관 연결 조인트	특허품	50A~1000A	-
3층 피복강관(분말용착식)	특허품	80A~3000A	3600A
3층피복 RS(신뢰성) 인증제품(액상, 맥반석, 저온경화)	수자원공사	80A~3000A	3600A
3층피복 맥반석 수지도료 도장방법	특허품	80A~3000A	3600A
3층피복 저온경화형 수지도료 도장방법	특허품	80A~3000A	3600A
압입굴착 추진용 강관	전문생산	300A~3000A	3600A
플랜트 발전소용 도복장강관	전문생산	300A~3000A	3600A
강관 삽입 PIP-3D공법	전문생산	800A~3600A	3600A
가스관(이형관) 피복강관	전문생산	-	-



년간생산능력

품명	KS 규격
상수도용 및 일반용수 도복장 강관 (KS D 3565, 3626, 8502, 3607)	50,000톤
상수도용 도복장 강관 이형관 (KS D 3578, 3627, 8502, 3607)	20,000톤
기타 : 노후관 관갱생 (PIP - 3D 공법), 플랜트, 발전소 등 (분말 3층 PE)	30,000톤

인증현황



조달청 우수제품지정증서



녹색기술제품 확인서



K마크 3층피복강관



K마크 3층피복 이형관

인증현황



KSD 3565 인증



KSD 3578 인증



KSD 3607 인증



KSD 3626 인증



KSD 3627 인증



KSD 3565인증
(순창)



특허증(3층피복)



특허증(맥반석)



특허증
(폴리우레아)



ISO 9001(천안)



ISO 14001(천안)



ISO 9001(순창)



ISO 14001(순창)



특허증(내면가공)



벤처기업 확인서



위생안전기준
KS직관(천안)



위생안전기준
KS이형관(천안)



위생안전기준
ISO직관(천안)



위생안전기준
ISO이형관(천안)



위생안전기준
KS직관(순창)



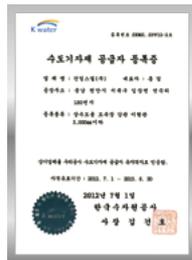
위생안전기준
KS이형관(순창)



RS 신뢰성 인증
(액상)



RS 신뢰성 인증
(저온경화형)



수도기자재
공급자등록증



특허증
(친환경강관)



RS 신뢰성 인증
(맥반석)



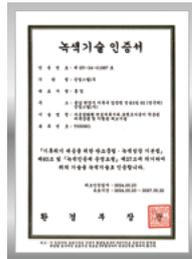
특허증
(속경화성도료)



Q마크



이노비즈



녹색기술인증

로젯트저온경화형 3층 PE 피복강관 (조달청 3자단가계약 품목)

■ 제조방법 및 공정

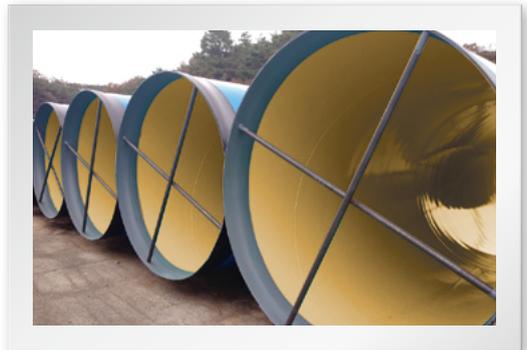
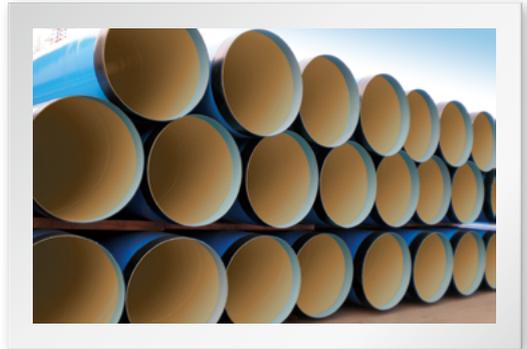
도복장 및 그 방법은 저온경화형 도료 로젯가공이 적용된 3층 PE 피복강관 및 이형관의 우수제품 규격서에 따른다.



용도 및 사용자의 요구에 의해 수회 반복(해수용 등)

바깥지름 두께 및 무게

호칭 지름 A	바깥 지름 (mm)	종류의 기호							
		STWW 290		STWW 370		STWW 400			
		두께 mm	무게 kg/m	두께 mm	무게 kg/m	두께 mm	무게 kg/m	두께 mm	무게 kg/m
80	89.1	4.2	8.79	4.5	9.39	-	-	-	-
100	111.4	4.5	12.2	4.9	13.2	-	-	-	-
125	139.8	4.5	15.0	5.1	16.9	-	-	-	-
150	165.2	5.0	19.8	5.5	21.7	-	-	-	-
200	216.3	5.8	30.1	6.4	33.1	-	-	-	-
250	267.4	6.6	42.4	6.4	41.2	-	-	-	-
300	318.5	6.9	53.0	6.4	49.3	-	-	-	-
350	355.6	-	-	-	-	6.0	51.7	-	-
400	406.4	-	-	-	-	6.0	59.2	-	-
450	457.2	-	-	-	-	6.0	66.8	-	-
500	508.0	-	-	-	-	6.0	74.3	-	-
600	609.6	-	-	-	-	6.0	89.3	-	-
700	711.2	-	-	-	-	7.0	122	6.0	104
800	812.8	-	-	-	-	8.0	159	7.0	139
900	914.4	-	-	-	-	8.0	179	7.0	157
1,000	1,016.0	-	-	-	-	9.0	223	8.0	199
1,100	1,117.6	-	-	-	-	10.0	273	8.0	219
1,200	1,219.2	-	-	-	-	11.0	328	9.0	269
1,350	1,317.6	-	-	-	-	12.0	402	10.0	336
1,500	1,524.0	-	-	-	-	14.0	521	11.0	410
1,600	1,625.6	-	-	-	-	15.0	596	12.0	477
1,650	1,676.4	-	-	-	-	15.0	615	12.0	493
1,800	1,828.8	-	-	-	-	16.0	715	13.0	582
1,900	1,930.4	-	-	-	-	17.0	802	14.0	662
2,000	2,032.0	-	-	-	-	18.0	894	15.0	746
2,100	2,133.6	-	-	-	-	19.0	991	16.0	836
2,200	2,235.2	-	-	-	-	20.0	1,093	16.0	876
2,300	2,336.8	-	-	-	-	21.0	1,199	17.0	973
2,400	2,438.4	-	-	-	-	22.0	1,311	18.0	1,074
2,500	2,540.0	-	-	-	-	23.0	1,428	18.0	1,119
2,600	2,641.6	-	-	-	-	24.0	1,549	19.0	1,229
2,700	2,743.2	-	-	-	-	25.0	1,676	20.0	1,343
2,800	2,844.8	-	-	-	-	26.0	1,807	21.0	1,462
2,900	2,946.9	-	-	-	-	27.0	1,944	21.0	1,515
3,000	3,048.0	-	-	-	-	29.0	2,159	22.0	1,642



폴리에틸렌 피복강관 (분말용착식) (KS D 3607)

■ 제조공정



■ 피복강관의 특징

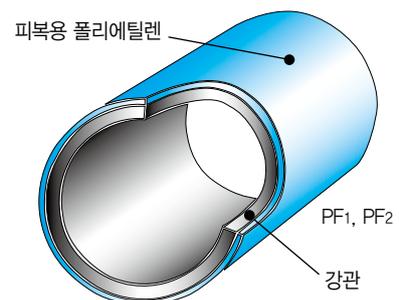
- ① **우수한 접착력** 기계적 표면처리는 25~40 μ 의 Anchor Pattern과 Sa2 $\frac{1}{2}$ 이상의 표면을 만들고, 엄격한 공정으로 생산되는 중밀도 폴리에틸렌 분말을 사용하여 열용착시키는 침적방법이므로 열화학적 결합과 썩기형 결합으로 접착이 매우 우수하다.
- ② **균일한 피복두께** 침적실에서 강관이 회전하여 열용착 피복됨으로 어느면이나 고르게 용착됨은 물론 표면이 매끄러울 뿐만 아니라 피복두께가 일정하다.
- ③ **우수한 내 스트레스 크래킹** 선형 중밀도 폴리에틸렌(L-LDPE)을 사용하여 높은 내응력 환경성을 가지고 있으며 파단신율, 충격저항 인장강도가 매우 높다.
- ④ **우수한 전기절연저항** 높은 전기저항치를 가지고 있어 지하철직류 영양권 등과 같은 전기적 부식이 높은 지하에서도 내력이 강하여 수명이 길다.
- ⑤ **우수한 내약품성** 산성(酸性), 알카리성(鹽基性) 등 어떠한 악성(惡性)토질에서도 내약품성이 높아 수명이 반영구적이다.
- ⑥ **편리한 현장 보수성** 시공설치중 발생한 피복의 손상부위를 특수용접봉으로 쉽게 보수할 수 있다.
- ⑦ **국제수준과 동일한 고품질성** 독일연방규격(DIN 30670) 및 프랑스 공업규격(NFA 49-705)을 근간으로 제정한 한국산업규격(KS D 3607)임으로 국제수준과 동일한 시험과 검사기준을 거쳐 생산되어 품질이 매우 우수하다.
- ⑧ **관이음쇠 및 악세사리의 피복** 어떠한 형태의 강관, 관이음쇠, 수취기등, 현재까지 피복이 불가능했던 배관자재를 국제수준과 동일한 수준으로 생산하여 공급할 수 있다.

■ LLDPE(선형저밀도 폴리에틸렌)의 물성

항 목	단 위	물 성 치	시 험 방 법
밀 도	gm	0.935	KS M 3012
Vicat연화점	C	106	KS M 3076
응용온도	C	124.5	
인장강도	kg cm	205	KS M 3012
연신율	%	650	KS M 3012
취하온도	C	-100	KS M 6676
스트레스크래킹	%	50	KS M 3607
경 도	Shore D	55	KS M 3589
절연파괴전압	Kv	40	KS M 2105
흡수율	%	0.01이하	KS M 3027

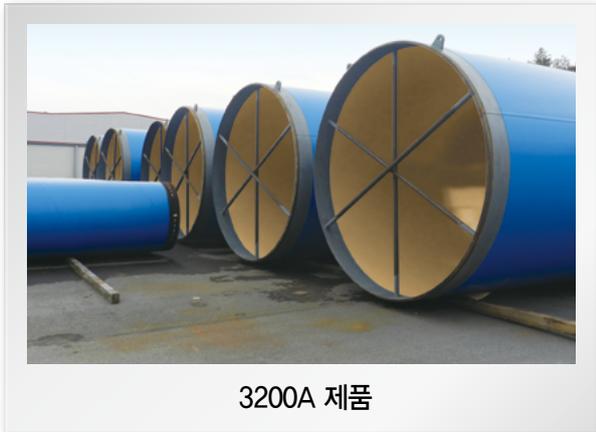
(KS D 3607)

분말용착식 폴리에틸렌 피복강관
POLYETHYLENE COATED
STEEL PIPES BY POWER FUSION



3층 피복강관 제품사진 (분말용착식)

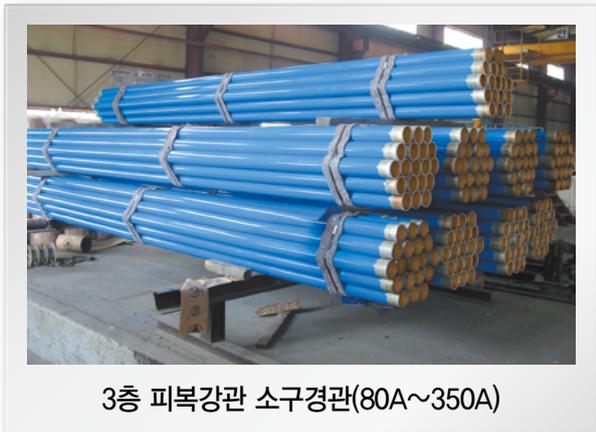
3층 피복강관 제품사진 (분말용착식)



3200A 제품



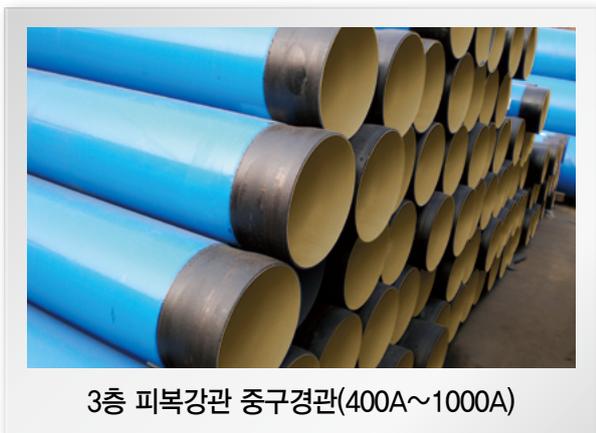
3200A 검수사진



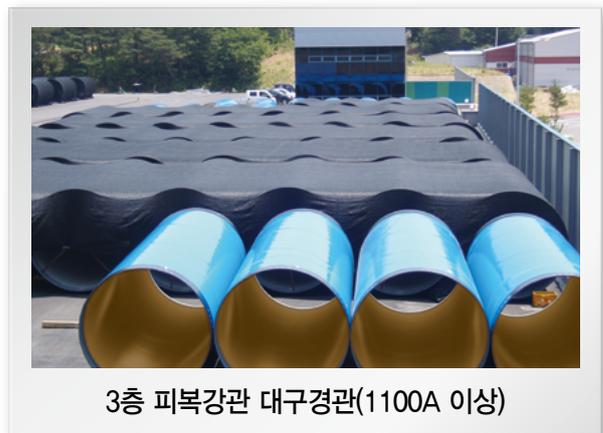
3층 피복강관 소구경관(80A~350A)



소형 슷트기(100A~500A)



3층 피복강관 중구경관(400A~1000A)



3층 피복강관 대구경관(1100A 이상)



3층 피복강관 이형관 제품사진 (분말용착식)



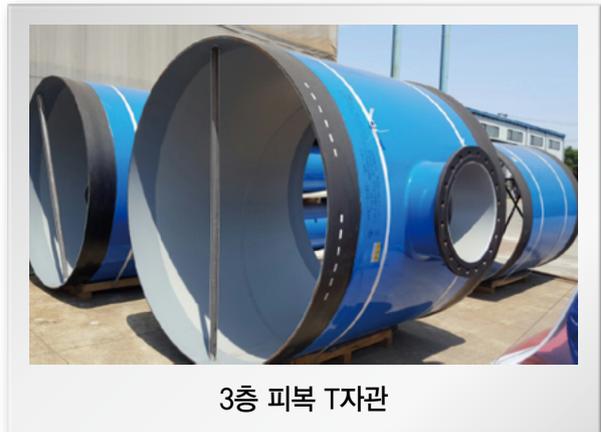
링곡관



곡관(맥반석)



3층 피복 Y자관



3층 피복 T자관



3층 피복 곡관(저온경화형)



자동크린넷



내면 에폭시도장 (KS D 8502) (저온경화형·맥반석·액상에폭시 도장방법)

■ 제조방법 및 공정

표면처리

와이어 브러쉬 또는 블라스트로 강관 내부의 기름기, 녹 기타 이물질 제거
저주파 고압 방전식(전압1200~1500V)으로 도장표면을 전수 검사한다.

Epoxy 도장

도장두께
①상수도용 400 μ m ②일반용수용 400 μ m
※도장두께는 주문자와 협의가능

건 조

매 Lot마다 육안검사 및 두께검사를 실시한다.

핀홀테스트

최종검수



일반 액상 에폭시 도장방법



저온경화 도장방법



맥반석 에폭시 도장방법



RS 액상에폭시 도장방법

상수도용 도복장강관 이형관

■ 사업개요

- ◆ 상수도용 도복장강관 이형관 관련 사진 자료
- ◆ 외부코팅 : 3층피복(1차: 분말에폭시, 2차: 잡착제, 3층: 폴리에틸렌)
- ◆ 내부코팅 : 에폭시, 맥반석에폭시, 폴리우레아
- ◆ 주요고객 : 조달청, 지방자치단체, 일반건설사 외

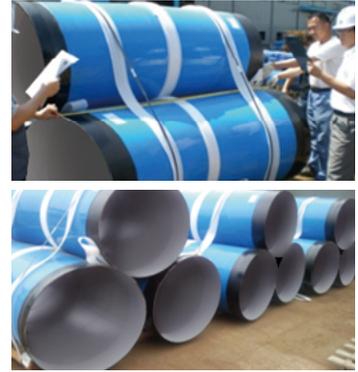
3층PE/액상에폭시



3층PE/저온경화



3층PE/RS 액상에폭시

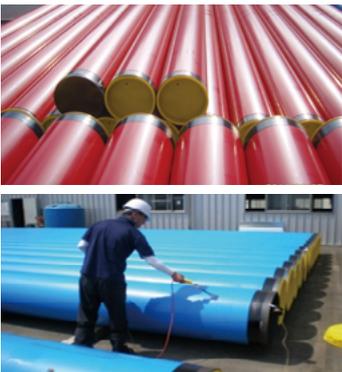


자동크린넷 피복강관 및 이형관

■ 사업개요

- ◆ 자동크린넷 피복강관 이형관 관련 사진 자료
- ◆ 외부코팅 : 3층 폴리에틸렌 피복강관
- ◆ 주요 고객 : 포스코건설, GS건설, 대우건설, 금호건설, 코오롱건설, 태영건설 외

3층피복 직관



3층피복 ELBOW



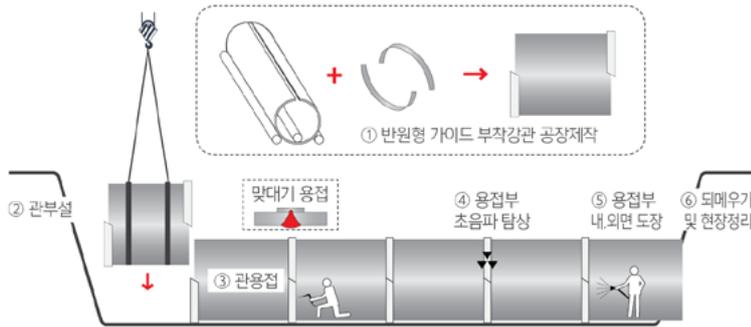
3층피복 Y-TEE



강관 맞대기 부설 (BUTT공법)

- 개요**
- 기존의 수·삽구 강관의 주요 누수요인인 확관부를 제거하여 인장강도 허용응력을 증대
 - 강관 양단의 상부 또는 하부에 설치된 반원형 가이드로, 맞대기 부설의 시공성을 향상시킨 기술

개념도



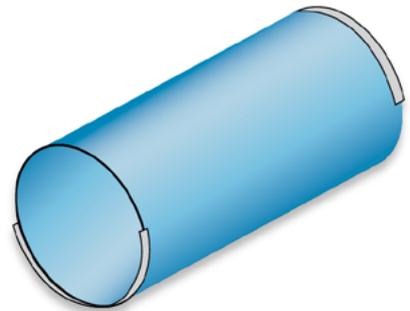
경제성 비교(부설+용접+도장)

규격	단위	수량	신기술(원)	비교기술(원)	비교기술대비
Ø700mm, B종	M	1	116,325	128,205	-9.3%
Ø800mm, B종	M	1	144,969	165,616	-12.5%
Ø1000mm, B종	M	1	217,701	251,658	-13.5%
Ø1200mm, B종	M	1	332,222	379,005	-12.3%
Ø1350mm, B종	M	1	413,281	470,030	-12.1%
Ø1650mm, B종	M	1	511,830	584,496	-12.4%
Ø2000mm, B종	M	1	661,078	763,554	-13.4%
Ø2400mm, B종	M	1	803,869	919,006	-12.5%
Ø2800mm, B종	M	1	983,180	표준용샘 미규정	

맞대기용 강관 (특허제품)

제품 개요

- ▶ 맞대기 용접용 무확관강관(관지름오차 ±2mm)
 - 강관의 주요 누수요인인 확관부 제거
- ▶ Open Cut 부설 및 관갱생에 모두 적용
- ▶ 맞대기 용접임에도 관 양단의 상부 또는 하부에 설치된 반원형 가이드로 현장 시공성 향상



기존 겹치기용접 강관의 문제점

- ▶ 수구 제작시 확관부의 인장력 약화 (모재 대비 강도효율 25% 저하)
- ▶ 대형강관 누수사고의 대부분은 확관부(늘린 부분) 균열이 주 요인임

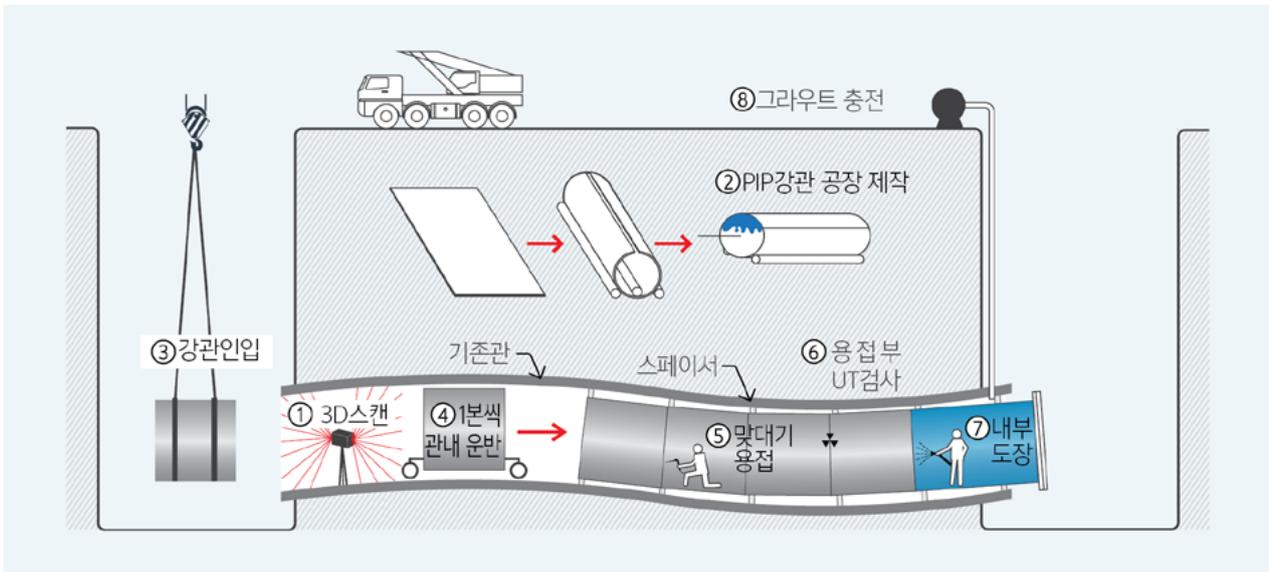
구분	용접부 상세도
현행 (벨엔드식)	
개선 (맞대기)	

- 개선방안** 벨엔드 겹치기 용접 → 맞대기 용접

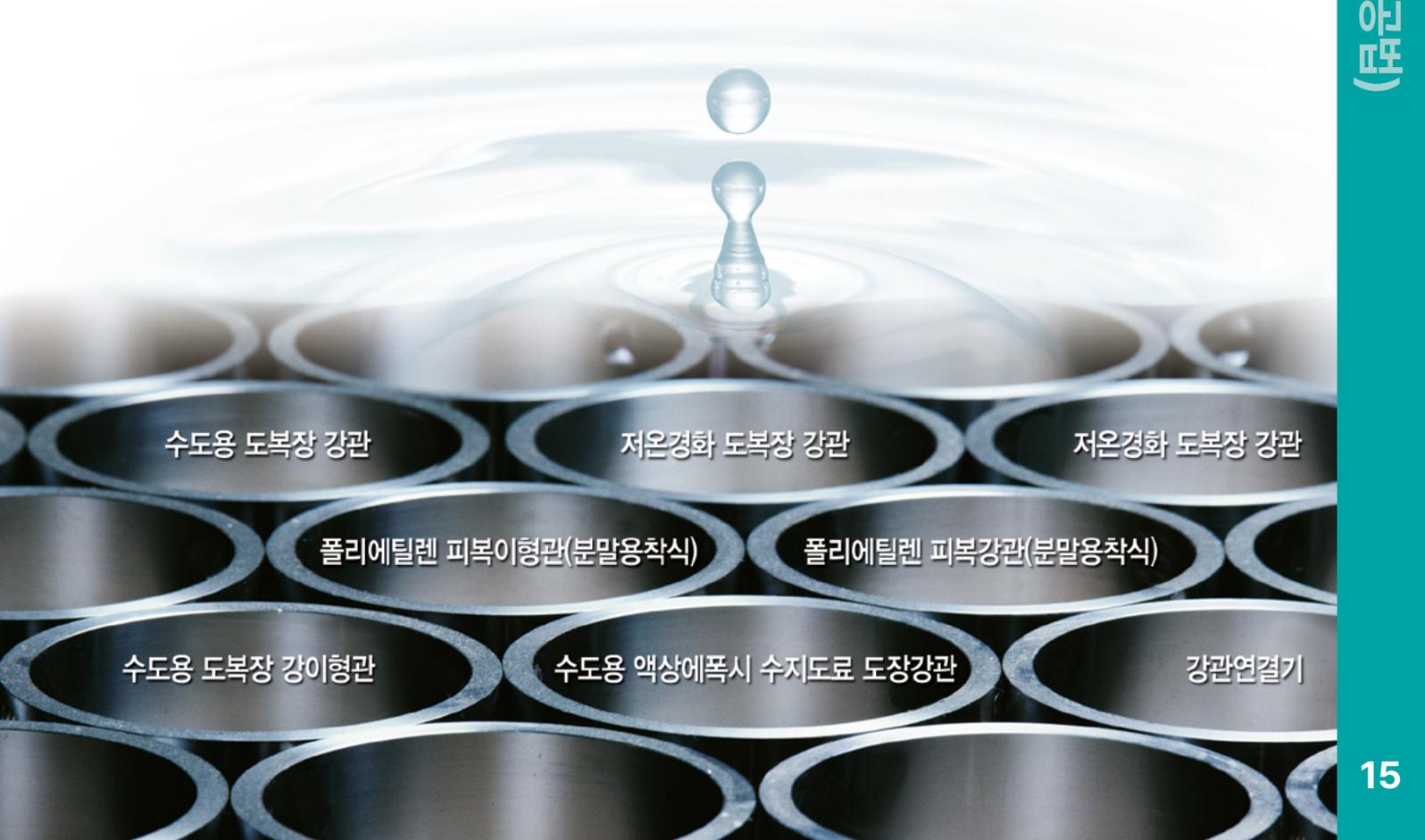
노후관 관갱생 (PIP-3D공법)

- I 개요**
- 노후관 내부를 3D스캔 측량하여 내면의 형상에 따라
 - 환관부 없는 소켓강관을 공장에서 제작하고,
 - 1분씩 운반하여 맞대기 용접한 후
 - 기존관과 신설관 사이를 시멘트계 그라우트로 충전하는 기술

I 개념도(건설신기술 제815호)



노후관 관갱생 (PIP-3D공법)



수도용 도복장 강관

저온경화 도복장 강관

저온경화 도복장 강관

폴리에틸렌 피복이형관(분말용착식)

폴리에틸렌 피복강관(분말용착식)

수도용 도복장 강이형관

수도용 액상에폭시 수지도로 도장강관

강관연결기



건일스틸주식회사

GEON IL STEEL CO.,LTD

본사 및 천안공장

충청남도 천안시 서북구 입장면 연봉2길 62 (입장면 연곡리 180번지)
T. (041) 582-8101 F. (041) 582-8109

순창공장

전라북도 순창군 인계면 물통길 22-50 (인계면 노동리 720번지)
T. (063) 653-8101 F. (063) 653-8103

영업지점

경기도 안양시 동안구 학의로 282 금강펜테리움 IT타워 B동 1626호(관양동 810)
T. (031) 463-1181 F. (031) 463-1182

홈페이지 : www.geonil.co.kr

대표 E-mail : gis8109@nate.com