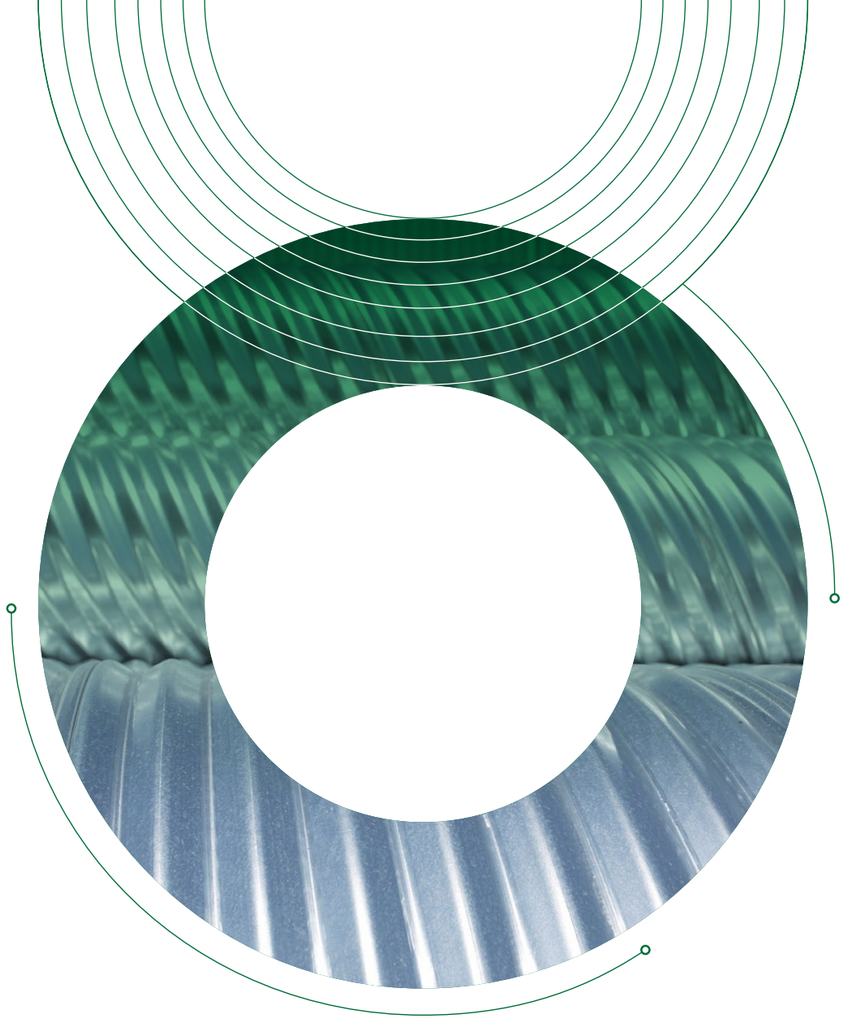
대한강관주식회사
DAEHAN Corrugated Steel Pipes Co.,LTD.

본사 | 공장 경남 함안군 함안면 광정로 344-9
TEL 055-585-4900 | **FAX** 055-585-3121

경기지사 경기도 의왕시 오봉산단1로 12, 816호
(이동, 에이스하이테크비전21)
TEL 031-360-0296 | **FAX** 031-360-0297



DAEHAN CORRUGATED STEEL PIPES

대한강관주식회사

대한강관주식회사
DAEHAN Corrugated Steel Pipes Co.,LTD.

신한스틸파이프(주)
SHINHAN Corrugated Steel Pipe Co., Ltd.

REXSTEEL

대한강관주식회사
DAEHAN Corrugated Steel Pipes Co.,LTD.

환경을 지키며 사회에 공헌하는 가치를 생산하는 기업,

DAEHAN Corrugated Steel Pipes

CEO 인사말

품질제일 · 고객만족 · 지속발전

고객 여러분의 기대와 요구를 넘어 만족을 드리는 파트너가 되겠습니다.

저희 대한강관주식회사는 포스코의 아연도금 강판을 소재로 우수 및 오수 배관용 파형강관을 기본으로 다양한 제품을 생산하여, 사용 환경에 최적화된 제품들을 공급하고 있습니다.

파형강관은 미국에서 개발되어 국내에 도입된 우수 및 오수용 배수관으로 세계적으로 100년 이상 사용되어온 제품으로 외압 강도, 수밀성, 내구성, 경제성, 시공성 등 그 우수성이 입증되어 수요가 꾸준하게 확산하고 있는 제품입니다.

우리 회사는 기존 파형강관의 장점을 살리고, 새로운 기술을 개발 적용하여 기후변화와 환경오염 등의 새로운 환경에서도 사용 가능한 'P·E 피복 파형강관', '내부평활형 피복 파형강관', 'NPE 피복 파형강관' (우수 제품 2021191) 등 다양한 제품을 공급하고 있습니다.

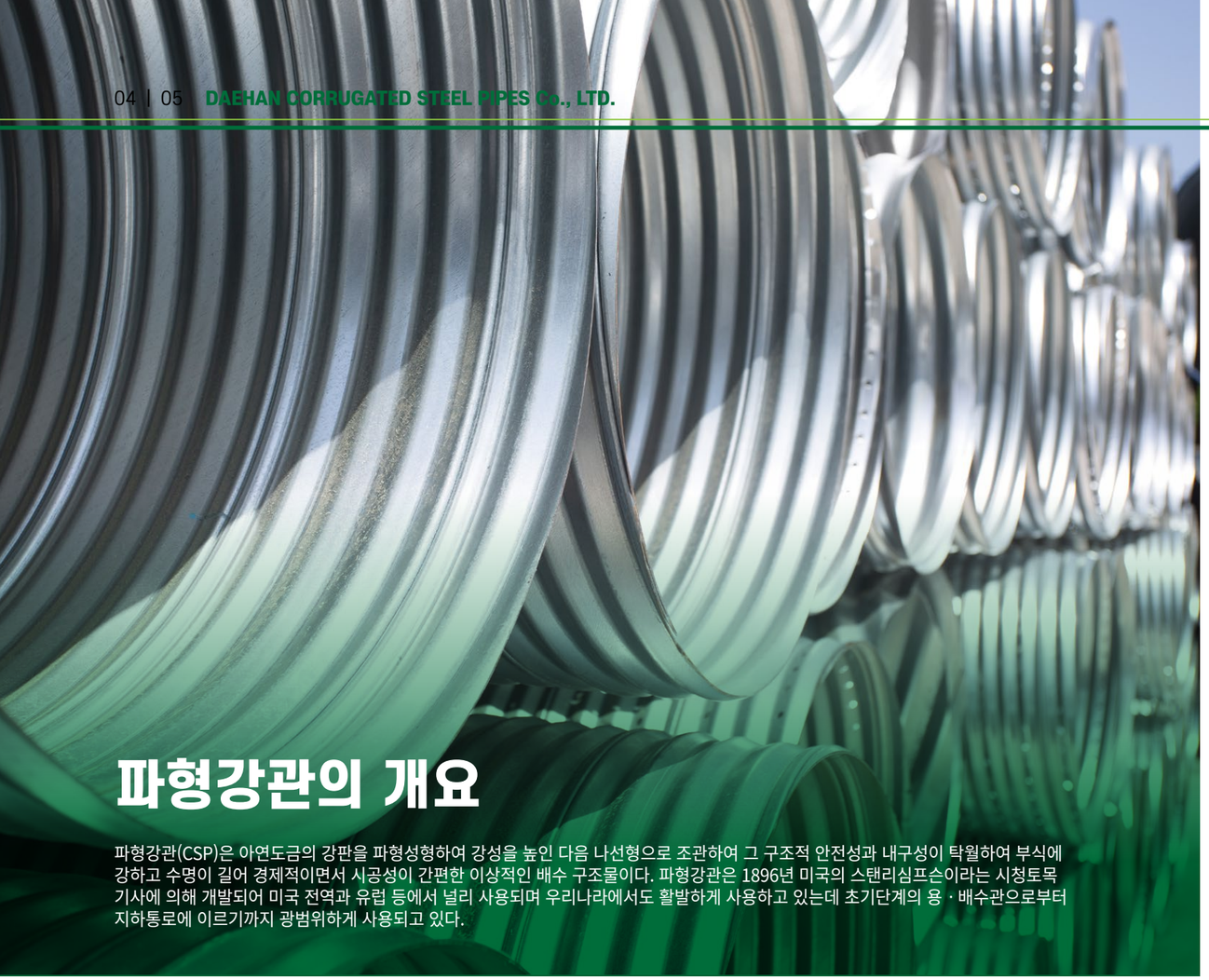
우리 회사는 끊임없는 연구개발을 통하여 고객의 요구에 최적화된 제품을 공급하고, 완벽한 품질관리 및 사후관리를 통하여 고객의 기대를 넘어 환경을 지키며 사회에 공헌하는 가치를 생산하는 기업으로 자리하겠습니다.

HISTORY

2025. 12	가족친화기업 인증 획득
2025. 12	산업융합 신제품 적합성 인증 획득(고밀착성 피복 파형강관과 연결구)
2025. 08	환경성적표지 인증
2024. 12	대한강관 기업부설연구소 설립
2024. 12	뿌리기업 인증 획득
2024. 12	소부장 전문기업 획득
2024. 05	ISO45001 인증 획득
2023. 07	녹색인증 획득
2022. 06	LH 신기술 인증
2022. 01	조달 우수제품 지정(고밀착성 피복 파형강관)
2021. 12	신제품(NEP)인증(손상된 피복층의 보수가 용이한 고밀착 기능성 필름이 적용된 피복 파형강관)
2021. 08	성능인증 획득
2021. 07	ISO9001:2015 품질인증 획득
2020. 09	자회사 렉스틸(주) 설립(경남 함안 / 주 생산품 : 파형강판)
2020. 08	금속제 밸브실 조달등록
2019. 12	우수발명품 인증 획득
2019. 07	내부평활관 생산개시
2019. 05	특허 제10-1984871호 특허등록
2012. 04	품질경영시스템(ISO9001) 획득
2011. 03	단체표준표시인증(피복 파형강관)
2007. 12	자회사 신한스틸파이프(주) 설립(경북 성주 / 주 생산품 : 파형강관)
2000. 03	한국산업규격표시 KS 인증 획득(KS D 3590 파형강관 및 파형섹션) 파형강관 우수제품(GQ) 마크 인증
1999. 12	파형강관 생산개시
1999. 06	법인설립(경남 함안군 함안면 광정로 344-9 현재 위치)

CONTENTS

파형강관의 개요	04
연결구 체결방식	08
P·E 피복 파형강관의 개요	10
P·E 피복 내부평활 파형강관	12
도면 및 규격	14
파형강관의 시공	16
조달식별번호	19



파형강관의 개요

파형강관(CSP)은 아연도금의 강판을 파형성형하여 강성을 높인 다음 나선형으로 조관하여 그 구조적 안전성과 내구성이 탁월하여 부식에 강하고 수명이 길어 경제적이면서 시공성이 간편한 이상적인 배수 구조물이다. 파형강관은 1896년 미국의 스탠리심프슨이라는 시청토목기사에 의해 개발되어 미국 전역과 유럽 등에서 널리 사용되며 우리나라에서도 활발하게 사용하고 있는데 초기단계의 용 · 배수관으로부터 지하통로에 이르기까지 광범위하게 사용되고 있다.

○ 특징

높은 강도 01

파형강관은 강판에 골을 형성하여 내하력을 부여한 연성관으로서 하중 및 반력이 관 둘레에 균등하게 분포되어 내하력이 크다. 따라서 같은 관경은 흙관의 약 1/20~1/40의 두께로 시공이 가능하며, 중량도 약 1/5~1/10로 줄어 든다.

용이한 운반 02

파형강관은 경량이므로 좁은 장소에서 운반 기계 없이 인력으로도 운반과 보관이 가능하다.

간편한 시공 03

파형강관은 경량이고 유연성이 있기 때문에 강성관에 비하여 기초 공사가 간단하다. 비숙련자도 조립이 가능하며 공사는 약간의 수작업에 의해 단기간에 완료된다.

긴 내구수명 04

파형강관은 양질의 아연도금을 하기 때문에 긴 내구수명을 기대할 수 있다. 특히 간척지를 제외한 토양부식에 의한 내구수명(1.62mm 두께 기준)은 50~100년으로 추정되며, 강관 내부의 수용액부식에 의한 내구수명(1.62mm 두께 기준)은 부식이 매우 심한 연수(Soft Water) 조건에서 57~87년으로 예측된다. 또한 부식이 심한 곳에 사용할 경우 내 · 외면에 P · E코팅 파형강관을 사용하면 내식성을 높일 수 있다. (해수, 폐수, 오수 등)

우수한 경제성 05

1본당 단위길이가 6M로 길고 커플링 밴드방식으로 쉽게 접합하므로 공사기간을 획기적으로 줄일 수 있다. 경량으로 취급이 쉽기 때문에 수송량이 적어지고, 기초공사, 설치, 소운반이 간단하므로 관공사비는 Ø800의 경우 흙관대비 72% 정도가 소요된다. 또한, 교통이 불편한 장소와 연약지반에 설치할 경우 공사비가 절약되어 다른 배수관보다 경제적이다.

○ 용도



파형강관은 각종 토목공사의 배수관으로 주로 사용되며, 도로나 철도를 횡단하는 통로용/배수용 암거로도 사용된다. 운반이 곤란한 산간지역 등의 공사에 효과적이다.

- **용배수용** 주택단지, 공단 등 토지 개발 시 배수관, 도로 철도 종/횡 배수관, 공장배수로, 골프장 공사용, 가설수로, 관개용수관
- **통로용** 도로 · 철도 지하횡단 통로, 소형터널
- **구조물** 지하공동구
- **기타** 집수용 말뚝, 토류벽, 성토하중 경감용, 콘크리트 거푸집, 소형관정 보호함, 방화용 터널 배수관 등

○ 재질

파형강관은 KS D 3506에 의하여 POSCO(포스코)에서 450°C 상태의 열연 용융 아연 도금된 강관을 사용하여 KS D 3590에 의하여 생산된다.

구분	기호	기계적성질	
		항복점	인장강도
파형강관	SGHC	205(N/mm^2) 이상	270(N/mm^2) 이상

용융아연도금을 한 강판의 아연부착량은 다음과 같다.

구분	아연부착량의 종류	최소부착량(양면 기준)
파형강관	Z600, AZ200	600g/m^2, 200g/m^2

○ 종류

KS에서 제시하는 파형강관의 종류와 기호는 다음의 표와 같다.

구분		기호	호칭지름 (mm)	강판두께 (mm)	이음형식	개요
단면모양	파형					
원형	0S형	SCP ORS-B SCP ORS-B IS	150 - 650	1.6, 2.0, 2.7, 3.2	나선형강관을 커플링 밴드 또는 헬리컬 플랜지 방식으로 연결	원형은 표준형으로서 역학적 해석이 비교적 명확하고 안정된 형상이며, 조립시공도 다른 형상보다 쉬움
	1S형	SCP 1RS SCP 1RS IS SCP 1RD IS	300 - 1,800			
	3S형	SCP 3RS SCP 3RS IS SCP 3RD IS	900 - 2,400			

○ ORS Type(주택공사 및 택지 개발용)

○ ORS 파형관

각종 토목공사의 주택단지, 택지개발조성 등 소형 배수관 사용 시 적합하며, 용도에 따라 다양하게 사용할 수 있다.

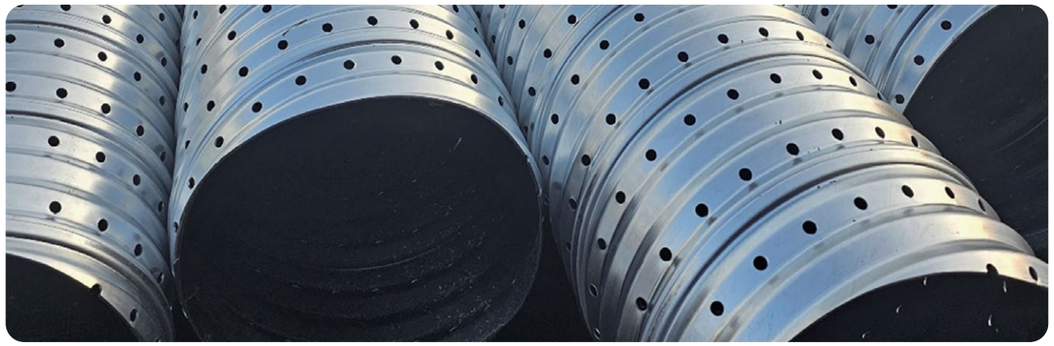
○ 치수 및 허용오차

관경	두께	파의 피치 P	파의 깊이 H
Ø150 ~ Ø250	1.6	38±2.0	6.5±2.0

※ 단위 : mm

○ ORS 유공파형관

지하수위를 낮추어 토질을 안정화시키고 용도로는 골프장, 테니스장, 운동장, 옹벽 소택지, 비행장,
지하철, 지하주차장, 터널 등 다양한 곳에 사용된다.

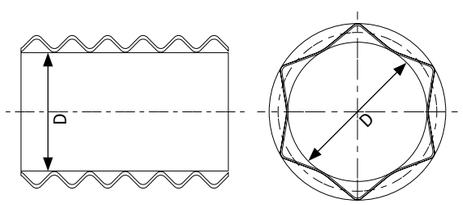


관경	두께	개공률	개공지름
Ø150 ~ Ø600	1.6	2.3(230 cm^2 / m^2) 이상	Ø4.8 ~ 9.5

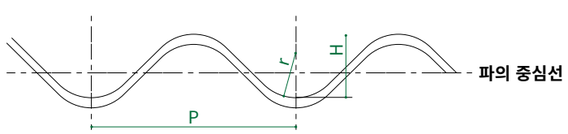
※ 단위 : mm

○ 1S, 3S형

○ 형상



○ 단면 모양 및 치수



기호	치수		
	파의 피치 P	파의 깊이 H	파의 굽힘 반지름 R
SCP 1RS, SCP 1RS IS, SCP 1RD IS	68.0	13.0	17.5
SCP 3RS, SCP 3RS IS, SCP 3RD IS	76.2	25.4	17.5

※ 단위 : mm

○ 단면치수

구분	호칭 지름 D	판 두께(mm)				길이 L
		1.6	2.0	2.7	3.2	
SCP 1RS SCP 1RS IS SCP 1RD IS	300	○	○	-	-	4,000부터 10,000까지의 지정된 길이
	350	○	○	-	-	
	400	○	○	-	-	
	450	○	○	-	-	
	500	○	○	-	-	
	600	○	○	○	-	
	700	○	○	○	-	
	800	○	○	○	-	
	900	○	○	○	○	
	1,000	○	○	○	○	
	1,100	○	○	○	○	
	1,200	-	○	○	○	
	1,350	-	-	○	○	
	1,500	-	-	○	○	
	1,650	-	-	○	○	
	1,800	-	-	○	○	
	2,000	-	-	○	○	
SCP 3RS SCP 3RS IS SCP 3RD IS	900	○	○	○	-	
	1,000	○	○	○	○	
	1,100	○	○	○	○	
	1,200	○	○	○	○	
	1,350	-	○	○	○	
	1,500	-	○	○	○	
	1,650	-	○	○	○	
	1,800	-	○	○	○	
	2,000	-	-	○	○	
	2,200	-	-	○	○	
	2,400	-	-	○	○	
	2,600	-	-	-	○	
	2,700	-	-	-	○	
	2,800	-	-	-	○	
	2,900	-	-	-	○	
	3,000	-	-	-	○	

※ 비고1 판 두께는 도금 전의 원판 두께를 표시한다.
※ 비고2 그림은 치수를 이해하기 위한 참고용이다.

연결구 체결방식

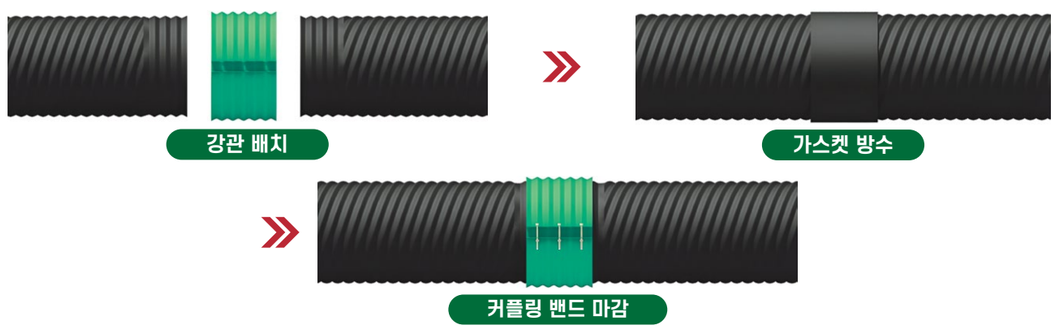
○ 슬리브

ORS, ORS 유공관 등 호칭지름이 작은 파형강관의 연결 장치로서, 재골처리되지 않은 강관의 끝단부 안지름으로 슬리브를 넣고 열수축 테이프로 외주면을 감싸서 마감하는 연결구



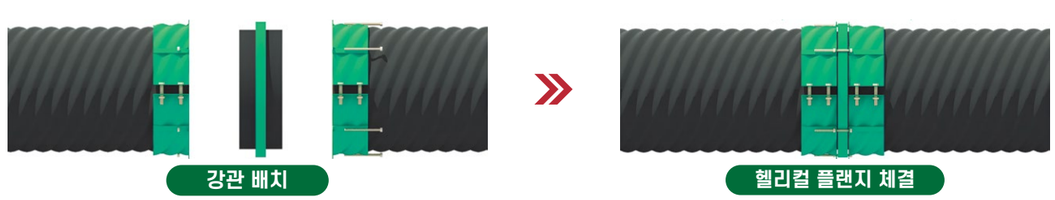
○ 커플링 밴드

가장 보편적으로 사용되는 연결 장치로서, 재골 처리된 강관의 끝단부 외주면에 수밀 가스켓 방수 후 커플링밴드를 볼트 체결하여 마감하는 연결구



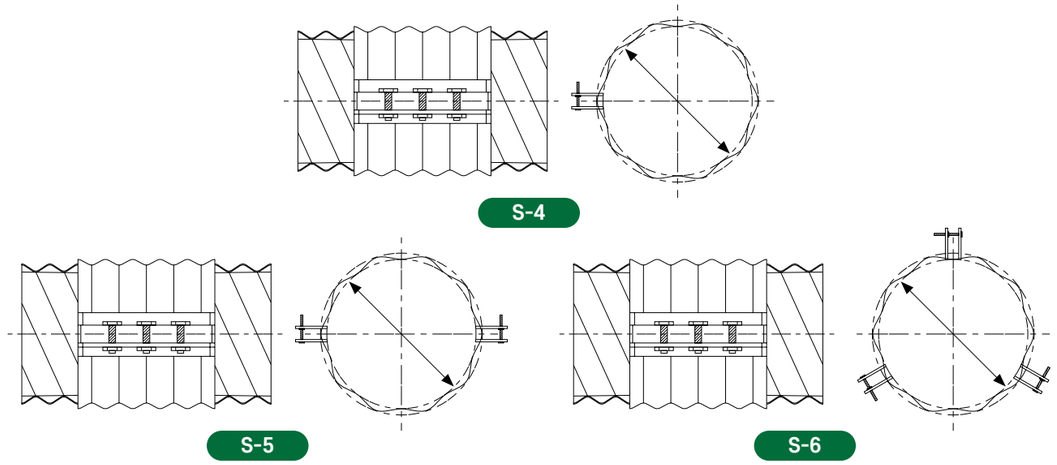
○ 헬리컬 플랜지(플랜지 연결구)

플랜지 타입의 연결 장치로 높은 수밀성이 요구되는 특수한 환경에서 주로 사용되는 연결 장치로서,
재골처리되지 않은 강관의 끝단부 외주면에 플랜지를 볼트로 체결 후 수밀링을 안지름에 결속하여 체결하는 연결장치



○ 커플링 밴드

○ 형상



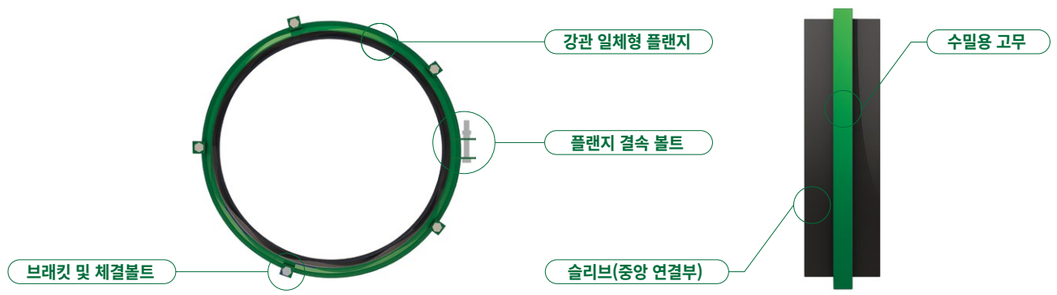
○ 적용규격

기호	밴드의 판 두께, 너비	강관의 호칭 지름 D				
		300 - 500	600 - 800	900 - 1500	1650	1800 이상
S-4	판 두께 t	1.6		-		
	너비 W	270	270 또는 410	-		
S-5	판 두께 t	1.6		1.6		
	너비 W	270	270 또는 410	410		
S-6	판 두께 t	-				1.6
	너비 W	-				410

※ 단위 : mm
※ 비고1 그림은 치수를 이해하기 위한 참고용이다.
※ 비고2 재골 처리된 강관의 경우 커플링 밴드의 두께 및 너비는 S-4, S-5, S-6에 따른다.

○ 헬리컬 플랜지

○ 형상

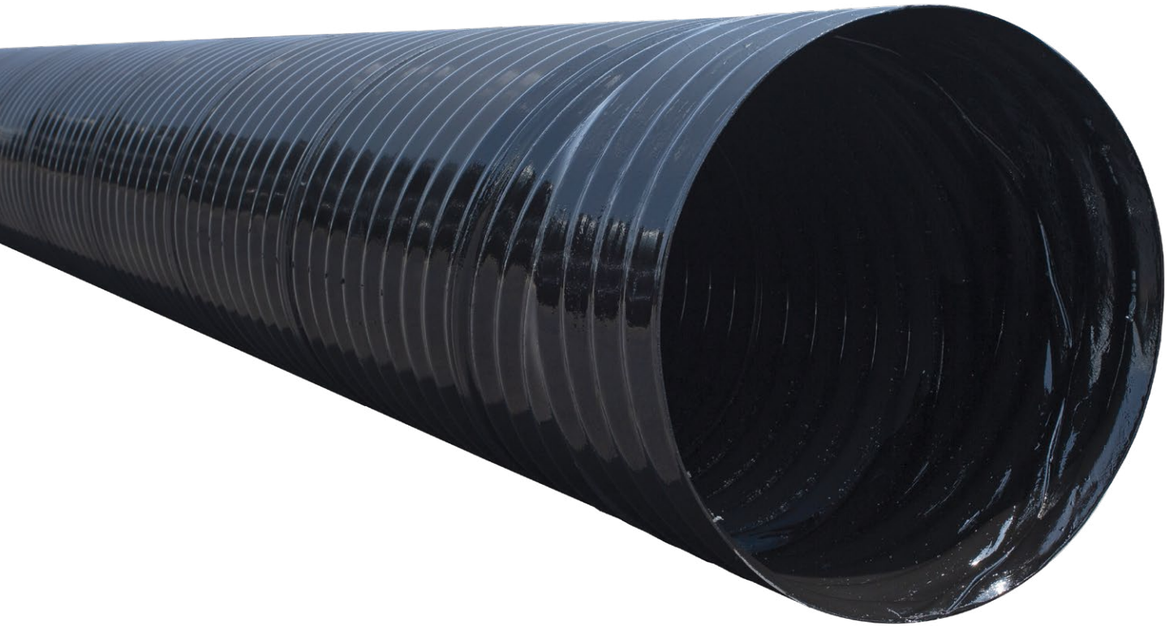


○ 적용규격

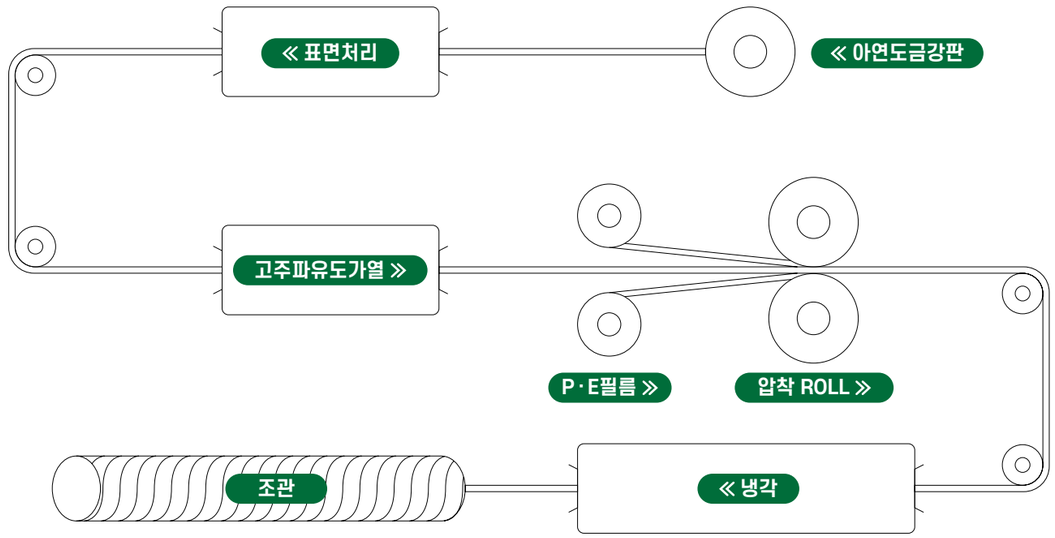
적용 연결장치	적용 모델	적용 호칭 지름
헬리컬 플랜지	1S	D 300 ~ D 2,000
	3S	D 900 ~ D 3,000

P·E 피복 파형강관의 개요

재료규격 ○ KS D 3590

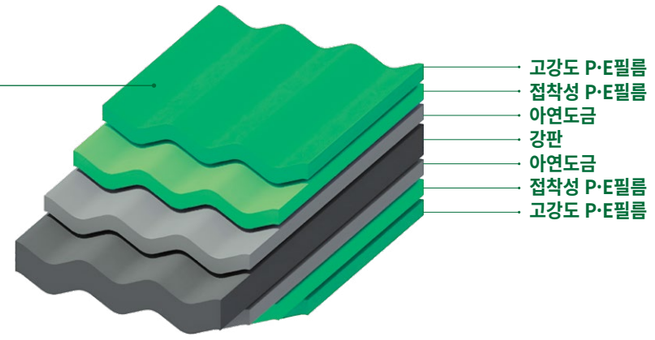


○ 제조공정



○ 단면구조





○ 특징

◉ 내구성이 길다
- 내식성이 우수한 아연도금 강판에 고강도 폴리에틸렌 수지를 피복하여 내화학성과 내약품성이 높아 어떠한 조건과 환경에서도 사용 가능하다.

◉ 외압 강도가 매우 높다
- P · E 피복 파형강관은 강판에 골을 형성하여 내하력을 부여한 연성관으로 하중 및 반력이 관둘레에 균등하게 분포되어 내하력이 매우 크다.

◉ 시공이 간편하고 공사비가 저렴하다
- 중량이(흄관의 1/10정도) 가벼워 운반부설이 용이하다.
- 터파기를 최소화할 수 있어 경제적이다.
- 연결개소가 적고 연결 방법이 간편하여 공기를 단축할 수 있다.
- 즉시 되메우기가 가능하여 공사로 인한 교통과 통행의 불편을 줄일 수 있다.

◉ 수밀성이 매우 높다
- 연결 방법이 간편하고 수밀성이 매우 높다.

○ 사용용도





용배수용 주택 · 단지, 공단 등 토지개발시 배수관, 도로, 철도, 종/횡 배수관, 공장배수로, 산림도로 배수관, 관개용수관, 하수종말처리장 차집관로용, 해안 매립지, 간척지 배수관로, 위락시설 및 체육시설의 배수관 등

구조물 콘크리트 BOX 구조물 대체관, 지하 공동구, 간이구조물 등

기타 집수용 말뚝, 성토하중 경감용, 콘크리트 거푸집 등

P·E 피복 내부평활 파형강관

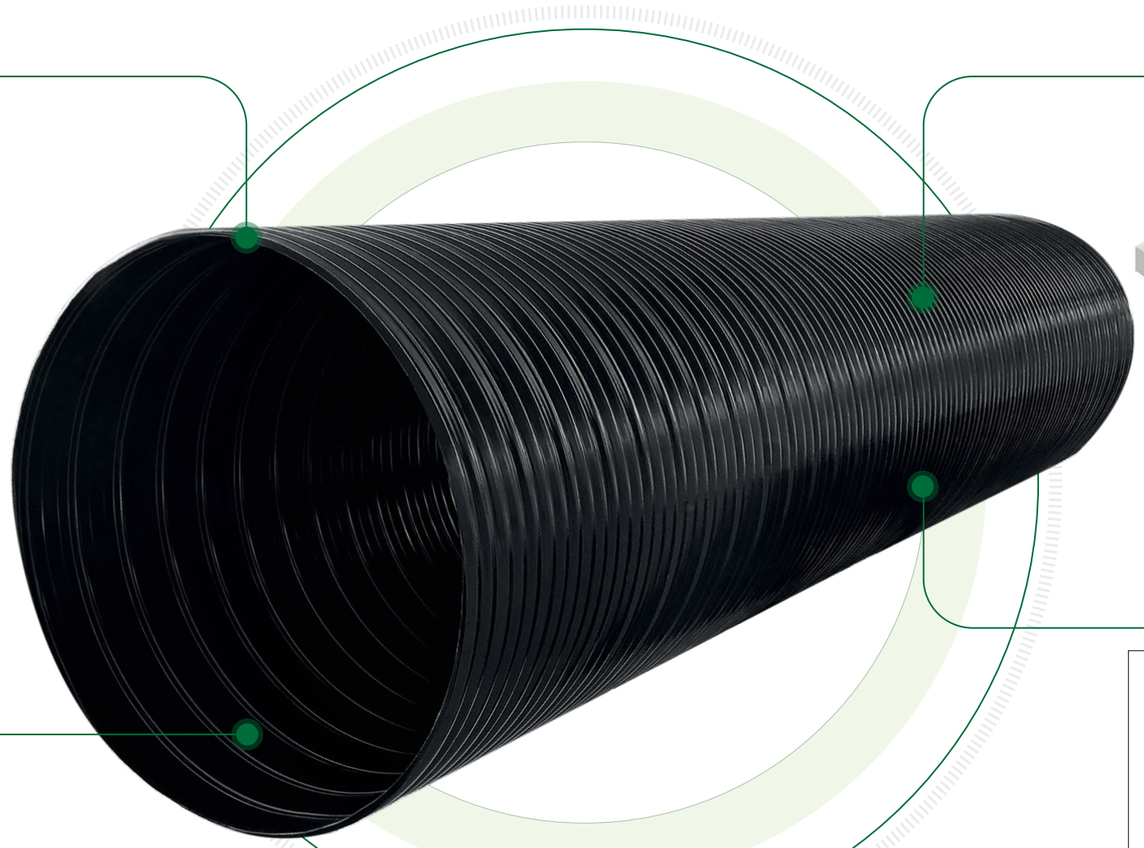
수밀성능
TEST RESULT OF WATER TIGHTNESS



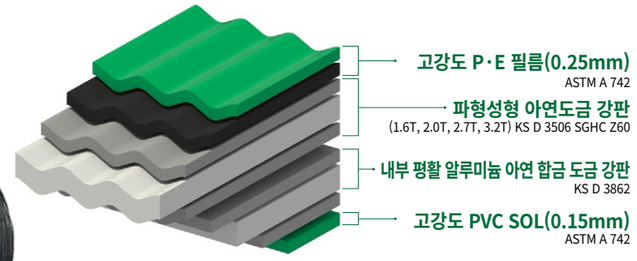
○ 관체의 수밀실험 결과

시험명	호칭지름	시험 결과
연결부 수밀시험	D600	누수없음
	D900	
	D1,000	

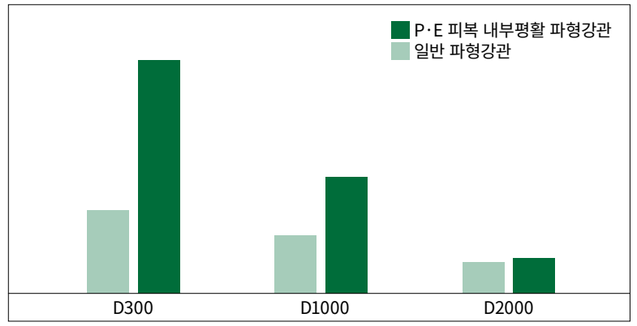
※ 수압조건 수밀시험 기준(1기압, 유지 0.5시간)



이중 구조 아연도금 강판 피복층
DOUBLE LAYERS STEEL PLATE & COVERING FILM



외압강도 비교
EXTERNAL PRESSURE STRENGTH



※ 평균 약 50%의 외압강도 상승(KCL 시험결과)

통수능력(조도계수)
TEST RESULT OF DISCHARGE CAPABILITY

○ 통수 능력 비교(조도계수)

품명	통수 능력(조도계수)
콘크리트관	0.015 - 0.017
주름형 금속관	0.018 - 0.022
P·E 피복 내부평활 파형강관	0.009 - 0.011

※ 뛰어난 통수력(조도계수) D300, D450, D600 한양대학교 시험
D300, D800, D1500 한국건설생활환경시험연구원(KCL)시험

높은 강도
강판에 물결 형상을 성형하여 내하력을 부여한 연성관으로 하중에 강하다.

용이한 운반
파형강관은 경량이므로 현장에서의 운반 및 보관이 쉽다.

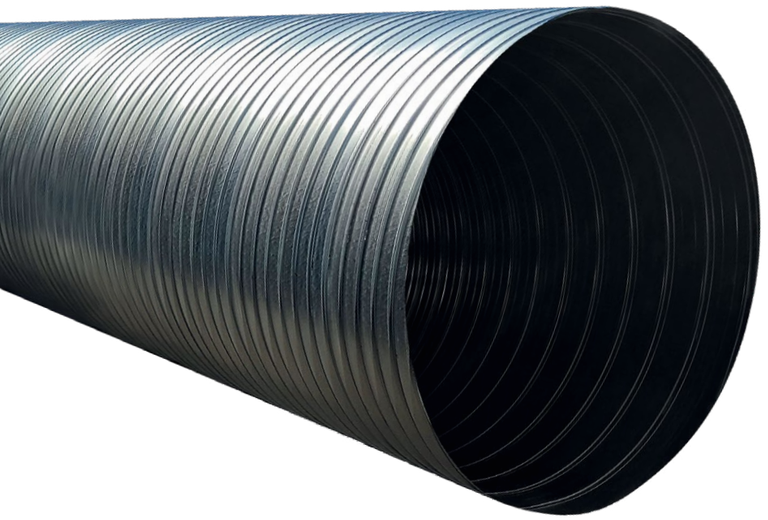
간편한 시공
경량이고 유연성이 있어, 강성관에 비해 기초공사가 쉽고, 비숙련자도 쉽게 조립이 가능하다.

긴 내구수명
양질의 아연도금을 하고, 폴리에틸렌을 코팅함으로써, 내식성, 내마모성이 탁월하여 어떠한 조건 속에서도 긴 내구수명(최소 50년)을 기대 할 수 있다.

우수한 경제성
본당 길이가 최대 8M로 공사기간을 획기적으로 줄일 수 있고, 연약지반, 교통이 불편한 지역 등 약조건 속에서도 설치가 쉬워 어떠한 배수관보다 경제적이다.

통수능력(조도계수)
기존 파형강관의 최대 단점인 통수능력을 개선한 내부평활 파형강관은 내부가 평탄하여 이물질 및 토사가 퇴적되지 않아 통수능력이 우수하다.

도면 및 규격



○ 내부평활 파형강관의 두께

강판의 두께			
종류	1S	3S	평활 강판
치수	1.6 - 3.2	2.0 - 3.2	0.4 이상

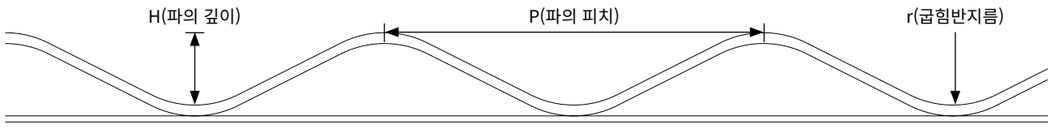
※ 단위 : mm

○ 내부평활 파형강관의 종류

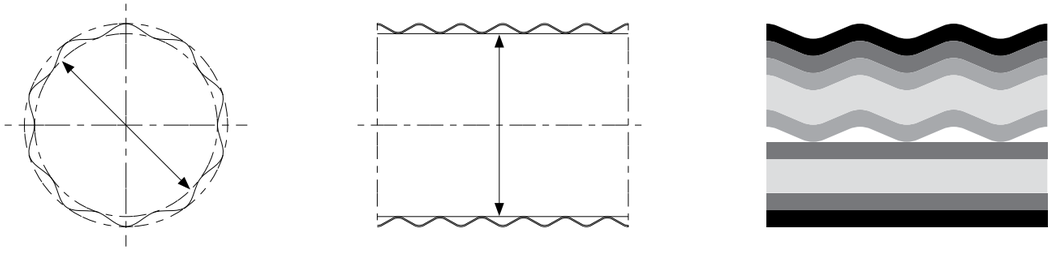
내부평활 파형강관의 종류		
종류	1S	3S
호칭지름	D300 - D2,000	D900 - D3,000

※ 단위 : mm

○ 내부평활 파형강관의 단면



○ 내부평활 파형강관의 단면 형상



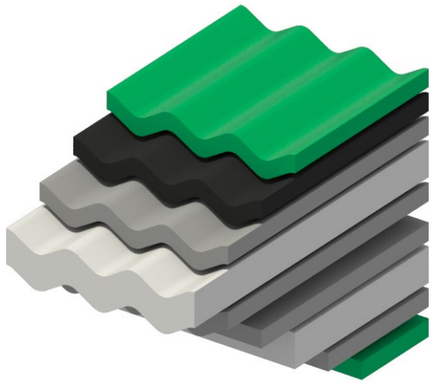
○ 제품의 종류 및 기호

형식	치수	
	파의 피치(P)	파의 깊이(H)
1RD IS (PS, PD)	68.0	13.0
3RD IS (PS, PD)	76.2	25.4

※ 단위 : mm

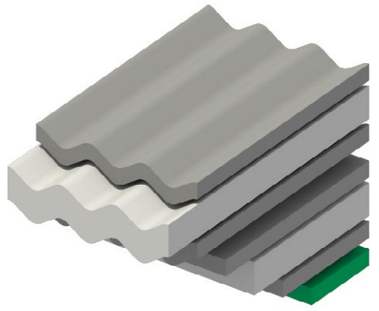
○ P·E 피복 내부평활 파형강관

○ P·E 피복 내부평활 파형강관(양면피복형)



- 고강도 P·E피복필름 (표면층)
- 고강도 P·E피복필름 (접착층)
- 용융아연도금
- 강판
- 용융아연도금
- 알루미늄아연도금
- 강판
- 알루미늄아연도금
- PVC-SOL 피복

○ P·E 피복 내부평활 파형강관(내면피복형)



- 용융아연도금
- 강판
- 용융아연도금
- 알루미늄아연도금
- 강판
- 알루미늄아연도금
- PVC-SOL 피복

01 강판 준비(외부 강판)
내부평활관의 외부를 형성할 파형강관 제작용 PE피복 강판코일 장착 (내면피복관의 경우 피복이 안된 아면도금감판을 사용)

02 강판 준비(내부 강판)
내부평활관의 내부를 평활하게 형성할 PVC-SOL 피복 강판코일 장착 (피복의 상태 점검)

03 파형 성형(외부 강판)
코팅강판(외부용)을 성형기를 통과시켜 단면의 형상을 파형으로 성형하여 외압강도를 증대 (파형 규격 점검)

04 락심부 성형
외부용 파형강판과 내부평활강판의 양끝을 Lock-seam 공법으로 결합할 수 있도록 성형 (강판의 성형 상태 점검)

05 조관(내·외부 강판)
성형된 외부용 강판과 내부평활강판을 결합하여 Lock-seam 공법으로 연결하여 관을 제작 (파형강관 관경 점검)

06 절단 및 방출
발주자의 주문서에 따른 요구 길이로 절단 (4M ~ 8M 길이 점검)

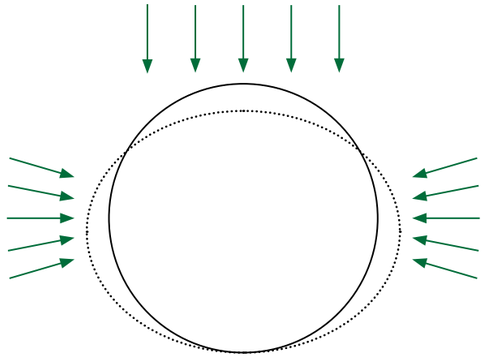
07 끝단부 마감
절단부에 대한 방청 및 내부강판과 외부강판의 틈새를 방수재로 마감 (마감 처리 점검)

08 헬리컬 플랜지 장착
출하 전 단계에서 현장 시공성을 위하여 헬리컬 플랜지를 조립 후 출하 (결합상태 점검)

파형강관의 시공

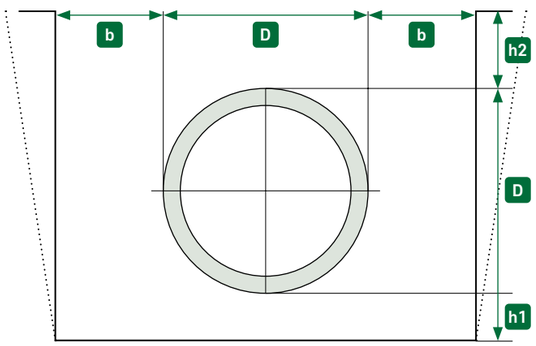
○ 개요

파형강관은 경제성, 시공성에서 다른 구조물보다 우수하며 시공과정에 따른 품질관리가 매우 중요하다. 다른 구조물과는 달리 파형강관 지중구조물은 진행과정마다 품질관리에 대한 준비와 확인이 철저히 이루어져야 한다. 파형강관의 지지 메카니즘은 그림과 같다. 강관이 상재하중에 의해 어느 정도의 변형을 일으키면 측면에서는 이러한 변위에 대응하는 수동토압이 발생하여 구조물을 지지한다. 그러므로 구조물 주변지반의 재료 선택 및 적절한 다짐(특히 쐐기 부분)은 매우 중요하다.



○ 터파기

터파기는 도로공사 표준시방서의 터파기 규정을 따라야 한다. 보통의 지반 또는 잘다져진 땅을 터파기하여 파형강관을 매설할 경우 터파기 폭을 적게하여 벽면이 연직되게 하는 것이 이상적인 터파기 방법이다.



b 보통지반일 경우 : 250 ~ 300mm
연약지반일 경우 : 500mm

h1 연약지반일 경우 : 연약정도에 따라 결정

h2 300mm

○ 치수 및 허용오차

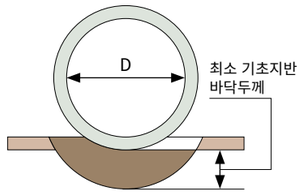
관경(mm)	300	350	400	450	500	600	700	800
터파기폭(mm)	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,400	1,600

관경(mm)	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	-
터파기폭(mm)	1,700	1,800	2,000	2,100	2,200	2,400	2,500	-

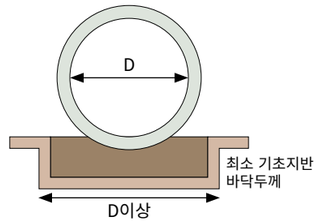
○ 기초지반

파형강관은 가요성(Flexible)관이므로 하중을 균일하게 분포시킬 수 있는 기초가 필요하다.
따라서 기초는 콘크리트로 시공해서는 안되며 가급적 양질의 기초 재료(모래 또는 사질토)를 사용하여 지반 조건에 따라 다음과 같이 균일하게 다지는 것이 좋다.

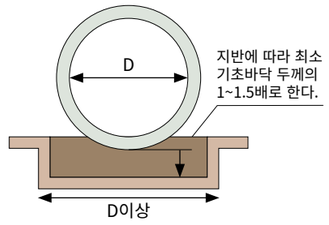
○ 기초지반 기준



보통지반



암지반



연약지반

○ 기초의 최소 두께 및 폭

기초의 지질의 종류	기초의 최소두께			기초의 폭
	900mm 이하	900 - 2,000mm	2,000mm 이상	
보통지반	200mm	300mm	0.2D	D
암지반	200mm 단, 성토의 높이가 5,000mm를 넘을 경우에는 그 높이 1,000mm에 대하여 40mm씩 증가시킴			D
연약지반	500mm	0.4D와 500mm	0.3D(최대 1,000mm)	2D ~ 3D

○ 뒤채움 재료선택

진흙 참흙	침적토			모래			자갈	돌
	고운것	중간	거친것	고운것	중간	거친것		
0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0	-	-

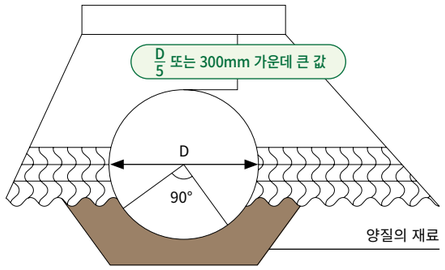
○ 설치

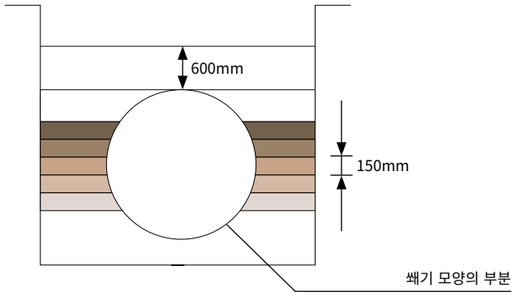


파형강관의 설치는 설계도서에 표시된 치수의 관을 설계도서 또는 감독관이 지시한 구배로 설치하여야 한다. 성토내부에서 설치할 경우 장래 심한 침하가 예상될 때는 설계도서 또는 감독관의 지시에 따라 미리 예상 침하량을 가산한 높이로 설계해야 한다.

○ 성토

성토의 최소 높이는 포장하면으로 부터 300mm 이상이거나 D/5중 큰 값을 택한다.
성토의 재료는 뒤채움 재료와 같은 것이 좋다.





○ 다짐과 되메우기

상부의 구조물을 안전하게 지지하기 위해서 도로의 하부에 설치된 관은 반드시 안정된 복합구조물이 되어야 한다. 지중구조물에 있어서의 안전성은 구조물 자체에 대한 충분한 설계뿐만 아니라 잘 시공된 뒤채움에 의해서 확보될 수 있다. 구조물 자체의 형상과 구조적인 안정성을 유지하기 위해서는 연성관의 가설에 있어서 관을 둘러싸는 뒤채움재의 선택, 배치 및 다짐이 상당히 중요하다. 이러한 뒤채움은 구조물에 발생하는 압력을 인접한 지반에 분산시킬 수 있는 기능을 갖춰야 한다.

관의 둘레와 주위의 뒤채움재를 선택하고 배치하는데에 있어서의 요구조건은 몇가지 관점에서 도로의 제방과 유사하다. 관에 인접한 흙은 충분한 밀도로 다짐을 해야 한다. 구조물의 뒤채움이란 관이 인버트로부터 관위 쪽으로 300mm, 직경의 1/8중 큰 값까지의 관측면에 인접한 재료를 말한다. 가급적 양질의 토사로 되메우기를 한다. 되메우기 작업은 좌우 동일한 높이를 유지하면서 한층의 마무리 두께의 약 150mm로 건조밀도 95%이상이 되도록 한다. 관의 하측부위의 다지기는 특히 유의한다.





daehancsp.co.kr

○ 온라인문의

기술력을 바탕으로 한 도전과 혁신으로 미래가치를 열어갑니다.
QR 코드를 스캔하면 온라인 문의 페이지로 바로 이동하여 쉽고 빠르게 상담하실 수 있습니다.



조달식별번호

○ 일반파형강관

관경 \ 규격		60mm × 10mm		68mm × 13mm(1S)				76.2mm × 25.4mm(3S)			커플링 밴드	접속T관
		나선형	유공관	1.6T	2.0T	2.7T	3.2T	2.0T	2.7T	3.2T		
Ø150	G2B 식별번호	20959052	20959113								20959120	20959145
Ø200	G2B 식별번호	20959053	20959114								20959121	20959146
Ø250	G2B 식별번호	20959054	20959115								20959122	20959147
Ø300	G2B 식별번호		20959116	20959055	20959065						20959123	20959148
Ø350	G2B 식별번호		20959117	20959056	20959066						20959124	20959149
Ø400	G2B 식별번호		20959118	20959057	20959067						20959125	20959150
Ø450	G2B 식별번호		20959119	20959058	20959068						20959126	20959151
Ø500	G2B 식별번호		22362694	20959059	20959069						20959127	20960262
Ø600	G2B 식별번호		22362695	20959060	20959070	20959078					20959128	20960263
Ø700	G2B 식별번호			20959061	20959071	20959079					20959129	20960264
Ø800	G2B 식별번호			20959062	20959072	20959080					20959130	20960265
Ø900	G2B 식별번호				20959073	20959081		22351292	22377225		20959131	20960266
Ø1000	G2B 식별번호				20959074	20959082	22070745	22351294	22377226	22450783	20959132	20960267
Ø1100	G2B 식별번호					20959083	22070746	22351293	22377227	22450771	20959133	20960268
Ø1200	G2B 식별번호					20959084	22070747	20959089	20959093	22450772	20959134	20960269
Ø1350	G2B 식별번호					20959085	22070748	20959090	20959094	22450773	20959135	20960270
Ø1500	G2B 식별번호					20959086	22070749	20959091	20959095	20959104	20959136	20960271
Ø1650	G2B 식별번호						22070750		20959096	20959105	20959137	20960272
Ø1800	G2B 식별번호						20959088		20959097	20959106	20959138	20960273
Ø2000	G2B 식별번호									20959107	20959139	20960274
Ø2200	G2B 식별번호									20959108	20959140	20960275
Ø2400	G2B 식별번호									20959109	20959141	20960276

조달식별번호

○ P·E 양면피복 파형강관

관경	내부평활/P·E내면피복							접속티	헬리컬 플랜지
	68mm × 13mm(1S)				76.2mm × 25.4mm(3S)				
	1.6T	2.0T	2.7T	3.2T	2.0T	2.7T	3.2T		
Ø300	24589278							24592242	22836900
Ø350	24589279							24592243	22836901
Ø400	24589280	24589284						24592244	22836902
Ø450	24589281	24589285						24592245	22836903
Ø500	24589282	24589286						24592246	22836904
Ø600	24589283	24589287	24589292					24592247	22836905
Ø700		24589288	24589293					24592248	22836889
Ø800		24589289	24589294					24592249	22836890
Ø900		24589290	24589295		24589304			24592250	22836891
Ø1000		24589291	24589296		24589305			24592251	22836892
Ø1100			24589297		24589306			24592252	22836893
Ø1200			24589298	24589299	24589307			24592253	22836894
Ø1350				24589300		24589309		24592254	22836895
Ø1500				24589301		24589310	24589313	24592255	22836896
Ø1650				24589302		24589311	24589314	24592256	22836897
Ø1800				24589303		24589312	24589315	24592257	22836898
Ø2000							24589316	24592258	22836899
Ø2200							24589317	24592259	24672193
Ø2400							24589318	24592260	24672194

○ P·E 내면피복 파형강관

관경	내부평활/P·E내면피복							접속티	헬리컬 플랜지
	68mm × 13mm(1S)				76.2mm × 25.4mm(3S)				
	1.6T	2.0T	2.7T	3.2T	2.0T	2.7T	3.2T		
Ø300	24589237							24592223	22836900
Ø350	24589238							24592224	22836901
Ø400	24589239	24589243						24592225	22836902
Ø450	24589240	24589244						24592226	22836903
Ø500	24589241	24589245						24592227	22836904
Ø600	24589242	24589246	24589251					24592228	22836905
Ø700		24589247	24589252					24592229	22836889
Ø800		24589248	24589253					24592230	22836890
Ø900		24589249	24589254		24589263			24592231	22836891
Ø1000		24589250	24589255		24589264			24592232	22836892
Ø1100			24589256		24589265			24592233	22836893
Ø1200			24589257	24589258	24589266			24592234	22836894
Ø1350				24589259		24589268		24592235	22836895
Ø1500				24589260		24589269	24589272	24592236	22836896
Ø1650				24589261		24589270	24589273	24592237	22836897
Ø1800				24589262		24589271	24589274	24592238	22836898
Ø2000							24589275	24592239	22836899
Ø2200							24589276	24592240	24672193
Ø2400							24589277	24592241	24672194

○ 양면피복 내부평활 파형강관

관경 \ 규격		60mm × 10mm		68mm × 13mm(1S)				76.2mm × 25.4mm(3S)			커플링 밴드	접속 T형관
		나선형	유공관	1.6T	2.0T	2.7T	3.2T	2.0T	2.7T	3.2T		
Ø150	G2B식별번호	22126049	22370545								22379962	22126051
Ø200	G2B식별번호	21113246	22370546								21113344	21113364
Ø250	G2B식별번호	21113247	22370547								21113345	21113365
Ø300	G2B식별번호		22370548	21113248	21113258						21113346	21113366
Ø350	G2B식별번호		22370549	21113249	21113259						21113347	21113367
Ø400	G2B식별번호		22370550	21113250	21113260						21113348	21113368
Ø450	G2B식별번호		22370551	21113251	21113261						21113349	21113369
Ø500	G2B식별번호		22370552	21113252	21113262						21113350	21113370
Ø600	G2B식별번호		22370553	21113253	21113263	21113269					21113351	21113371
Ø700	G2B식별번호			21113254	21113264	21113270					21113352	21113372
Ø800	G2B식별번호			21113255	21113265	21113271					21113353	21113373
Ø900	G2B식별번호				21113266	21113272		22351283	22377229		21113354	21113374
Ø1000	G2B식별번호				21113267	21113273	22379963	21113277	21113286	22449673	21113355	21113375
Ø1100	G2B식별번호					22070752	22379964	22377228	22377230	22449674	22070755	22070756
Ø1200	G2B식별번호					21113274	22379965	21113278	21113287	22449675	21113356	21113376
Ø1350	G2B식별번호					21113275	22379966	21113279	21113288	22449676	21113357	21873529
Ø1500	G2B식별번호					21113276	22379967	21113280	21113289	22449677	21113358	21864947
Ø1650	G2B식별번호						22379968		21113290	22449678	21113359	21873530
Ø1800	G2B식별번호						22379969		21113291	22351285	21113360	21873531
Ø2000	G2B식별번호									22351286	21113361	21873532
Ø2200	G2B식별번호									22351287	21113362	21873533
Ø2400	G2B식별번호									22351288	21113363	21873534

○ 내면피복 내부평활 파형강관

관경 \ 규격		60mm × 10mm		68mm × 13mm(1S)				76.2mm × 25.4mm(3S)			커플링 밴드	접속 T형관
		나선형	유공관	1.6T	2.0T	2.7T	3.2T	2.0T	2.7T	3.2T		
Ø150	G2B식별번호	22126050	22370554								20959120	22126052
Ø200	G2B식별번호	21113295	22370555								20959121	21113377
Ø250	G2B식별번호	21113296	22370556								20959122	21113378
Ø300	G2B식별번호		22370557	21113297	21113307						20959123	21113379
Ø350	G2B식별번호		22370558	21113298	21113308						20959124	21113380
Ø400	G2B식별번호		22370559	21113299	21113309						20959125	21113381
Ø450	G2B식별번호		22370560	21113300	21113310						20959126	21113382
Ø500	G2B식별번호		22370561	21113301	21113311						20959127	21113383
Ø600	G2B식별번호		22370562	21113302	21113312	21113318					20959128	21113384
Ø700	G2B식별번호			21113303	21113313	21113319					20959129	21113385
Ø800	G2B식별번호			21113304	21113314	21113320					20959130	21113386
Ø900	G2B식별번호				21113315	21113321		22351274	22377232		20959131	21113387
Ø1000	G2B식별번호				21113316	21113322	22379970	21113326	21113335	22450778	20959132	21113388
Ø1100	G2B식별번호					22070754	22379971	22377231	22377233	22450779	20959133	22070757
Ø1200	G2B식별번호					21113323	22379972	21113327	21113336	22450780	20959134	21113389
Ø1350	G2B식별번호					21113324	22379973	21113328	21113337	22450781	20959135	21873535
Ø1500	G2B식별번호					21113325	22379974	21113329	21113338	22450782	20959136	21873536
Ø1650	G2B식별번호						22379975		21113339	22450770	20959137	21873537
Ø1800	G2B식별번호								21113340	22351276	20959138	21873538
Ø2000	G2B식별번호									22351277	20959139	21873539
Ø2200	G2B식별번호									22351278	20959140	21873540
Ø2400	G2B식별번호									22351279	20959141	21874234

※ 연결구(헬리컬 플랜지)는 양면피복 및 내면피복 내부평활 파형강관에 공통 적용됨.

○ 관경별 적용범위

기준	KS D 3590 1S형(68 X 13mm)											
	최소 토피 (m)	1.6t(52년)			2.0t(64년)			2.7t(85년)			3.2t(97년)	
		성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)	성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)	성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)	성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)
300	0.3	59.4	17	33,85	73	20	41,580						
350		40.2	18.7	26,740	48.8	23	32,420						
400		29.5	21.4	22,380	35.2	26.3	26,740						
450		22.6	23.1	29,620	27	29.3	23,060						
500		18.8	26.4	17,860	21.7	21.7	20,640						
600		14.1	30.8	16,050	15.8	38.5	17,990	18.9	50.5	21,520	21.1	59.9	24,200
700		11.7	34.5	15.540	12.8	43.2	16,970	14.7	56.9	19,560	16.2	67.4	21,520
750		10.9	37	15,570	11.8	46.3	16,800	13.4	61	19,070	14.8	72.2	21,050
800		10.3	39.5	15,520	11.1	49.3	16,810	12.4	65	18,790	13.4	77.1	20,300
900		9.5	44.7	16,290	10	55.5	17,150	10.9	72.8	18,720	11.6	85	19,910
1000		9	49.9	17,120	9.4	62.1	17,820	10	80.7	19,090	10.6	94	20,050
1100			54.9	18,110	8.9	67.8	18,680	9.4	88.8	19,730	9.8	103.4	20,530
1200	0.3	8.4	58.6	19,200	8.6	74	19,680	9	96.6	20,570	9.3	112.4	21,230
1300	0.45				8.4	80.2		8.7	104.5				
1350					8.3	83.2	21,370	8.6	108.5	22,070	9.1	126.1	23,380
1400					8.3	86.3		8.5	112.5				
1500								8.3	110.4	23,750	8.5	141.2	24,180
1600								8.2	128.4				
1650								8.2	132.3	25,560	8.3	154.9	25,910
1700								8.1	136.4				
1800	0.45										8.1	168.6	27,750
1900													
2000													
2100													
2200	0.6												
2300													
2400													

○ 관경별 적용범위

기준	KS D 3590 3S형(76.2 X 25.4mm)									
	최소 토피 (m)	2.0t(64년)			2.7t(85년)			3.2t(97년)		
		성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)	성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)	성토 높이 (m)	관체 중량 (kg/m)	5%변형 외압강도 (kg/m^2)
300										
350										
400										
450										
500										
600										
700										
750										
800										
900		18.6	63.2	31,830	22.7	83.2	38,740			
1000		15.6	69	29,700	18.6	92	35,300			
1100		13.6	75.9	28,500	15.9	101.2	33,130	18.1	119.2	37,820
1200	0.3	12.3	83.2	27,940	14	109.4	31,830	15.2	130.2	34,680
1300	0.45	11.3	90.6		12.6	118.8		13.6	139.9	
1350		10.9	94	27,880	12.1	123.4	30,960	13	145.3	33,220
1400		10.5	97.5		11.6	128		12.4	150.6	
1500		10	103.3	28,470	10.9	136.8	30,960	11.5	161.7	32,790
1600		9.6	110.2		10.3	415.9		10.8	172.5	
1650		9.4	114.1	29,460	10.1	150.1	31,520	10.5	176.8	33,030
1700		9.2	117.5		9.8	154.7		10.3	182.1	
1800	0.45	9	124.9	30,740	9.5	163.5	32,470	9.9	191.9	33,790
1900	0.6	8.8	131.8		9.2	172.6		9.5	202.5	
2000		8.6	137.6	32,740	9	181.4	31,140	9.3	213.6	35,170
2100		8.5	144.9		8.8	190.3		9	224.7	
2200		8.4	151.8	34,970	8.6	199.3	36,130	8.8	235.4	36,980
2300		8.3	157.6		8.5	215.9		8.7	245.1	
2400		8.2	165	37,370	8.4	218.5	38,330	8.6	257.6	39,040