

SPSPSPSPS

SPS-M KPS 2021-7454

SPSPSPSP

SPSPSPS

SPSPSP

SPSPS

SPSP

SPS

SPS

쓰레기 위생 매립장
침출수와 매립가스 포집·이송용
고밀도폴리에틸렌(HDPE) 유공관

SPS-M KPS 2021-7454:2022

한국프라스틱공업협동조합연합회

2022년 01월 14일 제정

심 의 : 한국플라스틱공업협동조합연합회 단체표준심사위원회

	성명	근무처	직위
(위원장)	계형산	목원대학교	교수
(위원)	박형근	한국조달연구원	위원
	김성훈	케이유피피(주)	상무이사
	최점석	(주)세진에스엠씨	부사장
	채성태	한국건설생활환경시험연구원	본부장
	송시종	한화토탈(주) 수지응용기술팀	팀장
	조원택	한국플라스틱공업협동조합연합회	전무이사
(간사)	주상혁	한국플라스틱공업협동조합연합회	수석연구원

원안작성협력 : 단체표준제정TF

	성명	근무처	직위
(연구책임자)	주상혁	한국플라스틱공업협동조합연합회	수석연구원
(위원)	장성원	한국플라스틱공업협동조합연합회	주임연구원
	강민철	한국플라스틱시험원	본부장
	이준호	한국플라스틱시험원	선임연구원
	김동현	한국플라스틱시험원	연구원
	문선	성공을만드는주식회사파이프뱅크	부장

표준열람 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제정자 : 한국플라스틱공업협동조합연합회 등 록 : 한국표준협회
 제정 : 2022년 01월 14일
 심의 : 한국플라스틱공업협동조합연합회 단체표준심사위원회
 원안작성협력 : 단체표준제정TF

이 표준에 대한 문의사항이 있을 시 e나라 표준인증 웹사이트에 등록된 표준담당자에게 연락 바랍니다.

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진운영 요령 제11조의 규정에 따라 매 3년마다 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말	ii
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어와 정의	2
4 원료.....	3
5 종류.....	3
6 겉모양과 색상	3
6.1 겉모양.....	3
6.2 색상.....	3
7 기하학적 특성	3
7.1 천공 거리, 천공 크기 및 천공과 관 끝단 사이의 거리.....	3
7.2 평균 바깥지름과 정원도.....	4
7.3 관벽 두께와 허용차	5
7.4 길이.....	6
8 관의 품질 기준.....	6
9 시험 방법.....	7
9.1 시편준비와 전처리	7
9.2 겉모양과 색상	7
9.3 치수측정	7
9.4 밀도.....	8
9.5 항복인장강도	8
9.6 파단점 신장률	9
9.7 카본 블랙 함량.....	9
9.8 회분함량	9
9.9 용융질량흐름률.....	9
9.10산화유도시간	9
9.11침지시험	10
9.12충격시험	10
9.13원연성 시험	10
10 연결 시스템의 종류	11
11 검사.....	11
11.1검사항목	11
11.2시료채취 방법	11
12 표시.....	11
SPS-M KPS 2021-7454:2022 해설	12

머 리 말

이 표준은 한국프라스틱공업협동조합연합회에서 원안을 갖추고 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 한국프라스틱공업협동조합연합회 단체표준심사위원회를 거쳐 제정된 단체표준이다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 한국프라스틱공업협동조합연합회장과 단체표준심사위원회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

단체 표준

SPS-M KPS 2021-7454:2022

쓰레기 위생 매립장 침출수와 매립가스 포집·이송용 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 유공관

High density polyethylene perforated pipes for collection and conveyance for landfill leachate and gas

1 적용범위

이 표준은 쓰레기 위생 매립장에서 발생하는 침출수와 매립가스를 포집, 이송하기 위한 PE80 이상의 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)을 원료로 제작된 유공관(이하 '유공관'이라고 한다.)에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS A ISO 3, 표준수-표준수 수열

KS M ISO 161-1, 유체 이송용 열가소성 플라스틱 관 — 공칭 바깥지름 및 공칭 압력 — 제1부: 미터법

KS M ISO 472, 플라스틱-용어

KS M ISO 1133-1, 플라스틱 — 열가소성 플라스틱의 용융 질량 흐름률(MFR) 및 용융 체적 흐름률(MVR)의 측정 — 제1부: 표준 방법

KS M ISO 1183-1, 플라스틱 — 비발포 플라스틱의 밀도 측정 방법 — 제1부: 침지법, 액체 비중병 방법 및 적정법

KS M ISO 3126, 플라스틱 배관계-플라스틱 배관 구성품-치수 측정

KS M ISO 3127, 열가소성 플라스틱 관 — 외부 충격 저항의 측정 — 연속법

KS M 3407 일반용 폴리에틸렌 관

KS M ISO 3451-1, 플라스틱 — 회분 측정 — 제1부: 통칙

KS M 3408-1 수도용 플라스틱 배관계 — 폴리에틸렌(PE) — 제1부: 일반사항

KS M 3408-2 수도용 플라스틱 배관계 — 폴리에틸렌(PE) — 제2부: 관

KS M ISO 4065, 열가소성 플라스틱 관-관벽 두께

KS M ISO 6259-1, 열가소성 플라스틱 관-인장성의 측정-제1부: 일반 시험 방법

KS M ISO 6259-3, 열가소성 플라스틱 관-인장성의 측정-제3부: 폴리올레핀 관

KS M ISO 6964 폴리올레핀 관 및 이음관 - 소성 및 열분해로 카본 블랙 함유량 측정 - 시험방법 및 기본 요구사항

KS M ISO 11357-6, 플라스틱 - 시차 주사 열량계(DSC) - 제6부: 산화 유도 시간(등온 OIT) 및 산화 유도 온도(동적 OIT)의 측정

KS M ISO 11922-1, 유체 이송용 열가소성 플라스틱 관-치수 및 허용차-제1부: 미터법

KS M ISO 13968, 플라스틱 배관계-열가소성 플라스틱 관 - 원연성 측정

3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1

유공관(perforated pipe)

매립지에서 발생한 침출수를 집수하거나 가스를 포집하고, 이를 이송할 목적으로 천공작업을 하여 제작한 관

3.2

개공률(perforating ratio)

관 안쪽 면의 단위면적과, 그 단위면적 내에 천공된 모든 구멍면적의 비를 백분율로 나타낸 것

3.3

정원도(out-of-roundness)

관 또는 이음관 스피جت 끝 부분의 동일 단면에서 측정한 최대 바깥지름과 최소 바깥지름의 차이 또는 소켓의 동일 단면에서 측정한 최대 안지름과 최소 안지름의 차이

3.4

공칭 치수(nominal dimension)

밀리미터(mm)로 나타낸 제조 치수와 대략 일치하고, 구성품 치수를 간편한 정수로 나타낸 수치적 호칭

3.5

공칭 지름(nominal diameter)

공칭 치수에 해당하는 밀리미터로 표시하는 규정된 바깥지름

3.6

관벽 두께(임의의 지점) (wall thickness at any point)

구성품의 원주상의 임의의 지점에서 측정한 관벽 두께로 반올림하여 0.1 mm의 자리까지 나타낸 값

3.7

표준 치수비 (standard dimension ratio)

SDR

관의 공칭 바깥지름과 공칭 관벽 두께의 비

3.8

최소 관벽 두께(임의의 지점) (minimum wall thickness at any point)

구성품의 원주상의 임의의 지점에서 최소 관벽 두께

3.9

최대 관벽 두께(임의의 지점) (maximum wall thickness at any point)

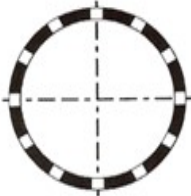
구성품의 원주상의 임의의 지점에서 최대 관벽 두께

4 원료

K S M 3408-1 5 원료에서 규정한 요구사항에 적합하여야 한다.

5 종류

유공관 형태는 그림 1과 같은 종류에 대해 적용한다.

		
a) 완전유공	b) 반유공	c) 2/3 유공

비고 원형의 관에 천공한 형태를 기본으로 하며, 천공 위치에 따른 기타 유공관 형태의 경우 당사자 간 합의에 따른다.

그림 1 - 유공관 형태와 종류

6 결모양과 색상

6.1 결모양

관을 육안으로 관찰했을 때 관의 내면과 외면은 매끈하고 깨끗하여야 하며, 관의 성능에 영향을 주는 표면 결함이 없어야 한다. 또한 관의 끝부분은 축에 직각으로 깨끗하게 절단되어야 한다.

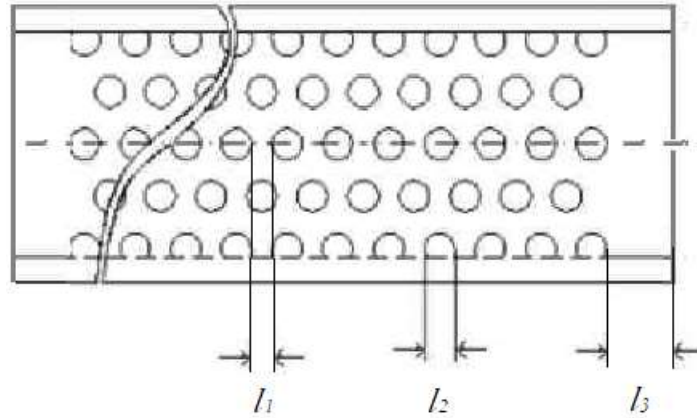
6.2 색상

유공관 색상은 흑색을 기본으로 하며, 기타 색상은 당사자 간 합의에 따른다.

7 기하학적 특성

7.1 천공 거리, 천공 크기 및 천공과 관 끝단 사이의 거리

천공거리, 천공크기 및 천공과 관 끝단 사이의 거리는 그림 2를 따른다.



단위 : mm

l_1 (천공 거리)	l_2 (천공 크기)	l_3 (천공과 판 끝단 사이의 거리) ^a
30 이상	6 이상	100 이상

비고 천공 거리와 천공 크기는 구매자가 요구하는 개공률을 근거로 제조자와 구매자의 상호 합의에 따른다.

^a 천공과 판의 양 끝단 사이의 최단거리를 말하며, 참고값으로 한다.

그림 2 — 천공 관련 치수

7.2 평균 바깥지름과 정원도

직관의 평균 바깥지름(d_{nm})과 정원도는 표 1에 적합하여야 한다.

표 1 — 평균 바깥지름과 정원도

단위: mm

공칭 치수	공칭 지름 d_n	평균 바깥지름 ^a		최대 정원도 ^b
		최소 평균 바깥지름 $d_{nm,min}$	최대 평균 바깥지름 $d_{nm,max}$	
110	110	110.0	110.7	2.2
125	125	125.0	125.8	2.5
140	140	140.0	140.9	2.8
160	160	160.0	161.0	3.2
180	180	180.0	181.1	3.6
200	200	200.0	201.2	4.0
225	225	225.0	226.4	4.5
250	250	250.0	251.5	5.0
280	280	280.0	281.7	9.8
315	315	315.0	316.9	11.1
355	355	355.0	357.2	12.5
400	400	400.0	402.4	14.0
450	450	450.0	452.7	15.6

500	500	500.0	503.0	17.5
560	560	560.0	563.4	19.6
630	630	630.0	633.8	22.1
710	710	710.0	716.4 ^c	-
800	800	800.0	807.2 ^c	-
900	900	900.0	908.1 ^c	-
1 000	1 000	1 000.0	1 009.0 ^c	-
1 200	1 200	1 200.0	1 210.8 ^c	-

^a KS M ISO 11922-1에 따라 공칭 치수 630 이하일 경우에는 B등급을 따르며 710 이상일 경우에는 A등급을 따른다.

^b KS M ISO 11922-1에 따라 공칭 치수 630 이하일 경우에는 N등급을 따르며 제조 시에 측정하며, 공칭 치수가 710 이상의 직관인 경우, 최대 정원도는 제조자와 구매자의 상호 합의에 따른다.

^c $0.009 \times dn$ 에 따라 계산된 허용차이며, KS M ISO 11922-1의 A등급과는 일치하지 않는다.

7.3 관벽 두께와 허용차

관벽 두께는 표 2에 적합하여야 한다.

표 2 — 관벽 두께

단위: mm

SDR	SDR11		SDR13.6		SDR17		SDR21		SDR26	
공칭치수	e_{min}^a	e_{max}^b	e_{min}^a	e_{max}^b	e_{min}^a	e_{max}^b	e_{min}^a	e_{max}^b	e_{min}^a	e_{max}^b
110	10.0	11.1	8.1	9.1	6.6	7.4	5.3	6.0	-	-
125	11.4	12.7	9.2	10.3	7.4	8.3	6.0	6.7	-	-
140	12.7	14.1	10.3	11.5	8.3	9.3	6.7	7.5	-	-
160	14.6	16.2	11.8	13.1	9.5	10.6	7.7	8.6	-	-
180	16.4	18.2	13.3	14.8	10.7	11.9	8.6	9.6	-	-
200	18.2	20.2	14.7	16.3	11.9	13.2	9.6	10.7	-	-
225	20.5	22.7	16.6	18.4	13.4	14.9	10.8	12.0	-	-
250	22.7	25.1	18.4	20.4	14.8	16.4	11.9	13.2	-	-
280	25.4	28.1	20.6	22.8	16.6	18.4	13.4	14.9	-	-
315	28.6	31.6	23.2	25.7	18.7	20.7	15.0	16.6	-	-
355	32.2	35.6	26.1	28.9	21.1	23.4	16.9	18.7	-	-
400	36.3	40.1	29.4	32.5	23.7	26.2	19.1	21.2	-	-
450	40.9	45.1	33.1	36.6	26.7	29.5	21.5	23.8	-	-
500	45.4	50.1	36.8	40.6	29.7	32.8	23.9	26.4	-	-
560	50.8	56.0	41.2	45.5	33.2	36.7	26.7	29.5	-	-
630	57.2	63.1	46.3	51.1	37.4	41.3	30.0	33.1	-	-
710	-	-	52.2	57.6	42.1	46.5	33.9	37.4	27.2	30.1
800	-	-	58.8	64.8	47.4	52.3	38.1	42.1	30.6	33.8

900	-	-	-	-	53.3	58.8	42.9	47.3	34.4	38.3
1 000	-	-	-	-	59.3	65.4	47.7	52.6	38.2	42.2
1 200	-	-	-	-	-	-	57.2	63.1	45.9	50.6
a 최소관벽두께										
b 최대관벽두께										

7.4 길이

유공관의 길이는 6 m 또는 9 m를 표준으로 하며, 제조자와 구매자의 상호 합의된 길이보다 짧지 않아야 한다.

8 관의 품질 기준

9의 시험방법으로 시험하였을 때 표 3의 규정에 적합하여야 한다.

표 3 - 품질 기준

항목		단위	성능	시험방법	적용조항
밀도		g/cm ³	0.941 이상	KS M ISO 1183-1	9.4
항복인장강도		MPa	20.0 이상	KS M ISO 6259-1 KS M ISO 6259-3	9.5
파단점 신장률		%	350 이상	KS M ISO 6259-1 KS M ISO 6259-3	9.6
카본 블랙 함량		%	2.0 ~ 2.5	KS M ISO 6964	9.7
회분함량		%	0.10 이하	KS M ISO 3451-1	9.8
용융 질량 흐름률(MFR)		%	가공후 변화값 ±20 % ^a	KS M ISO 1133-1	9.9
산화 유도 시간		min	20 이상일 것	KS M ISO 11357-6	9.10
침지시험 (각 용액에 의한 무게 변화)	염화나트륨	g/m ²	± 0.5 이내	KS M 3407	9.11
	황산		± 0.5 이내		
	질산		± 1.0 이내		
	수산화나트륨		± 0.5 이내		
	에틸알코올		± 4.0 이내		
충격시험		-	갈라짐, 균열, 파손이 없을 것.	KS M ISO 3127	9.12
원연성시험		-	9.13에 따라 시험하였을 때 이상이 없을 것.	KS M ISO 13968	9.13

^a 컴파운드로 측정된 값과 그를 사용하여 제조한 관에서 측정된 값의 변화율이다.

9 시험 방법

9.1 시험편준비와 전처리

시험편은 시험항목에 별도의 규정이 없는 한 표 4을 참고하여 관에서 직접 채취하여야 한다. 시험편은 온도 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 물에서 1시간 또는 동일 조건의 공기 중에서 4시간 이상 둔 후 상대습도와는 상관없이 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 시험한다.

표 4 - 시험편

시험항목	시험편의 모양	시험편 만드는 방법	시험편 수	시험결과
겉모양과 색상	관(유공관)	규정된 길이의 관	-	
치수	관(유공관)	규정된 길이의 관	-	
밀도	시험조각	관에서 시험편의 질량이 약 5 g이 되도록 적당히 절취한다.	3	평균값
항복인장강도	아령형	관으로부터 금형 절단 또는 기계 가공으로 얻어진, 규정된 치수의 아령형 시험편	5	평균값
파단점 신장률	아령형	관으로부터 금형 절단 또는 기계 가공으로 얻어진, 규정된 치수의 아령형 시험편	5	평균값
카본 블랙 함량	시험조각	관으로부터 약 1 g의 시료를 채취	3	평균값
회분함량	시험조각	관으로부터 약 10 g의 시료를 채취	3	평균값
용융 질량 흐름률(MFR)	시험조각	관으로부터 시험기의 실린더에 들어갈 수 있는 조각 모양으로 채취	3	평균값
산화유도시간(OIT)	시험조각	관으로부터 시험용기에 들어갈 수 있는 조각으로 채취	2	평균값
충격시험	관(유공관)	관 길이 $(200 \pm 10) \text{ mm}$	1	
원연성 시험	관(유공관)	관 길이 $(200 \pm 10) \text{ mm}$	3	
침지시험	관상 혹은 호상	관으로부터 약 10 g의 시료를 채취	각 시험액 당 3	평균값

9.2 겉모양과 색상

육안 또는 불빛을 사용하여 검사한다.

9.3 치수측정

관의 치수는 제조 후 24시간 이상이 경과되고 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 항온에서 적어도 4시간 이상 상태 조절한 후에 KS M ISO 3126에 따라 측정한다.

9.3.1 평균 바깥지름

KS M ISO 3126 5.3.3에 따라 관 끝으로부터 최소 25 mm 떨어진 지점에서 원주자 혹은 버니어캘리퍼스를 사용하여 측정한다.

9.3.2 정원도

KS M ISO 3126 5.3.에 따라 관 끝으로부터 최소 25 mm 떨어진 지점에서 측정하며, 측정횟수는 표 5에 따른다.

표 5 — 지름 측정 횟수

관의 공칭 치수	측정 횟수
560 이하	8
560 초과	10

9.3.3 관벽 두께

버니어 캘리퍼스, 튜브마이크로미터 또는 초음파 두께측정기를 사용하여 원주를 따라 8개소 이상 측정하고 최소두께와 최대두께를 결정하여 소수점 이하 1자리로 수치맺음 한다.

9.3.4 천공크기

줄자 또는 버니어캘리퍼스를 사용하여 임의의 천공 2곳을 각 1회 측정하고, 평균값을 구하여 자연수로 수치맺음 한다.

9.3.5 천공거리

줄자 또는 버니어캘리퍼스를 사용하여 관의 중심축을 따라 임의의 천공구멍과 구멍사이 거리 2곳을 각 1회 측정하고 평균값을 구하여 자연수로 수치맺음 한다.

9.3.6 천공과 관 끝단 사이의 거리

줄자 또는 버니어캘리퍼스를 사용하여 관 끝단과 인접한 천공구멍 사이 거리를 측정하며, 관의 양쪽단에 대한 최소값을 자연수로 각각 구한다.

9.4 밀도

밀도는 KS M ISO 1183-1의 방법 A에 따라 측정한다.

9.5 항복인장강도

항복인장강도는 표 6에 명시된 조건으로 관으로부터 시험편을 제작하여 시험한다.

표 6 — 시험조건

관벽두께(e)	시험 조건		시험 방법
	시험 인자	수치	
$e \leq 5 \text{ mm}$	시험편 모양 시험 속도 시험편 수	유형 2 100 mm/min KS M ISO 6259-1에 따름	KS M ISO 6259-1 KS M ISO 6259-3
$5 \text{ mm} < e \leq 12 \text{ mm}$	시험편 모양 시험 속도 시험편 수	유형 1 50 mm/min KS M ISO 6259-1에 따름	KS M ISO 6259-1 KS M ISO 6259-3
$e > 12 \text{ mm}$	시험편 모양 시험 속도 시험편 수	유형 1 25 mm/min KS M ISO 6259-1에 따름	KS M ISO 6259-1 KS M ISO 6259-3
	또는		
	시험편 모양 시험 속도 시험편 수	유형 3 10 mm/min KS M ISO 6259-1에 따름	

9.6 파단점 신장률

파단점 신장률은 8.5 표 6에 명시된 조건으로 관으로부터 시험편을 제작하여 시험한다.

9.7 카본 블랙 함량

카본 블랙 함량 시험은 KS M ISO 6964의 5에 따라 시험한다.

9.8 회분함량

회분함량 시험은 KS M ISO 3451-1의 A법에 따른다. 시료량은 $(10 \pm 1) \text{ g}$ 을 취하여 시험온도 $(800 \sim 900)^\circ\text{C}$ 에서 시험한다.

9.9 용융질량흐름률

용융질량흐름률(MFR, melt mass-flow rates)은 KS M ISO 1133-1에 따라 측정하며, 시험 조건은 190°C , 5 kg의 조건을 따른다.

9.10 산화유도시간

산화유도시간(OIT, oxidative induction time)은 KS M ISO 11357-6에 따라 측정하며, 측정 시 표준조건은

온도 200 ℃ 상압에서 시험한다.

9.11 침지시험

침지시험은 KS M 3407 8.3에 따르며, 각 시험액 당 3개의 시험편을 준비하여 측정한다.

9.12 충격시험

충격시험은 KS M ISO 3127에 기준하며 아래 항목을 따른다.

9.12.1 시험편

시험편은 관으로부터 길이 방향으로 (200 ± 10) mm 크기로 절단하여 취한다.

9.12.2 시험방법

평평한 콘크리트 바닥 위에 10 mm 이상의 강판으로 만든 시료 지지대를 놓고 임의로 시료 1개를 0 ℃ 에서 4시간 이상 상태조절 후 시료지지대 위에 움직이지 않도록 고정시킨 다음 강제 추(3.2 kg) 를 시료 위에서부터 2 m 높이에서 천공부위를 포함한 시료 중앙에 자유낙하 시켰을 때 파괴, 균열 및 기타 결점이 없어야 한다. 강제추의 돌출부 모양은 그림 3와 같다.

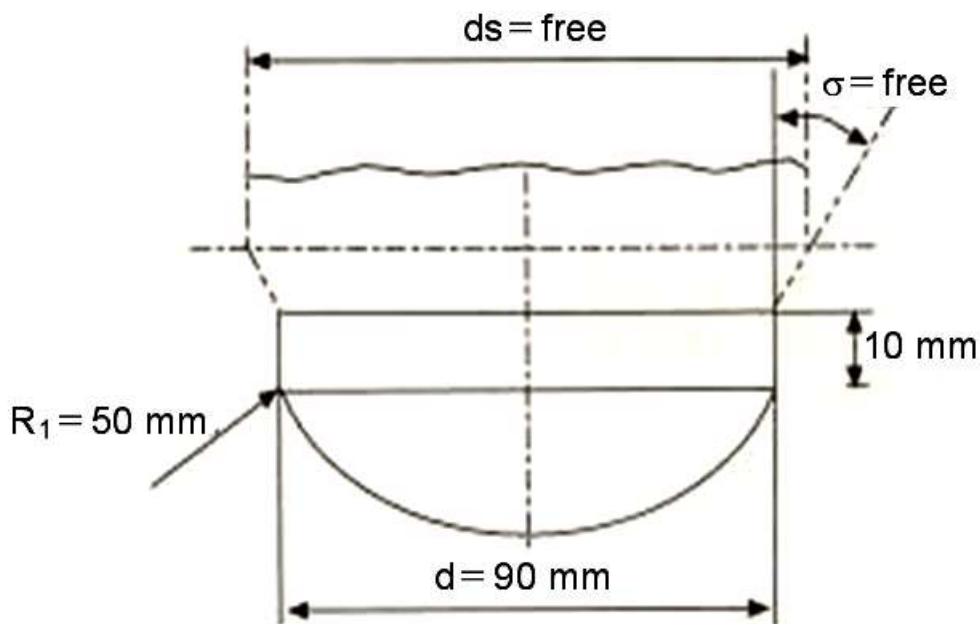


그림 3 - 추의 모양과 치수

9.13 원연성 시험

KS M ISO 13968에 따라 시험하며, 안지름이 원래의 안지름의 70 %가 될 때까지 하중을 가한다. 변형 속도는 표 7에 따라 호칭별로 균일하여야 하며 육안으로 검사하였을 때 다음 각 항목을 충족하여야 한다.

- 측정되는 힘의 감소가 없어야 한다.
- 벽 구조의 어떤 부분에서 균열이 없어야 한다.

- c) 시험시료에 어떠한 형태의 파열이 없어야 한다.
 d) 관벽 구조의 어떤 부분 어떤 방향에서도 함몰과 분출로 인한 영구적인 꺾임이 발생해서는 안된다.

표 7 - 변형 속도

공칭 지름 (dn) mm	변형 속도 mm/min
$dn \leq 100$	2 ± 0.4
$100 < dn \leq 200$	5 ± 1
$200 < dn \leq 400$	10 ± 2
$400 < dn \leq 710$	20 ± 2
$dn > 710$	$0.03 \times dn \pm 2$

10 연결 시스템의 종류

연결 방식은 기계적 커플링 방식, 전기 용착 방식, 열 용착 방식 등이 있으며, KS M 3408-3 에 적합하도록 제작되어야 한다.

11 검사

11.1 검사항목

관의 겉모양과 색상, 치수, 밀도, 파단점 신장률, 카본 블랙 함량, 회분함량, 용융 질량 흐름률, 산화 유도 시간, 충격시험, 원연성시험, 침지시험 등에 대하여 9의 시험방법에 따라 행하고 모든 시험은 6~8의 규정에 적합하여야 하며, 12에 따라 표시사항이 적합하여야 한다.

11.2 시료채취 방법

인수, 인도 당사자간 합의에 따른다.

12 표시

관에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 표준번호와 표준명
- b) 관의 종류(예 SDR11)
- c) 공칭치수
- d) 제조일자 또는 로트번호
- e) 제조자명 또는 그 약호

SPS-M KPS 2021-7454 : 2022

해 설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 제정의 취지

쓰레기 위생 매립장에서 발생하는 침출수와 매립가스를 포집, 이송의 목적으로, 폴리에틸렌을 주체로 한 공중합체를 주원료로 하여 압출가공 등에 의하여 제조한 수도용 폴리에틸렌 관에 천공한 ‘솔리드 유공관’ 제품이 조달 계약을 통해 시중에 유통되고 있다. 조달 계약 관련 기관과 유공관 제조기업의 단체표준 제정 요구에 따라 유공관 품질기준과 시험방법 마련이 시급하여, 본 표준을 제정하게 되었다.

2 제정의 경위

2.1 추진조직 구성과 운영

이 표준을 효율적으로 개발하기 위해 한국플라스틱시험원 소속의 시험책임자와 실무자, 유공관 제조기업 전문가 TF(Task Force)를 구성하였다.

2.2 의견 조회 실시와 심사위원회 개최

기초 제정안을 토대로 2020. 09. 24. 부터 2020. 10. 08. 까지 이해관계자(제조기업) 의견조회를 실시하였으며, 수렴한 의견을 바탕으로 제정안을 마련하여 2020. 11. 23. 이해관계자 회의를 개최하였다. 2020. 12. 24. 부터 2021. 01. 12. 까지 단체표준심사위원회 개최(서면의결)하였으며, 2021. 02. 05. 단체표준제정안이 최종 확정되었다.

3 제정 시 고려사항

3.1 치수

이해관계자 의견 조회와 회의 소집 결과, 수도용 폴리에틸렌관의 공칭치수를 기초로 하여 유공관의 최소/최대 공칭치수를 선정하였다.

3.2 관의 내화학적

쓰레기 매립 시 발생하는 침출수에 대한 관의 내화학적 품질기준 마련을 위해, KS M 3407 일반용 폴리에틸렌을 참조하여 침지시험 품질기준과 시험방법을 적용하였다.

3.3 관의 기계적 특성

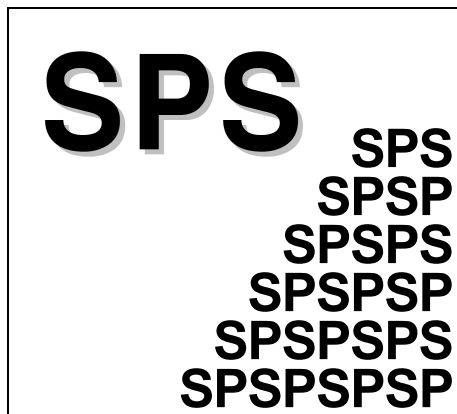
본 표준에서 제시한 관의 품질기준(밀도, 항복인장강도, 파단점 신장률, 카본블랙함량, 회분함량, 용융질량 흐름률, 산화 유도 시간)은 PE 유공관(솔리드 유공관) 관련 MAS 규격서를 근거하여 마련하였으며, SPS-KPS M 2020-7270:2018 구조형 플라스틱 유공관을 참조하여 ‘원연성시험’과 ‘충격시험’의 품질기준과 시험방법을 적용하였다.

4 유사표준 대비표

유사표준인 SPS-KPS M 2020-7270:2018 과의 차이점은 아래 표와 같다.

No.	항목	유사표준	신청 단체표준	차이점
1	1 적용범위	이 표준은 폴리에틸렌과 폴리프로필렌을 원료로 하는 구조형 플라스틱 하수도관에 천공작업을 하여 제작된 유공관에 대하여 적용한다.	이 표준은 쓰레기 위생 매립장에서 발생하는 침출수와 매립가스를 포집, 이송을 위한 PE80 이상의 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)을 원료로 제작된 유공관(이하 '유공관'이라고 한다.)에 대하여 규정한다.	유공관이 설치(적용)되는 쓰레기 위생 매립장 명시.
2	5 원료	4 재료 유공관 제작을 위해 사용되는 구조형 하수도관은 단체표준 인증제품과 KS 인증제품으로서 SPS-KPS M 2009-0830, SPS-KPS M 2018-1574, SPS-KPS M 2019-1851, KS M 3500-1, KS M 3500-2, KS M 3500-3, KS M 3500-4, KS M 3700-1, KS M 3700-2, KS M 3700-3 및 KS M 3700-4 의 해당 표준에서 정한 품질 기준을 만족하여야 한다.	KS M 3408-1 5 원료에서 규정한 요구사항에 적합하여야 한다.	수도용 폴리에틸렌관을 천공하여 제작하는 유공관에 적용되는 원료 명시
3	관의 종류	유공관의 종류는 단면의 형태에 따라 표 1 과 같이 나누고, 원료에 따라 PE(polyethylene)와 PP(polypropylene)로 나눈다.	종류 구분 없음	단일재질(PE), 단일 벽구조이므로 종류구분 없음
4	7 관의 품질 기준	침지시험 없음	7 관의 품질기준 침지시험	매립지에서 발생하는 침출수에 대한 관의 내화학성 품질기준 마련
5	8 시험방법	침지시험 없음	침지시험은 KS M 3407 8.3 에 따르며, 각 시험액 당 3 개의 시험편을 준비하여 측정한다.	매립지에서 발생하는 침출수에 대한 관의 내화학성 시험방법 마련

SPS-M KPS 2021-7454:2022



**High density polyethylene perforated
pipes for collection and conveyance
for landfill leachate and gas**

ICS 23.040.20