SPSPSPSP
SPSPSPS
SPSPSP
SPSPS
SPSP
SPS

SPS-D KWNC-003-0701

# SPS

## 사각 매트리스 개비온

**SPS-D KWNC-003-0701:2023**

한국철망공업협동조합

2023년 01월 06일 개정

**심 의 : 한국철망공업협동조합 단체표준심사위원회**

| | 성 명 | 근 무 처 | 직 위 |
|---|---|---|---|
| (위원장) | 배 일 영 | ㈜동 환 | 부 사 장 |
| (위 원) | 박 천 수 | 한국철망공업협동조합 | 전무이사 |
| (위 원) | 윤 주 헌 | 한국물기술인증원 | 전문위원 |
| (위 원) | 허 재 회 | 한국화학융합시험연구원 | 지 원 장 |
| (위 원) | 최 강 하 | 한국발포플라스틱공업협동조합 | 전문위원 |
| (위 원) | 홍 현 기 | 공진기표회 | 전문위원 |
| (위 원) | 정 현 구 | 한국표준협회 | 심 사 원 |
| (간 사) | 오 세 흔 | 한국철망공업협동조합 | 본 부 장 |

**원안작성협력 : 사각 매트리스 개비온 단체표준기술전문위원회**

| | 성 명 | 근 무 처 | 직 위 |
|---|---|---|---|
| (연구 책임자) | 박 천 수 | 한국철망공업협동조합 | 전무이사 |
| (참여 연구원) | 윤 진 영 | 세우메쉬산업 | 대 표 |
| (참여 연구원) | 황 상 헌 | 신성철망공업사 | 기술이사 |
| (참여 연구원) | 문 기 식 | ㈜삼 한 | 품질이사 |
| (참여 연구원) | 오 세 흔 | 한국철망공업협동조합 | 본 부 장 |

**표준열람 : e-나라 표준인증(http://standard.go.kr)**

개정자 : 한국철망공업협동조합
등 록 : 한국표준협회
제 정 : 2003년 07월05일
개 정 : 2023년 01월 06일
심 의 : 한국철망공업협동조합 단체표준심사위원회
원안작성협력: 한국철망공업협동조합 사각 매트리스 개비온 단체표준기술전문위원회

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

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 ·····5

1 적용범위 ·····6
2 인용표준 ·····6
3 용어와 정의 ·····6
4 종류 ·····8
5 구성, 명칭 형상과 주재료 ·····8
5.1 사각 매트리스 개비온 ·····8
5.2 사각 개비온 ·····9
5.3 사각 이형 개비온 ·····10
6 겉모양 ·····14
7 표준 선지름 ·····14
7.1 아연도금 철선과 용접철망용 철선·····14
7.2 기타 선지름 ·····14
8 망눈과 그 허용차 ·····14
9 아연 부착량 ·····15
10 길이, 폭, 높이의 치수와 허용차 ·····15
11 시험항목 ·····15
12 대각선 치수와 그 허용차 ·····16
13 시험방법 ·····16
13.1 시험편의 채취방법 ·····16
13.2 시험방법 ·····16
14 표준치수 ·····17
14.1 사각 (이형) 매트리스 개비온·····17
14.2 사각 (이형) 개비온 ·····17
15 검사 ·····18
16 제품의 호칭방법 ·····18
16.1 사각 (이형) 매트리스 개비온 ·····18
16.2 사각 (이형) 개비온 ·····18
17 표시 ·····19
18 보고 ·····19
SPS-D KWNC-003-0701:2023 해설 ·····20

# 머 리 말

이 표준은 한국철망공업협동조합에서 원안을 갖추고 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 한국철망공업협동조합 단체표준심사위원회를 거쳐 제정된 단체표준이다. 이에 따라 SPS-D KWNC-003-0701:2021은 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

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

SPS-D KWNC-003-0701:2023

# 사각 매트리스 개비온

Tetragonal mattresses gabion

## 1 적용범위

이 표준은 아연도금 철선 또는 용접철망용 철선을 주체로 제작된 하천법면보호용, 낙석방지용, 하상보호용, 옹벽용 및 기타의 용도로 사용되는 사각 매트리스 개비온 및 사각 개비온에 대하여 적용한다.

## 2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판을 적용한다.

KS B 0802, 금속재료 인장시험방법
KS D 0201, 용융아연도금 시험방법
KS D 3552, 철선
KS D 7011, 아연도금 철선
KS D 7017, 용접철망 및 철근격자
KS D 9502, 염수분무시험 방법

## 3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1
**사각 매트리스 개비온(tetragonal mattresses gabion)**
아연도금 철선 또는 용접철망용 철선을 직교하여 기하학적으로 배열하고 그들의 교점을 전기저항으로 용접하여 격자모양으로 제작된 납작한 모양의 직육면체 사각 매트리스 개비온

3.2
**사각 개비온(tetragonal gabion)**
아연도금 철선 또는 용접철망용 철선을 직교하여 기하학적으로 배열하고 그들의 교점을 전기저항으로 용접하여 격자모양으로 제작된 직육면체 사각 개비온

3.3
**사각 이형 개비온(tetragonal deformed gabion)**
사각 매트리스 개비온의 전면부에 십자형으로 교차용접이 된 4.0 mm 이상의 보강철선을 포함하거나 아연도금 철선 또는 보통철선을 직교하여 기하학적으로 배열하고 그들의 교점을 전기저항으로 용접하고 보강봉

삽입부분을 ⊂자형으로 절곡한 철망태를 상자형으로 조립하거나 또는 아연도금 철선 또는 용접철망용 철선을 직교하여 기하학적으로 배열하고 그들의 교점을 전기저항으로 용접하여 격자모양으로 제작된 사각메쉬의 전면부 테두리부분을 끝말림 처리하여 보강을 하거나 앞판(전면판)을 볼록하게 라운드를 형성시키고 내부토사 유출방지와 식생촉진을 위해 식생기반재가 앞판에 구비되게 제작하는 등 활용도에 따라 그 기능을 극대화하기 위하여 형상의 일부를 변형시킨 개비온

3.4

**나선형 철선(spiral wire)**

사각 매트리스 개비온과 사각 개비온의 한 면과 다른 한 면을 연결하는 나선형철선

3.5

**버팀 철선(sustentacular wire)**

사각 매트리스 개비온과 사각 개비온의 돌 채움 작업 시 앞뒤의 배부름 현상을 잡기위한 철선

3.6

**칸막이(partition)**

사각 매트리스 개비온과 사각 개비온의 길이가 2 m 이상일 경우 1 m 간격으로 칸을 막아 주는 판

3.7

**끝말림 용접망(the end-curling welded wire fabric)**

사각 전면 테두리 보강 개비온과 사각 전면 테두리 보강 식생개비온의 전면부 철망체 테두리부 용접점의 보호를 위하여 세로선이 직교하는 가로선과 용접 후 1회이상 끝말림 된 철망

3.8

**사각 전면 보강 개비온(tetragonal fore reinforcement gabion)**

사각 개비온 전면철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지한 철망 구조체

3.9

**사각 보강 매트리스 개비온(tetragonal reinforcement mattresses gabion)**

사각 매트리스 개비온 1m 기준으로 상부철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지한 철망 구조체

3.10

**슈퍼 개비온(super gabion)**

사각 개비온 전면철망 앞면 가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체

3.11

**수퍼 매트리스 개비온(super mattresses gabion)**

사각 전면철망 앞면가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체

3.12

**라운드 사각 개비온(round tetragonal gabion)**

사각 개비온 전면 철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체

3.13

**식생 라운드 사각 개비온(vegetation round tetragonal gabion)**

사각 개비온 전면철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지하고 식생 기반제를 장착한 철망 구조체

3.14

**사각 전면 테두리 보강 개비온(tetragonal fore border reinforcement gabion)**

사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하여 테두리부 용접 이탈을 방지한 철망 구조체

3.15

**사각 전면 테두리 보강 식생 개비온(tetragonal fore border reinforcement vegetation gabion)**

사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하고 절곡하여 테두리부 용접 이탈 방지와 배부름을 방지하고 전면부에 식생 유도부를 장착한 철망 구조체

## 4 종 류

사각 매트리스 개비온과 사각 개비온의 종류는 표 1에 따른다.

**표 1 - 종류**

| 종 류 | 주 재 료 |
|---|---|
| 사각 매트리스 개비온 | 아연도금 철선<br>용접철망용 철선 |
| 사각 개비온 | |
| 사각 이형 개비온<br>1. 사각 전면 보강 개비온<br>2. 사각 보강 매트리스 개비온<br>3. 슈퍼 개비온<br>4. 슈퍼 매트리스 개비온<br>5. 라운드 사각 개비온<br>6. 식생 라운드 사각 개비온<br>7. 사각 전면 테두리 보강 개비온<br>8. 사각 전면 테두리 보강 식생 개비온 | |

## 5 구성, 명칭, 형상과 주재료

### 5.1 사각 매트리스 개비온

사각 개비온은 본체철선, 나선형철선, 버팀철선(길이 2 m이상일 경우 칸막이 판 포함)으로 구성되고 모양과 각부의 명칭은 그림 1과 같으며 주재료는 KS D 7011의 SWMGH-4와 KS D 3552의 SWM-P을 기준으로 한다. 단, 아연도금 철선재는 버팀 철선으로 SWMGS-4를 사용한다.

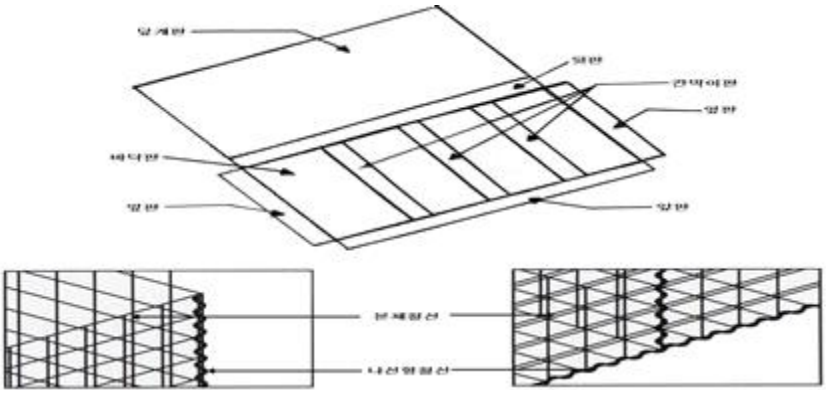


**그림 1 – 사각 매트리스 개비온**

**비고** 1 그림 1의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.

**비고** 2 그림 1은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

### 5.2 사각 개비온

사각 개비온은 본체철선, 나선형철선, 버팀철선(길이 2 m이상일 경우 칸막이 판 포함)으로 구성되고 모양과 각부의 명칭은 그림 2와 같으며 주재료는 KS D 7011의 SWMGH-4와 KS D 3552의 SWM-P을 기준으로 한다. 단, 아연도금 철선재는 버팀 철선으로 SWMGS-4를 사용한다.

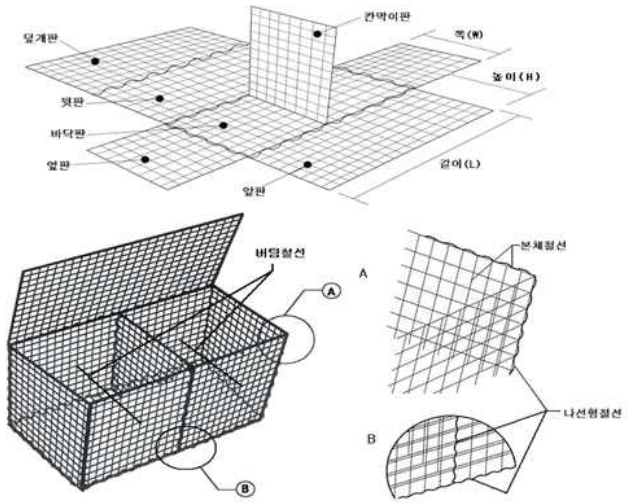



**그림 2 – 사각 개비온**

**비고** 1 그림 2의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.

**비고** 2 그림 2의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

### 5.3 사각 이형 개비온

사각 이형 개비온은 본체철선, 나선형철선, 버팀철선(길이 2 m이상일 경우 칸막이 판 포함)으로 구성되고 모양과 각부의 명칭은 그림 3, 4, 5, 6, 7, 8 ,9,10과 같으며 주재료는 KS D 7011의 SWMGH-4와 KS D 3552의 SWM-P을 기준으로 한다.
단, 아연도금 철선재는 버팀 철선으로 SWMGS-4를 사용한다.

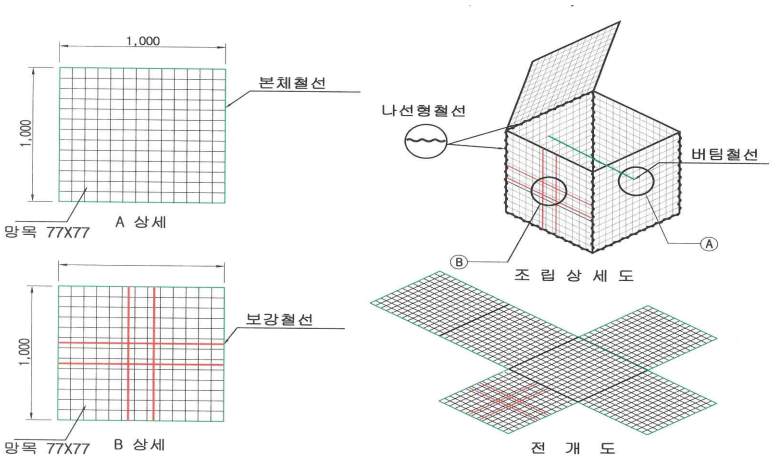



**그림 3 – 사각 전면 보강 개비온**

**비고** 1 그림 3의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지.
**비고** 3 그림 3의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

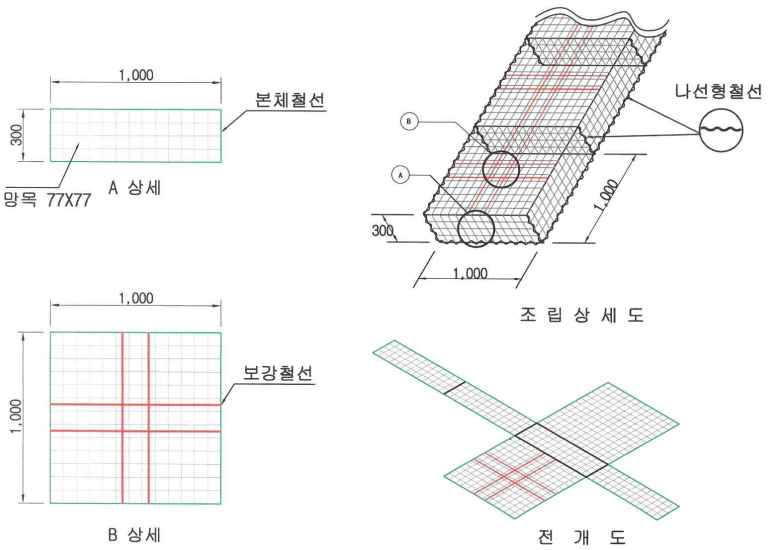



**그림 4 – 사각 보강 매트리스 개비온**

**비고** 1 그림 4의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.

**비고** 2 사각 매트리스 1m 기준으로 상부철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지.

**비고** 3 그림 4의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

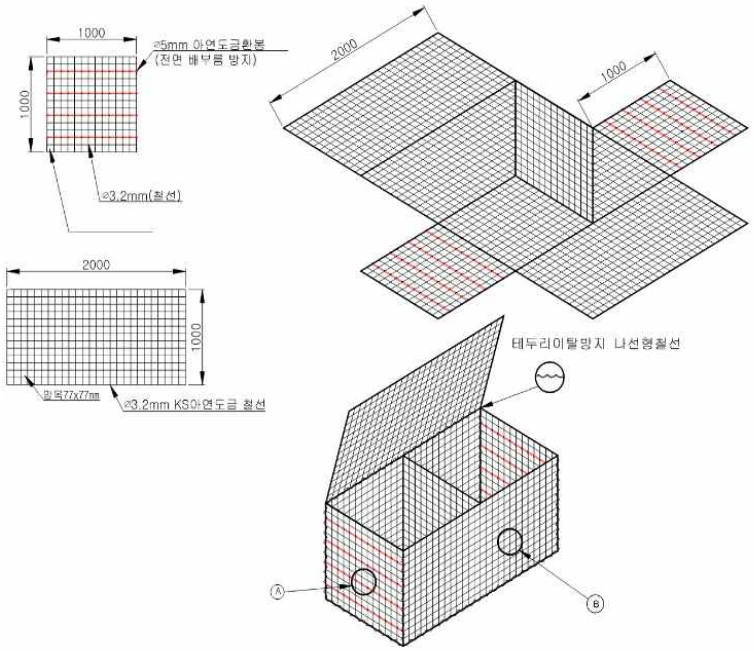



**그림 5 - 슈퍼 개비온**

**비고** 1 그림 5의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.

**비고** 2 사각 전면철망 앞면가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지.

**비고** 3 그림 5의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

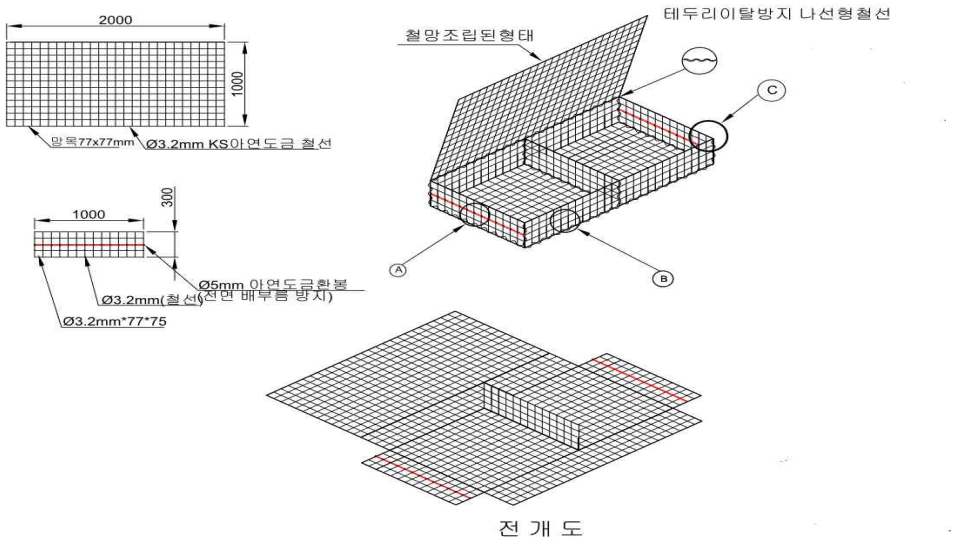



**그림 6 - 슈퍼 매트리스 개비온**

**비고** 1 그림 6의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면철망 앞면가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지.
**비고** 3 그림 6의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

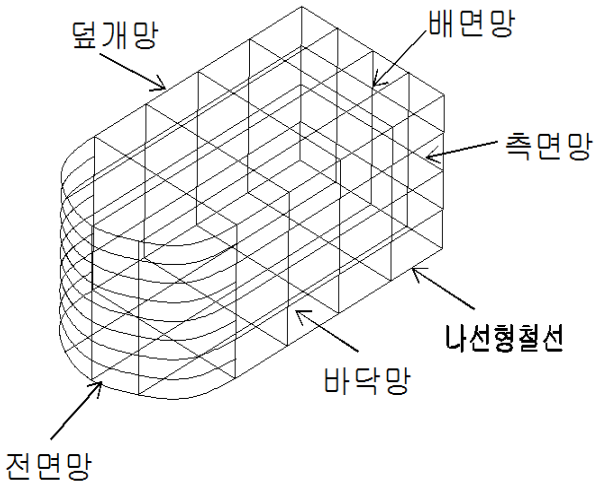



**그림 7 – 라운드 사각 개비온**

**비고** 1 그림 7의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지.
**비고** 3 그림 7의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

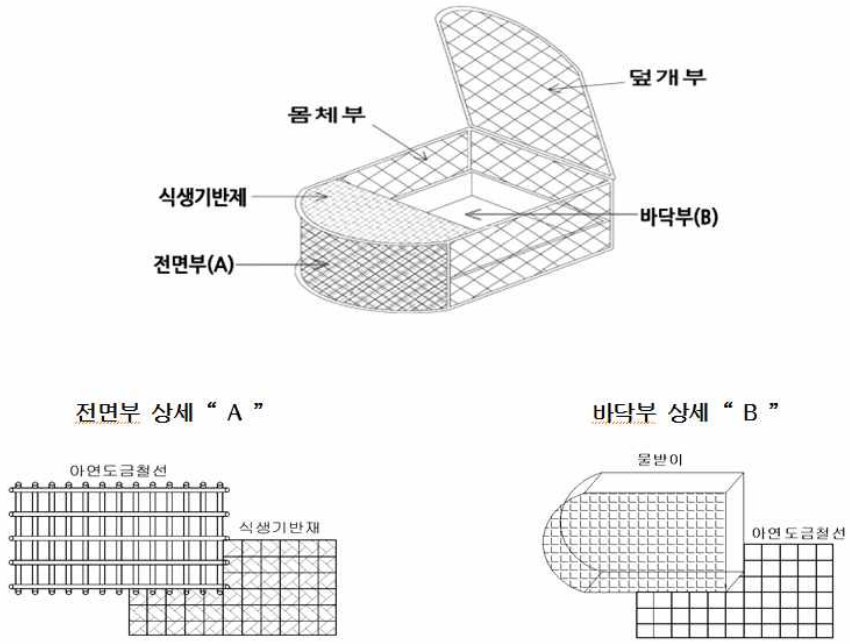



**그림 8 – 식생 라운드 사각 개비온**

**비고** 1 그림 8의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면 철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지하며 식생 기반제 장착.
**비고** 3 그림 8의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

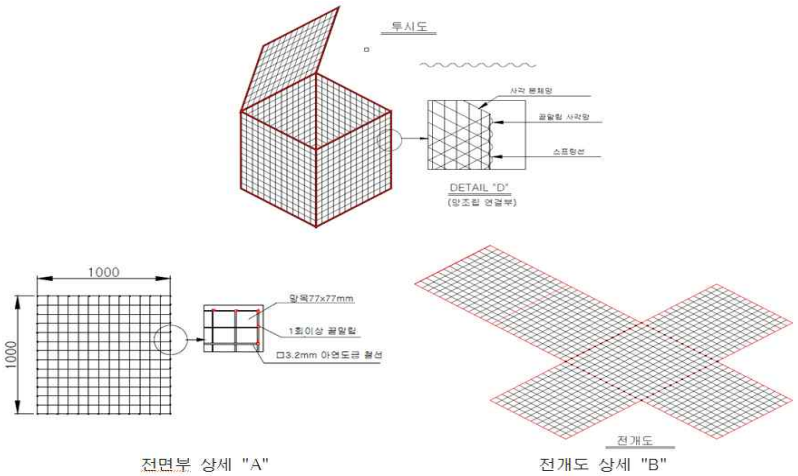



**그림 9 - 사각 전면 테두리 보강 개비온**

**비고** 1 그림 9의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면철망부 테두리의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하여 테두리부 용접 이탈을 방지.
**비고** 3 그림 9의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

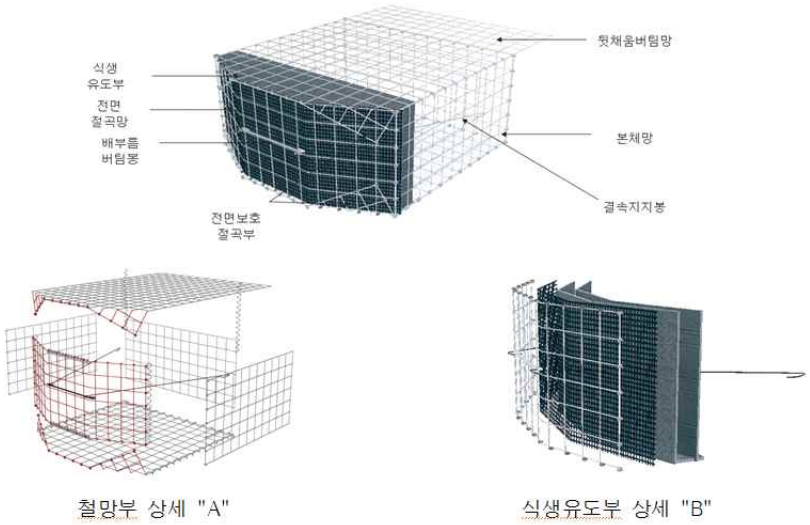



**그림 10 - 사각 전면 테두리 보강 식생 개비온**

**비고** 1 그림 10의 하나의 망눈에 나선형철선이 감긴 횟수는 1~2회로 한다.
**비고** 2 사각 전면 철망부 테두리의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하고 절곡하여 테두리부 용접 이탈 방지와 배부름을 방지하며 전면부 식생 유도부 장착.
**비고** 3 그림 10의 그림은 단순히 명칭을 표시한 것이고 모양, 구조의 기준을 표시하는 것은 아니다.

## 6 겉모양

겉모양은 다음에 따른다.

6.1 본체의 각 면은 모양이 바르고 평활하여야 하며 망눈은 일정하고 사각점이 박리된 곳이 없어야 한다.

6.2 철선의 표면에는 녹, 흠, 균열 등 그 밖의 해로운 결점이 없어야 한다.

## 7 표준 선 지름

표준 선 지름과 그 허용차는 표 2에 따른다.

### 7.1 아연도금 철선과 용접철망용 철선

**표 2 - 표준 선 지름**

단위 : mm

| 본체 선 지름 | 나선형 철선 | 버팀 철선 |
|---|---|---|
| 3.00 ± 0.06 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |
| 3.20 ± 0.06 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |
| 3.50 ± 0.07 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |
| 4.00 ± 0.07 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |
| 4.50 ± 0.07 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |
| 5.00 ± 0.08 | 3.00 ± 0.06 | 2.00 ± 0.05 |

**비고** 1 표 2의 버팀 선 지름의 경우 2.00 ㎜ 이상을 사용할 수 있다.

**비고** 2 표 2의 선 지름의 측정은 임의 위치의 동일 단면에서 최대지름과 최소지름을 측정한다.

### 7.2 기타 선 지름

기타 선 지름에 대하여는 주문자와의 협의에 따른다.

## 8 망눈과 그 허용차

표준망눈은 77 ㎜ × 77 ㎜와 50 ㎜ × 50 ㎜ 2종류로 할 수 있고, 사각 이형 개비온의 경우 100 ㎜ ×100 ㎜와 100㎜ × 50㎜로 할 수 있으며 그 허용차는 ± 3 ㎜로 한다. (단, 한 면의 가장자리 망눈은 망눈치수를 넘지 않아야 된다.)

또한 기타 망눈치수에 대하여는 길이, 폭, 높이에 대한 균등분할로 한다.

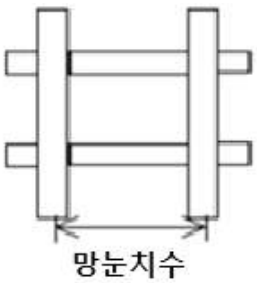



**그림 11 - 망눈치수**

## 9 아연 부착량

아연 도금 철선과 용접철망용 철선의 아연 부착량은 KS D 0201의 표 3에 따른다.

**표 3 – 아연 부착량**

| 표준 선 지름<br>mm | 아연부착량<br>g/㎡ |
|---|---|
| 2.00 | 155이상 |
| 3.00 | 230이상 |
| 3.20 | |
| 3.50 | |
| 4.00 | 245이상 |
| 4.50 | |
| 5.00 | |

## 10 길이, 폭, 높이의 치수와 허용차

길이, 폭, 높이의 표준치수는 표 5와 표 6을 기준으로 하고 그 허용차는 ± 1%로 한다.

## 11 시험 항목

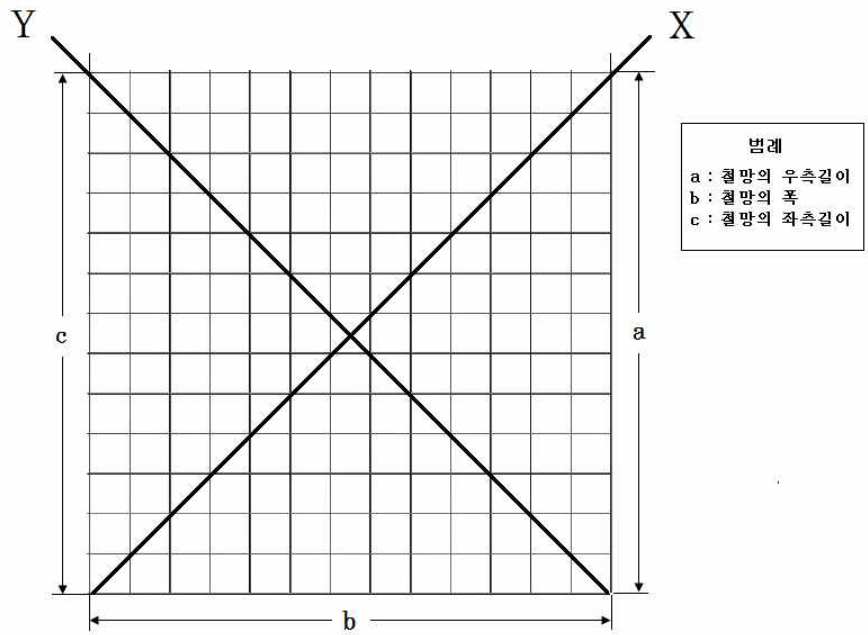
아연 도금 철선과 보통철선의 시험 항목은 KS D7011과 KS D 7017와 KS D 9502의 표 4에 따른다.

**표 4 – 아연 도금 철선과 용접철망용 철선의 시험 항목**

| 항 목 | 표준 선 지름<br>mm | 성능기준 |
|---|---|---|
| 인장강도 | 2.00 | 290 ~ 540 N/㎟ |
| | 3.00 | 540~830 N/㎟ |
| | 3.20 | |
| | 3.50 | 490~780 N/㎟ |
| | 4.00 | 390~780 N/㎟ |
| | 4.50 | |
| | 5.00 | |
| 용접점전단강도 | 2.00 ~ 5.00 | 350 N/㎟ 이상 |
| 염수분무 시험 | 2.00 ~ 5.00 | 표면에 녹, 도막의 들뜸, 벗겨짐 등 사용상의 해로운 결점이 없어야 한다. |

## 12 대각선 치수와 그 허용차

대각선의 치수와 그 허용차는 그림 12에 따른다.




대각선 X의 길이 = $\sqrt{a^2+b^2}$ , 대각선 Y의 길이 = $\sqrt{c^2+b^2}$

X = Y (X 와 Y의 허용차 : ± 1%)에 만족하여야 한다.

**그림 12 – 대각선의 치수와 그 허용차**

## 13 시험 방법

### 13.1 시험편의 채취방법

시험편의 채취방법은 다음에 따른다.

a) 인장시험의 시험편은 적어도 1곳 이상의 용접점을 포함해서 세로선과 가로선에서 각각 채취한다. 또한, 제품에 사용한 재료와 동일 재료이고, 동일 조건에서 용접한 것을 시험편으로 할 수 있다.
b) 용접점 전단강도 시험의 시험편은 양 바깥쪽선 이외의 부분에서 가장 큰 선지름 또는 공칭 선지름인 것을 채취한다. 또한 제품에 사용한 재료와 동일 재료이고 동일조건에서 용접한 것을 시험편으로 할 수 있으며, 가로·세로 각각 5개 이상의 망눈이 포함되도록 절단하여 채취한다.
c) 염수분무시험의 시험편은 가로 · 세로 각 각 5개 이상의 망눈이 포함하도록 절단하여 채취한다.

### 13.2 시험 방법

시험 방법은 다음과 따른다.

a) 인장시험은 KS B 0802에 따른다. 이 경우 물림부의 간격은 약 200 ㎜로 하고 용접부에서 절단된 것에 대하여는 무효로 하여 다시 시험한다.

b) 용접점 전단강도시험은 인장 시험기를 사용하여 그림 13의 보기에 표시하는 시험용 지그를 사용하고 절단될 때까지 견딘 최대하중을 선의 원단면적으로 나눈 값을 용접점 전단강도로 한다.
다만, 시험편의 세로선과 가로선의 선 지름이 다를 경우에는 큰 선 지름 또는 공칭 선 지름인 것을 인장 방향으로 하고 세로선 또는 가로선 양쪽의 원 단면적의 평균값을 선의 원단면적으로 본다.

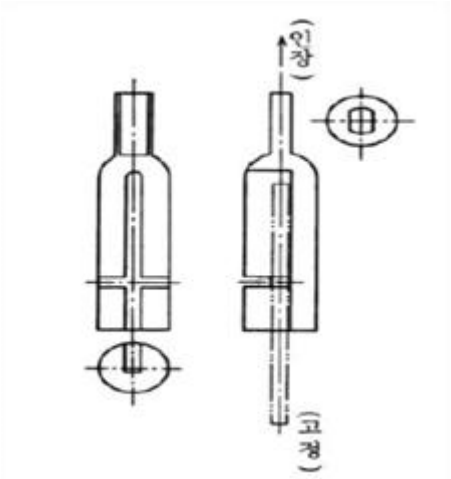



**그림 13 – 시험용 지그(보기)**

c) 염수분무시험은 KS D 9502 11.1의 중성염수분무시험에 따르며, 시험시간은 96시간으로 한다.

## 14 표준 치수

### 14.1 사각 (이형) 매트리스 개비온

사각 (이형) 매트리스 개비온의 표준치수는 표 5를 기준으로 한다.

**표 5 – 사각 (이형) 매트리스 개비온 표준치수**

단위 : mm

| 호 칭 | 선 지름 | 길 이 | 폭 | 높 이 |
|---|---|---|---|---|
| 1호 | 2.00 | 1 000<br>2 000<br>3 000<br>4 000<br>5 000<br>6 000 | 1 000<br>2 000 | 300<br>400<br>500 |
| 2호 | 3.00 | | | |
| 3호 | 3.20 | | | |
| 4호 | 3.50 | | | |
| 5호 | 4.00 | | | |
| 6호 | 4.50 | | | |
| 7호 | 5.00 | | | |

**비고** 표 5이외의 치수에 대하여는 주문자와의 협의에 따른다.

### 14.2 사각 (이형) 개비온

사각 (이형) 개비온의 표준치수는 표 6을 기준으로 한다.

**표 6 – 사각 (이형) 개비온 표준치수**

단위 : mm

| 호 칭 | 선 지름 | 길 이 | 폭 | 높 이 |
|---|---|---|---|---|
| 1호 | 2.00 | 1 000<br>1 200<br>1 500<br>2 000<br>3 000 | 1 000<br>1 500 | 1 000<br>500<br>460<br>300 |
| 2호 | 3.00 | | | |
| 3호 | 3.20 | | | |
| 4호 | 3.50 | | | |
| 5호 | 4.00 | | | |
| 6호 | 4.50 | | | |
| 7호 | 5.00 | | | |

**비교** 표 6 이외의 치수에 대하여는 주문자와의 협의에 따른다.

## 15 검 사

아연도금 철선재와 보통철선 사각 (이형) 매트리스 개비온과 사각 (이형) 개비온의 검사는 6절 ~ 12절, 14절, 17절에 대하여 13절에 따라 시험 하였을 때 6절 ~ 12절, 14절, 17절에 적합하여야 한다.

(1) 겉모양
(2) 치수(선지름, 망눈, 길이, 폭, 높이, 대각선)
(3) 기계적 성질(인장강도, 용접점전단강도)
(4) 아연부착량
(5) 염수분무시험

## 16 제품의 호칭방법

### 16.1 사각 (이형) 매트리스 개비온

예) 아연도금 철선재 사각 (이형) 매트리스 3호
아연도금 철선재 사각 (이형) 매트리스 개비온 6 000 mm × 2 000 mm × 500 mm(길이×폭×높이)

### 16.2 사각 (이형) 개비온

예) 아연도금 철선재 사각 (이형) 개비온 3호
아연도금 철선재 사각 ((이형) 개비온 1 000 mm × 1 000 mm × 1 000 mm(길이×폭×높이)

## 17 표 시

사각 (이형) 매트리스 개비온과 사각 (이형) 개비온은 1결속마다 다음 항목을 표시한다.

(1) 호칭
(2) 매수
(3) 제조 연월일 또는 그 약호
(4) 제조자명 또는 그 약호

## 18 보 고

주문자로부터 요구가 있을 경우 제조자는 지정된 항목의 성적표를 제출하여야 한다.

# SPS-D KWNC-003-0701:2023

# 해 설

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

## 1 개요

### 1.1 제,개정의 취지 및 개요

KS D7017 용접철망 및 철근격자 는 철선 또는 봉강을 재료로해서 주로 콘크리트 구조물 및 콘크리트 제품의 보강에 사용하는 제품으로 하천법면 보호용이나 낙석방지, 하상보호, 옹벽보호 등으로 사용할 수 없으므로 개발된 제품이 사각 매트리스 개비온 및 사각 개비온 이라고 할 수 있음, 주재료는 아연도금철선으로 2003년 07월5일 제정하여 1차 2차 3차 개정이 되었고 4차 개정은 사각 이형 개비온의 높이 추가 개정이 실시됨.

### 2 주요개정 내용

주요 개정 내용은 다음과 같다.

| 연도 | 제.개정 | 단체표준 | 항 목 | 주요 개정 사항 |
|---|---|---|---|---|
| 2003 | 제정 | SPS-D KWNC-003-0701 | | |
| 2017 | 1차 개정 | 〃 | 단체표준 규격 통합 | 사각 개비온과 사각 매트리스 개비온 규격통합 |
| 2019 | 2차 개정 | 〃 | 4 종류 | 사각 이형 개비온 추가 |
| 2021 | 3차 개정 | 〃 | 2 종류 | 사각 이형 개비온 추가 |
| 2022 | 4차 개정 | 〃 | 높이 추가 | 사각 (이형) 개비온 높이 추가 |

### 2.1 개정 취지

3차 개정에서 사각 이형 개비온을 추가하여 다양한 소비자의 수요를 충족하고 “표 1”의 종류 항에
1. 사각 전면 테두리 보강 개비온
2. 사각 전면 테두리 보강 식생 개비온을 추가하였고
4차 개정에서 **표 6** 사각 (이형) 개비온의 높이 460mm의 규격을 추가 하고자 함

### 2.2 주요 개정 내용

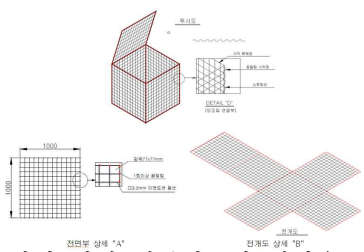
3차 개정에서 사각 전면 테두리 보강 개비온 시공시 전면부 사각철망의 테두리 부분이 내부의 석재 또는 토사 압력의 강도를 보다 견고히 버틸 수 있도록 전면부 사각철망의 테두리 부분을 용접 후 세로부의 잔여철선을 이용하여 가로철선에 1회이상 끝말림 처리 하였고

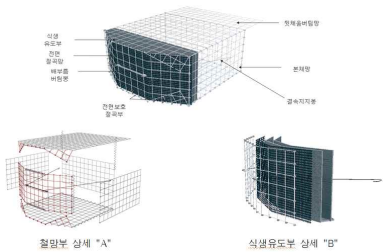
사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하고 절곡하여 테두리부 용접 이탈 방지 및 배부름을 방지하고 전면부에 식생 유도부를 장착한 철망

4차 개정에서 사각 (이형) 개비온의 사각 전면 테두리 보강 개비온의 망눈을 77mm으로 제작되는 제품으로 전면부 사각망 끝부분을 끝말림처리 하여 용접한 부분을 더 보강하기 위한 공정을 추가하여 이에 따른 높이가 끝말림 부분만큼 작아지는 것을 보완하기 위한 높이를 460mm으로 개정

## 2.3 3차 개정 대비표

| 항 목 | 개정 전 | 개정 후 | 사 유 |
|---|---|---|---|
| 3,<br>용어와<br>정의 | 추가 | 3.7<br>**끝말림 용접망 (the end-curling welded wire fabric)**<br>사각 전면 테두리 보강 개비온 및 사각 전면 테두리 보강 식생개비온의 전면부 철망체 테두리부 용접점의 보호를 위하여 세로선이 직교하는 가로선과 용접 후 1회이상 끝말림 된 철망.<br>3.8<br>**사각 전면 보강 개비온(tetragonal fore reinforcement gabion )**<br>사각 개비온 전면철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지한 철망 구조체.<br>3.9<br>**사각 보강 매트리스 개비온(tetragonal reinforcement gabion mattresses)**<br>사각 매트리스 개비온 1m 기준으로 상부철망 앞면 세로 정중앙부 망목과 이웃하는 좌우의 망목과 뒷면 가로 정중앙부 망목과 이웃하는 상하의 망목 중앙 위치에 4 mm 보강철선을 용접하여 배부름을 방지한 철망 구조체.<br>3.10<br>**슈퍼 개비온( super gabion )**<br>사각 개비온 전면철망 앞면 가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체<br>3.11<br>**수퍼 매트리스 개비온(super gabion mattresses )**<br>사각 전면철망 앞면가로선의 일정한 간격에 5 mm 보강철선을 용접 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체.<br>3.12 **라운드 사각개비온 (round tetragonal gabion)**<br>사각 개비온 전면 철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지한 철망 구조체. | 사각 이형 개비온의 종류가 많아짐에 따라 각 제품 특징을 설명할 필요성이 있어 용어와 정의에 각 제품 항목 추가함<br>금번 개정시 추가된 사각 전면 테두리 보강 개비온과 사각 전면 테두리 보강 식생 개비온의 특징을 설명하고자 용어와 정의에 항목 추가함 |

| 항 목 | 개정 전 | 개정 후 | 사 유 |
|---|---|---|---|
| 3, 용어와 정의 | 추가 | **3.13 식생 라운드 사각개비온 (vegetation round tetragonal gabion )**<br>사각 개비온 전면철망부를 둥근 원형으로 절곡하여 배부름을 방지하고 식생 기반제를 장착한 철망 구조체.<br>**3.14 사각 전면 테두리 보강 개비온 (tetragonal fore borde reinforcement gabion )**<br>사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하여 테두리부 용접 이탈을 방지한 철망 구조체.<br>**3.15 사각 전면 테두리 보강 식생개비온 (tetragonal fore border reinforcement vegetation gabion )**<br>사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하고 절곡하여 테두리부 용접 이탈 방지 및 배부름을 방지하고 전면부에 식생 유도부를 장착한 철망 구조체. | 사각 이형 개비온의 종류가 많아짐에 따라 각 제품 특징을 설명할 필요성이 있어 용어와 정의에 각 제품 항목 추가함<br>금번 개정시 추가된 사각 전면 테두리 보강 개비온과 사각 전면 테두리 보강 식생 개비온의 특징을 설명하고자 용어와 정의에 항목 추가함 |
| 4. 종류 | **표 1 - 종류**<br>사각 이형 개비온<br>1. 사각 전면 보강 개비온<br>2. 사각 보강 매트리스 개비온<br>3. 슈퍼 개비온<br>4. 슈퍼 매트리스 개비온<br>5. 라운드 사각 개비온<br>6. 식생 라운드 사각 개비온 | **표 1 - 종류**<br>사각 이형 개비온<br>1. 사각 전면 보강 개비온<br>2. 사각 보강 매트리스 개비온<br>3. 슈퍼 개비온<br>4. 슈퍼 매트리스 개비온<br>5. 라운드 사각 개비온<br>6. 식생 라운드 사각 개비온<br>7. 사각 전면 테두리 보강 개비온<br>8. 사각 전면 테두리 보강 식생개비온 | 사각 개비온 시공시 전면부 사각철망의 테두리부분이 내부의 석재 또는 토사 압력의 강도를 보다 견고히 버틸 수 있도록 전면부 사각철망의 테두리 부분을 용접후 세로부의 잔여철선을 이용하여 가로철선에 1회 이상 끝말림 처리된 제품을 추가 함 |
| 5. 구성, 명칭, 형상 및 주재료 | **추 가** |  <br>사각 전면 데두리보강 개비온 | 사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하여 테두리부 용접 이탈을 방지한 철망 구조체 |

| 항 목 | 개정 전 | 개정 후 | 사 유 |
|---|---|---|---|
| 5.<br>구성, 명칭, 형상 및 주재료 | 추 가 |  <br>사각 전면 데두리보강 식생개비온 | 사각 개비온 전면 철망 테두리부의 가로선에 직교 용접한 세로선을 1회전 이상 끝말림 처리하고 절곡하여 테두리부 용접 이탈 방지 및 배부름을 방지하고 전면부에 식생 유도부를 장착한 철망 구조체 |

## 2.4 4차 개정 대비표

**표 6- 사각(이형) 개비온 표준치수**

(단위mm)

| 개정 전 | | | | | 개정 후 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 호칭 | 선 지름 | 길 이 | 폭 | 높이 | 호칭 | 선 지름 | 길 이 | 폭 | 높이 |
| 1호 | 2.00 | 1 000<br>1 200<br>1 500<br>2 000<br>3 000 | 1 000<br>1 500 | 1 000<br>500<br>300 | 1호 | 2.00 | 1 000<br>1 200<br>1 500<br>2 000<br>3 000 | 1 000<br>1 500 | 1 000<br>500<br>460<br>300 |
| 2호 | 3.00 | | | | 2호 | 3.00 | | | |
| 3호 | 3.20 | | | | 3호 | 3.20 | | | |
| 4호 | 3.50 | | | | 4호 | 3.50 | | | |
| 5호 | 4.00 | | | | 5호 | 4.00 | | | |
| 6호 | 4.50 | | | | 6호 | 4.50 | | | |
| 7호 | 5.00 | | | | 7호 | 5.00 | | | |

## 3 주요 개정 경과

2022.11.07. 단체표준 심의회 개최
2022.09.26. ~ 2022.10.27. 단체표준안 예고
2022.08.16. 단체표준 개정 신청
2022.08.16. 단체표준 심의위원회 개최
2022.07.20. ~ 2022.08.09 단체표준(안) 이해 관계인 의견 수렴
2021.08.31. 개정
2021.01.12. 개정 신청
2021.01.21. ~ 2022.02.19. 단체표준안 예고
2020.12.28. 심의위원회결과 보완보고
2020.12.18. 심의위원회결과 보완요청
2020.12.10. 단체표준 심의위원회

## 4 3차 개정시 단체표준 개정심의 중 논의된 주요 보완내용

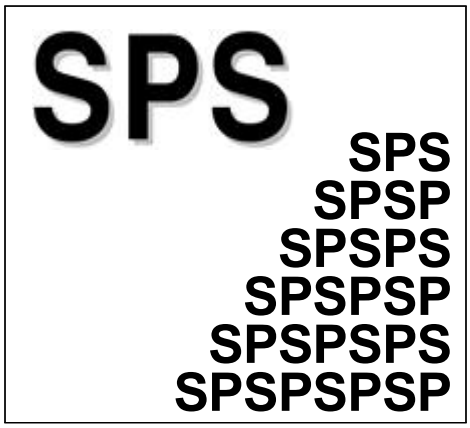
(1) 3 용어와 정의에 사각 이형 개비온의 종류 및 설명 추가.
(2) 5.3 사각 이형 개비온의 각 그림과 관련하여 비고를 추가하여 제품의 특징 설명.
(3) 12 대각선 치수 및 그 허용차의 내용을 범례 등을 추가하여 명확히 함.

(4) 표준명에 대한 수정 논의가 제안되었으나 수정후의 관련부처(조달청, 각 지방단체) 및 수요자 혼란이 야기될 수 있음을 감안하여 본래의 표준명칭으로 사용하고 차후 개정 시 조달청 및 각 수요기 관과 충분한 협의 후 검토 하는 것으로 함.
(5) ICS 77.140규격에 추가 함.

**5 4차 개정시 단체표준 개정심의 중 논의된 주요 보완 내용**

(1) 국문명칭과 영문 명칭 통일 하게 수정
(2) 본문에 인용되지 않은 인용표준 삭제
(3) 각 절의 “및”은 와(과)로 수정

**SPS-D KWNC-003-0701:2023**




# Tetragonal mattresses gabion

ICS 77.140