

물망의 메쉬(mesh)는 20mm를 초과해서는 아니 되며, 이용자의 접근이 용이하지 않는 곳에 설치하여야 한다.(이용자가 쉽게 접근할 수 없도록 사방(四方)이 막힌 물이용 조합놀이기구 하부 등에 설치)

## 9. 검사방법 및 판정

### 9.1 검사로트의 검사단위체

검사로트는 놀이시설이 설치된 장소별로 구성하며 놀이기구(충격흡수용 표면재 포함) 1개를 1개 검사 단위체로 한다.

### 9.2 검사로트의 판정

검사는 설치된 놀이기구에 대한 전수검사로 실시하며 놀이기구별 검사기준을 모두 만족하였을 때 해당로트를 합격으로 판정한다.

## II. 그네의 안전요건

### 1. 적용범위

이 기준은 어린이들에 의해 사용될 의도로 놀이시설에 설치된 그네의 추가 안전요건에 관해 규정한다.

### 2. 인용규격

2.1 ASTM F 1487(미국의 공공놀이시설 안전기준)

2.2 EN 1176-1~7(유럽연합의 놀이시설 일반요건 및 기구별 안전요건)

2.3 EN 1177(유럽연합의 놀이시설 바닥재 충격감소 안전요건 및 시험방법)

2.4 JPFA-S(일본의 공원시설업협회 놀이기구 안전기준)

2.5 어린이놀이기구 안전인증기준(「어린이제품안전특별법」에 따른 안전인증대상 어린이제품의 안전인증기준 부속서 2)

## 3. 용어 및 정의

3.1 그네 : 선회축이나 자재 이음쇠 아래로 사용자의 무게를 지탱하며 움직이는 기구

3.2 단일 회전축에 연결된 그네(제1형) : 가로빔에 설치된 한 개의 회전축에 매달려 움직이는 그네(그림 1 참조)



[그림 1] 단일 회전축에 연결된 그네의 보기 (제1형)

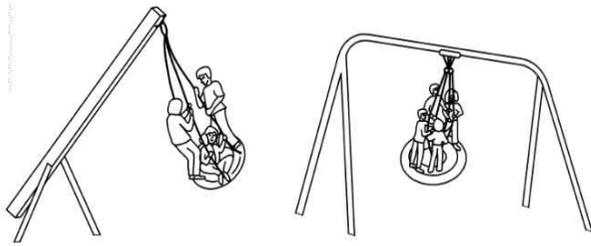
3.3 다 회전축에 연결된 그네(제2형) : 가로빔에 설치된 2개 이상의 회전축에 매달려 움직이는 그네(그림 2 참조)



[그림 2] 다 회전축에 연결된 그네의 보기 (제2형)

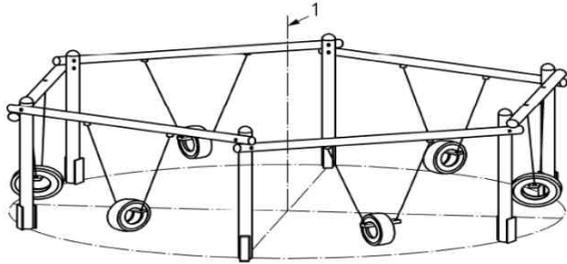
3.4 단일 지점 매달림 그네(제3형) : 모든 방향으로 움직이며, 그네를

지탱하는 케이블 또는 체인이 한 고정점에서 만나는 그네 (그림 3 참조)



[그림 3] 단일 지점 매달림 그네의 보기 (제3형)

3.5 연결 그네(제4형) : 일반적으로 6개 정도의 그네가 중심축을 둘러싸고 배열된 하중 지지 가로빔에 개별적으로 매달린 그네 (그림 4 참조)



[그림 4] 연결 그네의 보기 (제4형)

3.6 그네높이  $h_1$  : 그네의 회전축과 놀이시설 지면 사이의 거리(그림 5 참조)

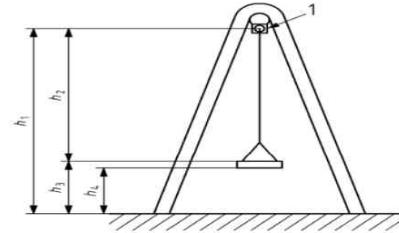
3.7 그네 매달림 구성체의 길이  $h_2$  : 그네가 매달려 있는 지주의 중간과 좌석이나 플랫폼 최상단면 사이의 거리(그림 5 참조)

3.8 좌석높이  $h_3$  : 좌석이나 플랫폼의 최상단 부분과 놀이시설 지면 사이의 거리(그림 5 참조)

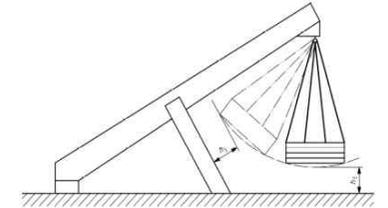
3.9 지면간격  $h_4$  : 그네가 정지되어 있을 때 측정된 좌석이나 플랫폼

의 최하단 부분과 놀이시설 지면 사이의 거리(그림 5 참조)

3.10 좌석 여유공간  $h_5$  : 좌석의 최하단 모서리 부분과 그네 경로에 근접한 장애물 사이의 거리(그림 6 참조)



- 1. 회전축
- $h_1$ . 그네 높이
- $h_2$ . 그네 매달림 구성체의 길이( $h_1-h_3$ )
- $h_3$ . 좌석높이
- $h_4$ . 지면간격



[그림 5] 그네관련 높이 치수

[그림 6] 제3형 그네의 좌석 여유공간의 예

3.11 평평한 좌석 : 등 보호대나 측면 보호대가 설치되어 있지 않은 좌석

3.12 요람 좌석 : 사용자가 그네에서 떨어지는 것을 방지하기 위해 사용자의 신체전체를 보호하는 형태의 좌석으로, 어리거나 미숙한 사용자를 위한 것

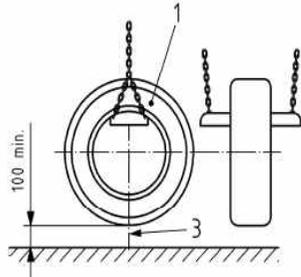
## 4. 안전요건

### 4.1 일반적 사항

II에 규정되어 있지 않은 안전요건에 관한 일반적 사항은 I. 일반안전요건의 내용에 따른다.

### 4.2 지면간격

그네가 정지된 상태에서 지면간격은 최소 350 mm이어야 한다(그림 5 참조). 타이어로 좌석 이 만들어져 있을 경우, 제 1, 2, 3형 타이어 좌석의 지면간격은 정지된 상태에서 최소 400 mm이어야 한다. 타이어가 수직으로 설치된 좌석의 경우 지면간격은 최소 100 mm이다(그림 7 참조).



[그림 7] 수직으로 설치된 타이어 좌석의 지면간격

### 4.3 단일 지점 매달림 그네(제 3형)의 좌석 여유공간

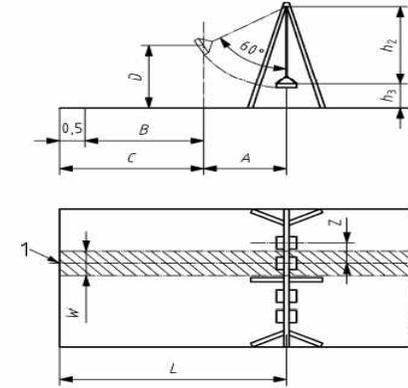
제 3형 그네의 최소 좌석 여유공간(그림 6 참조)은 400 mm이어야 한다.

### 4.4 하강공간 및 충격구역

#### 4.4.1 자유하강높이

그네의 자유하강높이는 그네 좌석이 60°의 각도로 올라갔을 때 지면에서 좌석 중심까지 수직거리로 결정된다. 이를 공식으로 표현하면 다음과 같다(그림 8 참조).

자유하강높이(D) = 매달림 구성체의 길이(h2) ÷ 2 + 정지 상태의 그네 좌석 높이(h3)



[그림 8] 그네의 자유하강높이와 바닥재 요구조건

#### 4.4.2 하강공간 및 충격구역 범위

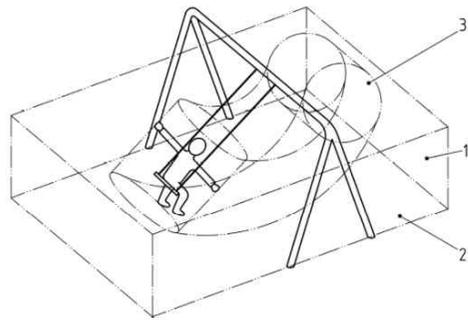
**4.4.2.1** 하강공간은 D의 높이까지 확대된 충격구역과 일치한다(그림 8, 9 참조). 모든 그네의 충격구역의 범위는 그네 좌석 중심점에서 60°호(0.867 × 매달림 구성체의 길이 h2)를 그리며 상승한 상태의 수평거리 A와 표면 구조에 따른 고정거리 B 또는 C를 더한 값으로 산출된다. 충격흡수표면이 주변지역과 동일한 높이인 경우(대부분의 경우 인조합성물) 고정거리(B)는 1500 mm, 헐겁게 다져진 표면(모래, 나무껍질, 나뭇조각, 자갈 등)인 경우 고정거리(C)는 2000 mm 이다(그림 8 참조).

**4.4.2.2** 제 1, 2, 4형 그네의 경우, 좌석 너비가 500mm 미만이면 충격 흡수 표면의 최소 너비는 1750mm이어야 하고, 좌석 너비가 500mm를 초과하면 실제 좌석 너비에서 500mm를 뺀 수치를 표면 너비에 더해야 한다(그림 8 참조).

단, 요람좌석으로 구성된 그네의 경우는 충격흡수표면의 최소너비를 안전인증기준 부속서2의 제2부 4.4.1(그네 좌석사이의 최소공간 : 그네

가 정지된 상태에서 그네 좌석의 측면과 인접한 구조물 사이(그림 7a 참조)의 최소 수평 범위  $c$ 는  $\geq 20\% \times$  매달림 구성체 길이 + 200 mm 일 것. 그네가 정지된 상태에서 인접한 좌석(그림 7a 참조)간의 최소 수평 범위  $s$ 는  $\geq 20\% \times$  매달림 구성체 길이 + 300 mm 일 것의 조건으로 따를 수 있음)

**4.4.2.3** 단일 지점 매달림 그네(제3형)의 충격구역은 4.4.2.1에 규정된 길이가 반지름인 원형으로 이루어진다.



- 1. 하강공간
- 2. 충격구역
- 3. 자유공간

[그림 9] 그네의 하강공간, 충격구역, 자유공간

5. 그네가 운동하고 있는 주위로 어린이의 접근을 막고, 그네를 이용하는 어린이들의 시선이 타는 방향으로만 유지할 수 있도록 담이나 울타리를 최소 공간 밖에 설치할 수 있다.

### Ⅲ. 미끄럼틀의 안전요건

#### 1. 적용범위

이 기준은 어린이들에 의해 사용될 의도로 놀이시설에 설치된 미끄럼