

## 1910. 27 Fixed ladders(고정 사다리)

(지난호에 이어)

원 문	번 역 문
<p>(b) Specific features</p> <p>(1) Rungs and cleats</p> <p>(i) All rungs shall have a minimum diameter of three-fourths inch for metal ladders, except as covered in paragraph (b)(7)(i) of this section and a minimum diameter of 1 <math>\frac{1}{8}</math> inches for wood ladders.</p> <p>(ii) The distance between rungs, cleats, and steps shall not exceed 12 inches and shall be uniform throughout the length of the ladder.</p> <p>(iii) The minimum clear length of rungs or cleats shall be 16 inches.</p> <p>(iv) Rungs, cleats, and steps shall be free of splinters, sharp edges, burrs, or projections which may be a hazard.</p> <p>(v) The rungs of an individual-rung ladder shall be so designed that the foot cannot slide off the end. A suggested design is shown in figure D-1.</p> <p>(2) Side rails.</p> <p>Side rails which might be used as a climbing and shall be of such cross sections as to afford adequate gripping surface without sharp edges, splinters, or burrs.</p> <p>(3) Fastenings</p> <p>Fastenings shall be an integral part of fixed ladder design.</p> <p>(4) Splices</p> <p>All splices made by whatever means shall meet design requirements as noted in paragraph (a) of this section. All splices and connections shall have smooth transition with original members and with no sharp or extensive projections.</p> <p>(5) Electrolytic action</p> <p>Adequate means shall be employed to protect</p>	<p>(b) 자세한 특징</p> <p>(1) 가로대와 밧줄걸이</p> <p>(i) 모든 금속 가로대의 직경은 이번 장의 (b)(7)(i)에서 언급한 것을 제외하고 최소 3/4인치 이상이어야 한다. 목재 사다리의 가로대는 그 직경이 최소 1 <math>\frac{1}{8}</math>인치 이상이어야 한다.</p> <p>(ii) 가로대, 밧줄걸이 그리고 계단 사이의 거리는 12인치를 초과하지 않아야 하고, 전체적으로 간격이 일정하여야 한다.</p> <p>(iii) 가로대, 밧줄걸이의 최소 길이는 16인치 이다.</p> <p>(iv) 가로대, 밧줄걸이 그리고 계단 등에 위험한 깨진 조각이 없어야 하고 귀퉁이가 뾰족하지 않아야 한다.</p> <p>(v) 가로대가 각각인 사다리의 가로대는 다리가 끝쪽으로 쏠리지 않도록 설계되어야 한다. 아래의 그림 D-1은 추천 설계이다.</p> <p>(2) 측면난간</p> <p>올라갈 때 보조기구로 사용되기도 하는 측면 난간은 귀퉁이가 날카롭지 않고 깨진 조각 등이 없다면 매달릴 수 있도록 횡단면이 되기도 한다.</p> <p>(3) 잠금기</p> <p>고정 사다리 설계의 필수적인 부분이다.</p> <p>(4) 겹쳐잇기</p> <p>어떤 방법으로 되었든 모든 겹쳐 이은 부분은 이번 장의 (a)에서 지정한 설계상의 요구에 맞아야 한다. 겹쳐서 이은 연결 부위는 본래의 부분에 다른 구성없이 부드럽게 이동되어야 한다.</p> <p>(5) 전기분해</p> <p>금속끼리 연결될 때 다른 종류의 금속에 전기 분해가 일어나</p>

원 문	번 역 문
<p>dissimilar metals from electrolytic action when such metals are joined.</p> <p>(6) Welding All welding shall be in accordance with the "code for Welding in Building Construction" (AWS D1.0 - 1966).</p>	<p>지 않도록 적당한 방법을 강구한다.</p> <p>(6) 용접 용접을 할 때는 건물 건축에 있어서의 용접에 관한 명령 (AWS D1.0-1966)에 따라야 한다.</p>

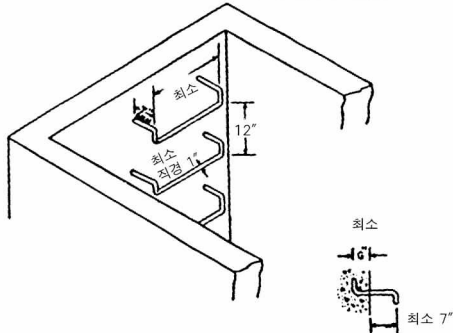


그림 D-1. 단일 사다리의 가로대 추천 설계

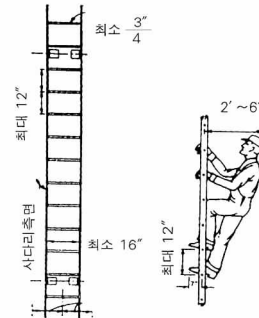


그림 D-2. 둥글고 가로대가 있는 강철 소재의 사다리

원 문	번 역 문
<p>(7) Protection from deterioration</p> <p>(i) Metal ladders and appurtenances shall be painted or otherwise treated to resist corrosion and rusting when location demands. Ladders formed by individual metal rungs imbedded in concrete, which serve as access to pits and to other areas under floors, are frequently located in an atmosphere that causes corrosion and rusting. To increase rung life in such atmosphere, individual metal rungs shall have a minimum diameter of 1 inch or shall be painted or otherwise treated to resist corrosion and rusting.</p> <p>(ii) Wood ladders, when used under conditions where decay may occur, shall be treated with a non-irritating preservative, and the details shall be such as to prevent or minimize the accumulation of water on wood parts.</p> <p>(iii) When different types of materials are used in the construction of a ladder, the materials used shall be so treated as to have no deleterious effect one upon the other.</p>	<p>(7) 노후화의 방지</p> <p>(i) 금속 사다리와 그 보조물은 필요하다면 부식과 녹 방지를 위해 페인트 칠을 하거나 다른 처리를 하여야 한다. 콘크리트 속에 각각의 금속 가로대를 끼워서 만들어 마루 아래의 어떤 지역이나 혹은 구멍에 접근하는데 사용되는 사다리는 부식과 녹이 발생할 수 있는 환경에 있다. 이런 환경에서 가로대의 수명을 연장하기 위해서는 각각의 금속 가로대의 직경이 최소 1인치가 되거나 혹은 부식과 녹을 방지하는 다른 처리를 하여야 한다.</p> <p>(ii) 나무 사다리, 부패가 생길 수 있는 환경에서 사용될 때는 무자극 방부제 처리를 하여야 하고, 목재 부위에 물이 쌓이는 것을 최소화하여야 한다.</p> <p>(iii) 사다리를 제작하는데 여러 가지 종류의 재질이 사용될 때는 각각의 재료가 다른 재료에 나쁜 영향을 주지 않도록 처리되어야 한다.</p>

원 문	번 역 문
<p>(c) Clearance</p> <p>(1) Climbing side On fixed ladders, the perpendicular distance from the centerline of the rungs to the nearest permanent object on the climbing side of the ladder shall be 36 inches for a pitch of 76 degrees, and 30 inches for a pitch of 90 degrees (fig. D-2) of this section), with minimum clearances for intermediate pitches varying between these two limits in proportion to the slope, except as provided in subparagraphs (3) and (5) of this paragraph.</p> <p>(2) Ladders without cages or wells A clear width of at least 15 inches shall be provided each way from the centerline of the ladder in the climbing space, except when cages or wells are necessary.</p> <p>(3) Ladders with cages or baskets Ladders equipped with cage or basket are excepted from the provisions of subparagraphs (1) and (2) of this paragraph, but shall conform to the provisions of paragraph (d)(1)(v) of this section.</p> <p>(4) Clearance in back of ladder The distance from the centerline of rungs, cleats, or steps to the nearest permanent object in back of the ladder shall be not less than 7 inches, except that when unavoidable obstructions are encountered, minimum clearances as shown in figure D-3 shall be provided.</p> <p>(5) Clearance in back of grab bar The distance from the centerline of the grab bar to the nearest permanent object in back of the grab bars shall be not less than 4 inches. Grab bars shall not protrude on the climbing side beyond the rungs of the ladder which they serve.</p>	<p>(c) 여유공간</p> <p>(1) 올라가는 쪽 고정 사다리에 가로대의 중앙선으로부터 사다리 올라가는 쪽의 가장 가까이에 있는 영구적인 물질 사이의 수직거리가 76도의 각에서는 36인치이고 90도 각에서는 30인치이다 (이번장의 그림 D-2). 위의 두 거리의 제한 사이에서 생기는 중간 각도에 대한 최소 공간은 이번 장의 (3)과 (5)에서 언급된 것을 제외하고는 경사면에 비례한다.</p> <p>(2) 철골 구조 혹은 뚫린 공간의 사다리 철골 구조나 뚫린 공간이 필요한 경우가 아니면, 올라갈 공간으로 사다리의 중앙선으로부터 각각 최소 15인치의 너비가 필요하다.</p> <p>(3) 철골구조 혹은 바스켓이 있는 사다리 철골 구조 혹은 바스켓이 설치된 사다리는 이 번 장의 (1)과 (2)의 규정에서 제외되지만 (D)(1)(v)의 규정에는 부합되어야 한다. 뚫린 공간이 부드러운 벽면인 고정 사다리는 이 번 장의 (1) 단락에서 제외되지만 (d)(1)(vi)의 규정을 준수하여야 한다.</p> <p>(4) 사다리 후면의 여유 공간 가로대, 밧줄걸이 혹은 계단의 중앙선으로부터의 사다리 후면의 가장 가까운 공정한 물체까지의 거리는 피할 수 없는 장애물이 나타나지 않는 한 최소 7인치가 되어야 한다. 그림 D-3에서 보여주는 바와 같이 최소 여유 공간이 주어져야 한다.</p> <p>(5) 손잡이 후면의 여유 공간 손잡이 중앙선으로부터 후면의 가장 가까이에 있는 영구적인 물체 사이의 거리가 최소 4인치는 되어야 한다. 올라가는 쪽의 손잡이는 가로대보다 많이 튀어나오면 안된다.</p>

원 문	번 역 문
<p>(6) Step-across distance The step-across distance from the nearest edge of ladder to the nearest edge of equipment or structure shall be not more than 12 inches, or less than 2½ inches(fig. D-4)</p>	<p>(6) Step-Across 거리 사다리의 가장 가까운 모서리로부터 가장 가까운 설비 혹은 구조물까지를 가로지르는 거리는 12인치를 넘지 않아야 하며 2½인치 이상이어야 한다.</p>

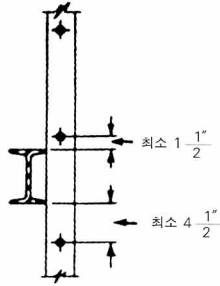


그림 D-3. 고정 사다리의 후면에 피할 수 없는 방해물이 있을 때의 여유 공간

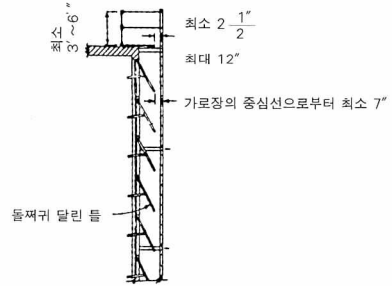


그림 D-4. 벽에서 떨어진 사다리

원 문	번 역 문
<p>(7) Hatch cover Counter weighted hatch covers shall open a minimum of 60 degrees from the horizontal. The distance from the centerline of rungs or cleats to the edge of the hatch opening on the climbing side shall be not less than 24 inches for offset wells or 30 inches for straight wells. There shall be not protruding potential hazards within 24 inches of the centerline of rungs or cleats ; any such hazards within 30 inches of the centerline of the rungs or cleats shall be fitted with deflector plates placed at an angle of 60 degrees from the horizontal as indicated in figure</p>	<p>(7) 승강구 뚜껑 균형을 이룬 승강구 뚜껑은 최소한 수평으로 60도 열려야 한다. 가로대 혹은 밧줄걸이의 중앙선으로부터 올라가는 쪽의 승강구 뚜껑 가장자리까지의 거리는 offset well에 대해서는 최소 24인치 이상이어야 한다. 가로대나 cleat의 중앙선으로부터 24인치 이내에는 잠재적인 위험 인자인 돌출된 부분이 없어야 한다. 가로대 혹은 밧줄걸이의 중앙선으로부터 30인치 이내에 있는 어떤 위험인자는 그림 D-5에서 지시된 바와 같이 수평으로 60도의 각도로 deflector plate를 설치한다. 고정 사다리와 균형이 맞은 승강구 뚜껑의 관계가 그림 D-6에 나타나 있다.</p>

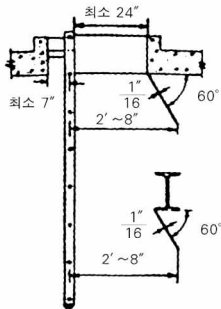


그림 D-5. 머리 부분의 위험인자에 대한 Deflector Plates

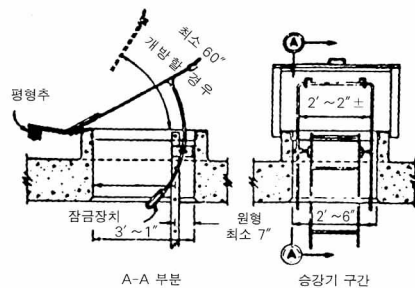


그림 D-6. 고정 사다리와 안전한 승강구 뚜껑의 관계