

IOF Map Commission IOF 지도위원회
IOF Foot Orienteering Commission IOF 풋오리엔티어링위원회

GUIDELINES FOR MAPPING AND COURSE PLANNING IN COMPLEX URBAN STRUCTURES ON SPRINT ORIENTEERING MAPS

스프린트 오리엔티어링 지도의 복잡한
도시 구조에서 지도제작 및 코스설정을 위한 지침

January 2022

이 문서는 IOF 지도위원회와 IOF 풋오리엔티어링위원회(2022년 1월)에서 편집되었다.
2022년 1월부터 유효하다.

스프린트 오리엔티어링 지도의 복잡한 도시 구조에서 지도제작 및 코스설정을 위한 지침

이 문서의 목적은 스프린트 오리엔티어링 지도에서 복잡한 도시구조의 지도를 제작하고 그리기 위한 지침을 제공하고 솔루션을 제시하는 것이다.



1. 이것이 왜 중요한가?

오리엔티어링 지도에서 복잡한 도시 구조를 맵핑하는 것은 오랫동안 문제가 되어왔다. ISSprOM 2019로 거리 위의 다리와 같은 단순한 2층 구조를 더 읽기 쉽게 하기 위해 “다층 구조의 포장지역”이라는 새로운 지도기호가 만들어졌다. 이러한 변화에도 불구하고 일부 도시 상황에서는 해결책이 충분하지 않았다. 복잡한 3D 도시 구조에서 나타나는 겹쳐진 주행 층의 2D 표현 문제는 몇 가지 영역으로 구분할 수 있다:

1. 낮은 그리고 높은 층에 대한 인식과 관련된 지도기호의 사용
2. 고가 구조물의 표현(경기, 정보가치 등을 위해 사용하지 않는)
3. 더 큰 구조에서 낮은 층에 대한 정보 부족

이러한 문제를 해결하기 위해 IOF 지도위원회는 ISSprOM을 버전 2019-2로 업데이트했으며, 여기서 여러 지도 기호가 명확해졌고 변경되었다. 이 지침은 다양한 상황에서 복잡한 도시 구조와 관련된 선택된 지도기호의 사용을 설명한다.



2. 경기자에 대한 공정성이 가장 중요하다.

맵핑할 지형이 다층 구조로 매우 복잡하고, 이러한 지침이 오리엔티어링 지도에서 그것들을 표현하는 방법에 대해 지도제작자들에게 많은 도움을 주는 특정한 상황이 있다. 오리엔티어링 지도에 “흥미로운” 도시구조를 포함시키고 싶은 강한 유혹이 있으며, 종종 이것은 코스 난이도를 향상시키기 위해 완벽하게 허용된다. 그러나 현재 기준에 따라 적절하게 맵핑될 수 없는 구조를 포함하는 것은 IOF 이벤트에서 허용되지 않는다.

이는 지도(일반적으로 고속으로 달리는 동안)에서 구조에 출입할 수 있는 곳, 어느 층에서, 한 층에서 다른 층으로 이동하는 방법을 이해할 수 있어야 함을 의미한다. 어떤 세부사항이 상위 층에 있고 하위 층에 있는지 빠르고 쉽게 식별할 수 있고, 발걸음이 상위 층으로 올라가는지 하위 층으로 내려가는지 식별할 수 있는 것도 중요하다. 두 개를 초과하는 층이 있는 구조를 맵핑하는 것은 거의 적절하지 않다.

구조를 가장 잘 맵핑하는 방법을 알아내기가 어렵거나 달리지 않을 때 지도를 보기만 해도 이해하기 어렵다면 경기 중 선수들이 이해하기에는 너무 복잡할 수 있다.

어떤 경기에서든 공정성이 가장 중요하다. IOF FootO 경기규정의 다음 섹션은 공정성과 관련하여 코스 설정자와 대회감독관을 안내한다:

- 31.6. IOF 대회감독관은 규정을 준수하고 실수를 피하며 공정성이 가장 중요하다는 것을 확인해야 한다.
- 부록 2, 코스설정 원칙 2.3. 코스 설정자의 황금률: 코스 설정자는 다음 원칙을 염두에 두어야 한다. ... 경기의 공정성.
- 부록 2, 코스설정 원칙 2.3.2. 공정성은 경쟁 스포츠의 기본 요구사항이다. 코스 계

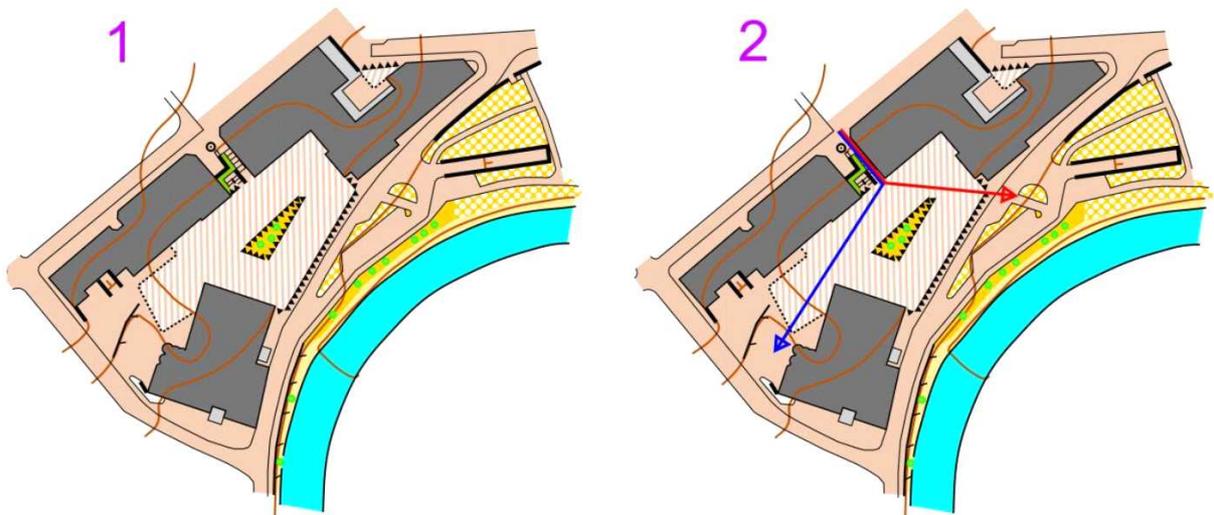
획과 코스 설정의 각 단계에서 세심한 주의를 기울이지 않으면 오리엔티어링 대회에서 운이 쉽게 중요해질 수 있다. 코스 설정자는 대회가 공정하고 모든 참가자가 코스의 모든 부분에서 동일한 조건에 직면할 수 있도록 이러한 모든 요소를 고려해야 한다.

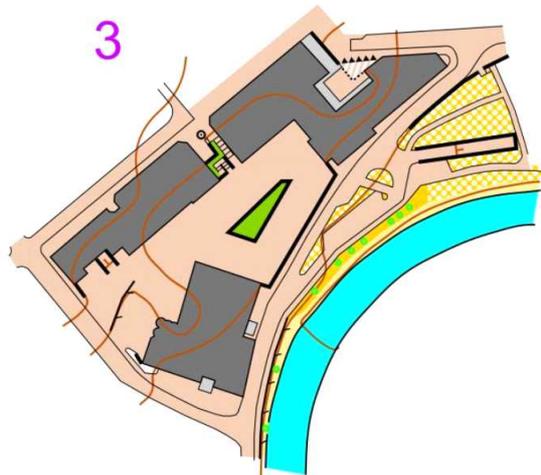
- 부록 2, 코스 설정 원칙 3.4.2. 구간의 공정성: 어떤 구간도 경쟁조건 하에서 경기자가 지도에서 예측할 수 없는 이점이나 불리함을 제공하는 루트 선택이 포함되어서는 안 된다. 경기자가 금지구역이나 위험한 지역을 지나가도록 조장하는 구간은 피해야 한다.

지도와 지형이 모든 경기자에게 적합하고 공정한지 확인하는 것은 이벤트 조직(특히 코스 설정자, 조정자 및 대회감독관)의 책임이다.

아래의 예시는 노르웨이 Gjøvik의 문제상황을 보여준다. 지도 샘플 1은 ISSprOM 2019-2에 따른 상황의 가능한 맵핑을 보여준다. 지도 샘플 2는 경기자가 선택 가능한 루트를 보여준다. 긴 계단은 줄무늬로 표시된 것처럼 상위층으로 이어진다. 긴 계단의 끝에서 즉시 우회전하면 작은 계단을 통해 삼각형 선(두 개의 삼각형이 그려짐)으로 접근할 수 있는 하위 층으로 이동한다. 긴 계단 끝에 삼각형이 없으면 상위 층으로 연결됨을 나타낸다(2개의 층은 줄무늬로 표시됨). 빨간색 화살표는 하위 층으로 내려가는 계단을 달리지 않고는 불가능하다.

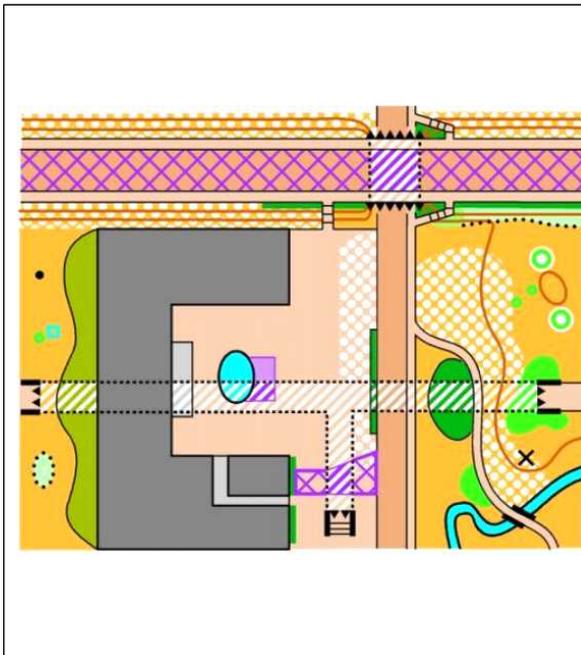
신속하게 해석하기가 어렵기 때문에 대회요강에 지도 추출 및 사진 등으로 이러한 상황을 명확히 하면 도움이 될 것이다. 대회요강에 상황이 충분히 설명되지 않은 경우 공정한 경기를 위해 이와 같은 방법으로 구조를 맵핑하지 말고 지도 예시 3과 같이 주요 주행 층(여기서는 상위 층)만 맵핑해야 한다.



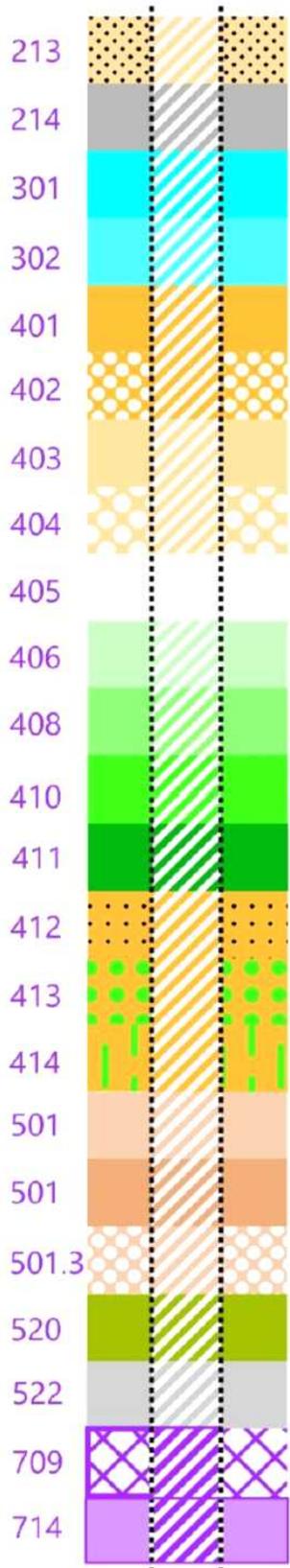


3. 다양한 상황에서 사용되는 지도 기호의 예

3.1. 지도기호 512.3 (두 개의 층에서 통과할 수 있는 영역)



지도기호 512.3(두 개의 층에서 통과할 수 있는 영역)은 ISSprOM 2019 첫 번째 버전에서 처음 게시된 다층 구조의 포장된 영역인 지도 기호 501.2의 재정의 및 번호 재지정이다. 지난 2년 동안 기호가 잘 작동하고 일부 다른 영역 기호와도 함께 작동한다는 것이 입증되었다. 이제 기호의 사용이 확장되지만 2개 층 상황에만 적용된다. 통행불가로 맵핑된 면 특징물(411 및 520)의 테두리는 지도기호 512.3과 겹치는 경우 가는 검은색 선(예: 415, 501.1 또는 520의 가장자리)으로 강조 표시되어야 한다.



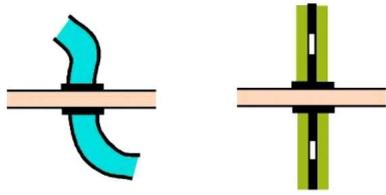
지도기호 512.3(두개의 층에서 통과 가능한 영역)은 다음 기호와 결합될 수 있다:

- 213 트인 모래지대(줄무늬 영역은 403 으로 대체)
- 214 암반
- 301 건널 수 없는 수역
- 302 건널 수 있는 수역
- 401 트인 땅
- 402 흠어진 나무로 된 트인 땅(줄무늬 영역은 401 트인 땅으로 대체)
- 403 거친 트인 땅
- 404 흠어진 나무로 된 거친 트인 땅 (줄무늬 영역은 403 거친 트인 땅으로 대체)
- 406 식생: 느린 주행
- 408 식생: 보행
- 410 식생: 통행 어려움
- 411 통행불가 식생
- 412 경작지 (줄무늬 영역은 401 트인 땅으로 대체)
- 413 과수원(줄무늬 영역은 401 트인 땅 또는 403 거친 트인 땅으로 대체)
- 414 포도밭 또는 이와 유사한(줄무늬 영역은 401 트인 땅 또는 403 거친 트인 땅으로 대체)
- 501 포장 지역
- 501.3 흠어진 나무로 된 포장지역(501 포장지역으로 대체)
- 520 출입금지구역
- 522 캐노피
- 709 출입금지 구역(줄무늬 영역은 색상 100% 상위 보라색으로 대체)
- 714 임시 공사 또는 폐쇄구역(줄무늬 영역은 100% 상단 자주색으로 대체)

3.2. 교량 및 터널

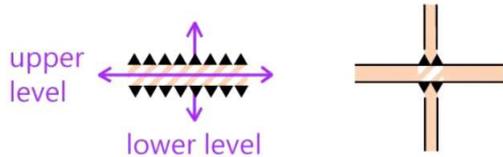
3.2.1. 단순한 교량(아래로 통행 불가능한)

밑으로 통행 불가능한 단순한 교량은 기호 515(통행불가 담)을 사용하여 표현한다.



3.2.2. 교량 또는 터널 입구(밑으로 통행 가능한)

밑으로 통행 가능한 단순 교량은 기호 512.1(교량 또는 터널 입구)를 사용하여 표시한다. 2층 영역은 기호 512.3(2개 층에서 통행 가능한 영역)을 사용하여 강조한다. 지도제작 최소간격 0.15mm는 512.1(다리 또는 터널 입구 기호)에서 삼각형의 봉우리를 가리키는 검은색 물체(예: 도로 가장자리)에 적용된다.



3.2.3 지하도 또는 터널

512.2(지하도 또는 터널)은 낮은 층 영역의 범위를 정의한다. 선의 시작과 끝에 0.2mm의 간격이 적용된다.

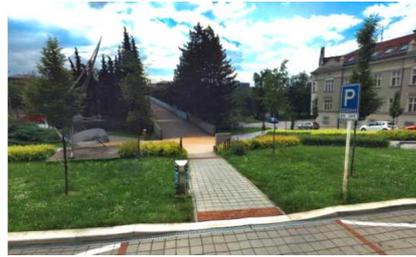
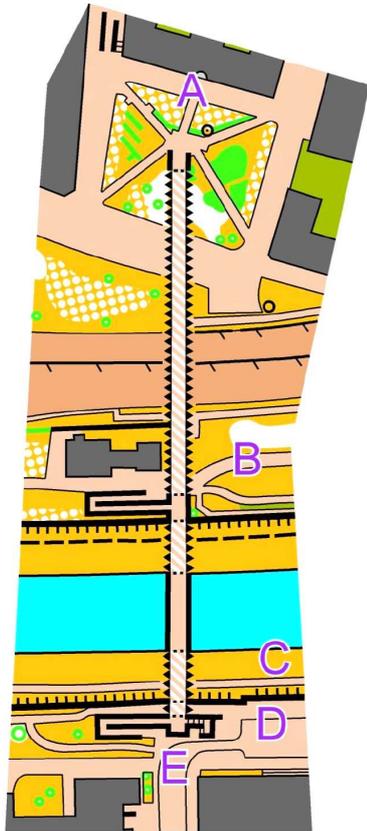
최소 두 개의 파선으로 한다. 선은 낮은 층 영역의 범위를 정의하는 다른 장벽선이 없을 때 사용된다.



교량이 너무 좁은 상황에서는 512.2(지하도 또는 터널)의 파선을 생략한다(최소 2개의 파선 적용 불가). 따라서 아래 층 영역의 가장자리는 기호 512.3으로 구분된다. 두 개의 층에서만 통과할 수 있는 영역이다.



체코 Ostrava의 긴 육교에 대한 512.1 (교량 또는 터널 입구)의 적용 예시(지도는 자북으로 회전하지 않음). 위치 C는 위치 D와 수 미터 높이의 제방 벽으로 구분되며 다른 장벽과 더 잘 구분하기 위해 통행불가 절벽으로 그려진다. 제방 벽과 계단 사이의 육교 아래로 자전거 도로가 있다. 일반적으로 최소 크기는 2개의 삼각형이어야 하지만 이 복잡한 상황에서는 512.1 삼각형이 하나의 삼각형으로 축소된다. 낮은 층의 교량 아래 장벽은 512.2 지하도 또는 터널을 사용하여 그려진다.



Location A



Location B



Location C



Location D (Street View not available)



체코 프라하 의회센터 복합지역의 512.2 교량 또는 터널 입구 적용 예시



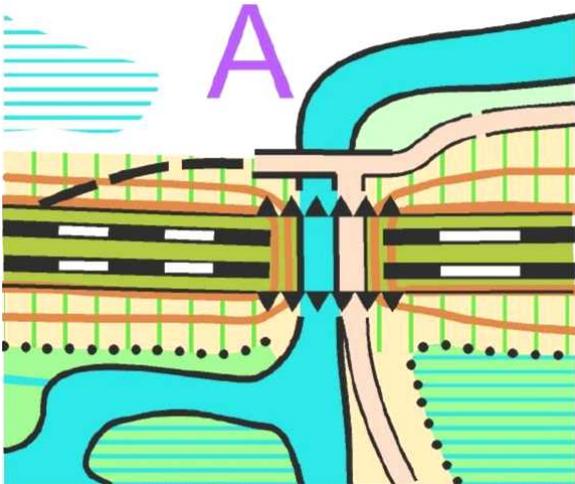
위치 A. 나선형 다리, 남동쪽에서 본 전망



위치 B, 낮은 층, 남동쪽에서 본 전망

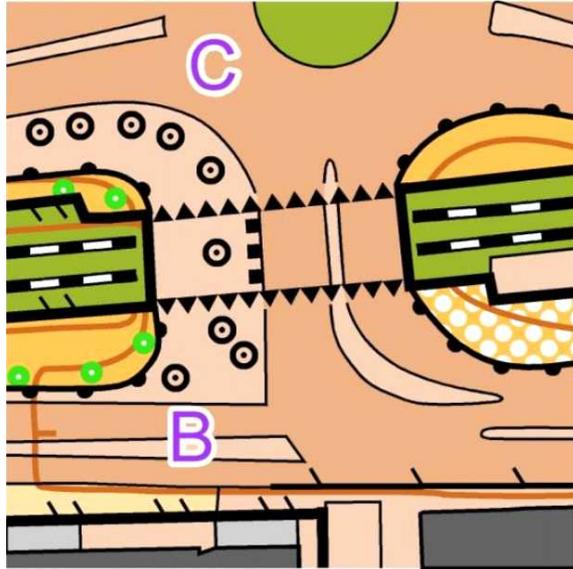
3.2.4 하위 층에서만 주행 가능한 교량

라트비아의 Riga의 예에서 상위 층은 진입할 수 없는 영역인 철도이므로 전혀 맵핑되지 않는다(높은 층은 통과할 수 없음). 기호 512.1(교량 또는 터널 입구)는 주행하는 층 위에 고가 구조물이 있음을 나타낸다. 이러한 접근은 하위 층에서의 상황을 명확하게 표시할 수 있다.



위치 A, 북서쪽에서 본 전망

노르웨이의 Trondheim의 유사한 예에서 상위 층은 생략된 철도이다.



위치 B, 남서쪽에서 본 전망



위치 C, 북쪽에서 본 전망

이 해결책은 높은 높이의 구조물(경기, 정보 가치를 위해 사용되지 않는)에도 적용된다. 예를 들면 프라하의 Nuselský 다리가 있다. 다리 아래에는 도시공원과 주거지역이 있다. 상위 층은 맵핑되지 않았고, 삼각형 선은 거대한 교량구조의 범위를 한정하고, 통과 가능한 하위 층은 상세하게 맵핑되어 있다.



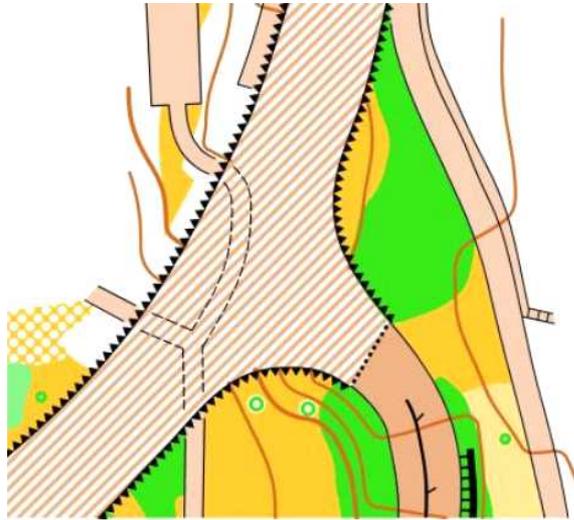
위치 D, 동쪽에서 본 전망



위치 E, 남쪽에서 본 전망

3.3 신규 기호(501.2, 낮은 층에 포장된 지역의 계단 또는 가장자리)의 사용

2개 층 영역 구조가 큰 경우, 기호 501.2(낮은 층에서 포장지역의 계단 또는 테두리)를 사용하여 하위 층의 중요한 테두리를 맵핑함으로써 내비게이션을 도울 수 있다. 지도제작 간격 0.15mm는 교량의 양쪽에 적용된다. 하위 층에서는 다른 기호를 사용해서는 안 된다.



사진이 없음.

3.4 기호 522 캐노피의 사용

캐노피 기호로 표현하거나 하지 않아야 하는 특징물의 예.

캐노피를 사용한다.	캐노피를 사용하지 않는다.
 <p data-bbox="209 1160 778 1198">건물을 통과해 달릴 수 있음. → 캐노피</p>	 <p data-bbox="810 1010 1385 1093">오른쪽 캐노피가 너무 높음. → 맵핑하지 않음.</p>
 <p data-bbox="209 1966 778 1998">건물의 한 부분 아래로 달릴 수 있음. → 캐노피</p>	 <p data-bbox="810 1966 1385 1998">경사진 벽면이 지면의 상황에 따라 맵핑됨. → 건물</p>



특징물을 통과할 수 있음.→ 캐노피



특징물을 통과할 수 없음.→ 건물로 맵핑



단순한 다리 위의 캐노피(아래 물) → 캐노피



육교 위의 캐노피(아래로 지나갈 수 있음)→ 캐노피 생략 가능, 2단으로 맵핑



아래로 지나갈 수 있는 큰 발코니→ 캐노피



발코니가 너무 작고 높음 → 생략



건물 사이의 육교가 경기자의 시야에 배치됨. → 캐노피



건물 사이의 육교가 너무 높이 배치됨. → 생략



특징물을 통과할 수 있음. → 캐노피



특징물을 통과할 수 없음. → 건물로 맵핑