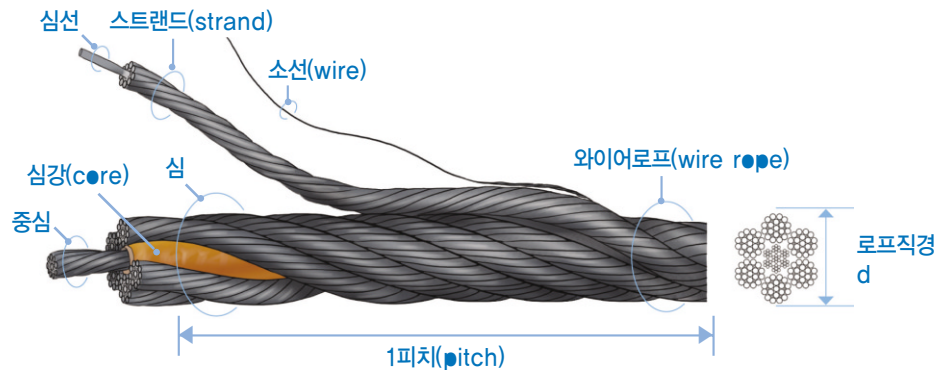




크레인 와이어 로프 교체기준

와이어 로프의 구성



와이어 로프 점검방법

- ▶ 점검대상 와이어 로프의 종류 및 구성에 대하여 충분히 파악한 후 점검에 임한다.
- ▶ 와이어 로프를 풀어 내리면서 전반적인 상태를 점검한 후 시브를 많이 통과하는 부위나 손상이 발견된 부위는 반원형으로 구부려 집중적으로 점검한다.
- ▶ 와이어 로프의 표면이 마모되어 광택이 나는지를 먼저 점검하고 버니어 캘리퍼스로 지름을 측정하여 마모정도를 파악한다.

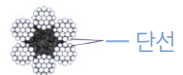
와이어 로프 교체기준

- ▶ 와이어로프의 한 꼬임[스트랜드(strand)]에서 끊어진 소선의 수가 10퍼센트 이상인 것 (비자전로프의 경우에는 끊어진 소선의 수가 와이어로프 호칭지름의 6배 길이 이내에서 4개 이상이거나 호칭지름 30배 길이 이내에서 8개 이상인 것)
 - 단선의 형태는 분산단선, 집중단선, 스트랜드 골사이 단선 등의 형태로 발생하며, 집중단선의 경우 소선 총수의 5% 이상 시, 골사이 단선의 경우 즉시 교체

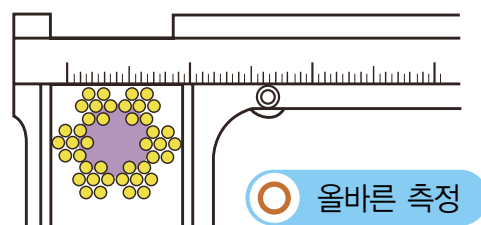
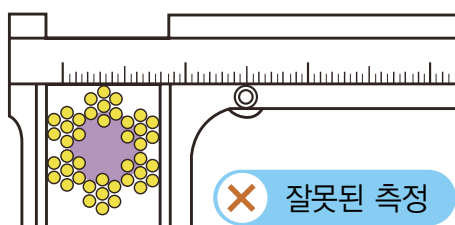
집중단선의 예)



골사이 단선

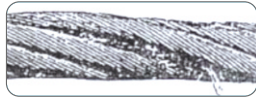


- ▶ 지름의 감소가 공칭지름의 7퍼센트를 초과하는 것





▶ 꼬이거나 심하게 변형된 것



심강의 돌출



심강의 돌출



굽힘



스트랜드 함몰



스트랜드 이탈



소선의 돌출



부풀림



짓눌림

플러스 킹크
(꼬임의 국부적 줄어듦)마이너스 킹크
(꼬임의 국부적 줄어듦)

부식

▶ 열과 전기충격에 의해 손상된 것

여러 손상이 겹친 경우 와이어 로프 폐기결정 방법

▶ 한 와이어 로프에 여러 가지 손상이 겹친 경우 폐기기준의 각 항목에는 미치지 못하지만 전체를 고려했을 때는 폐기해야만 하는 경우가 있다.

▶ 와이어 로프 폐기기준 검토 예

• 문제> 6x24, 지름 20mm의 와이어 로프가 1피치내 소선 단선 8본, 마모부분 지름9.9mm, 둥글기 85%의 손상이 2피치내에 발생되었을 경우 폐기여부를 계산

• 풀이> ① 1피치내 소선 단선 : 8본

총 소선수 : $6 \times 24 = 144$ 본

폐기한도 10% = $144 \text{본} \times 10\% = 14.4$ 본 즉, 14본 이상 단선시 폐기

여기서는 8본 단선이므로

단선으로 인한 손상정도 = $8/14 \times 100 = 57\%$ ————— A

② 마모부분 지름: 19.9mm

공칭지름 : 20mm

폐기한도 7% = $20 \text{mm} \times 7\% = 1.4 \text{mm}$

여기서는 0.1mm 지름감소가 발생했으므로

마모부분의 손상정도 = $0.1/1.4 \times 100 = 7.1\%$ ————— B

③ 둥글기 : 85%

폐기한도 70%=30% 압착에 해당

여기서는 둥글기가 85%이므로 15% 압착발생

둥글기에 의한 손상정도 = $15/30 \times 100 = 50\%$ ————— C

따라서 A, B, C를 합하면

$A+B+C=57+7.1+50=114.1\% > 100\%$ 이므로 폐기해야 함.