



풍력발전기 유지보수용 작업대



풍력발전기 유지보수용 작업대

1. 필요성

- 대형 해상크레인과 같은 고가의 장비를 동원하여 유지·보수를 할 경우에는 전체적인 유지보수비용이 증가하며, 긴급 정비 시 사용이 용이하지 않음.
- 곤돌라형식의 보조기구를 이용하거나 로프를 이용하는 방식은 바람에 영향을 많이 받고 작업자의 이동이 자유롭지 않아 전체 정비에는 많은 어려움을 가지고 있으며 작업자의 추락으로 인한 부상 위험성을 가지고 있음.
- EU나 아시아 일부에서 사용되고 있는 블레이드 정비를 위한 Blade Access Platform은 블레이드정비를 위한 장비로서 타워 유지보수에는 한계를 가지고 있으며, 플랫폼을 안정적으로 유지시키기 위하여 지상에서 로프 등으로 유지시켜주는 장치가 필요하므로 역시 해상풍력발전설비를 위한 유지보수에는 적합하지 않음.
- 20년 이상의 운전수명과 극한하중 및 피로하중을 받아 정기적인 검사가 필요한 타워와 블레이드 등 지상으로부터 고소에 설치되어 접근이 용이하지 않은 풍력발전기 타워, 블레이드의 유지·보수를 위한 작업대 개발



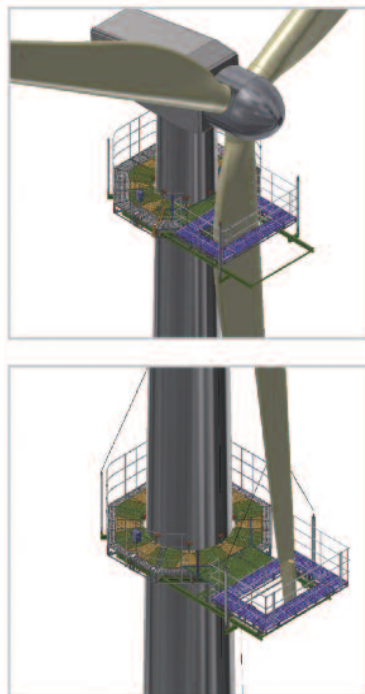
2. 풍력발전기 유지보수용 작업대

풍력발전기 유지보수용 작업대특성

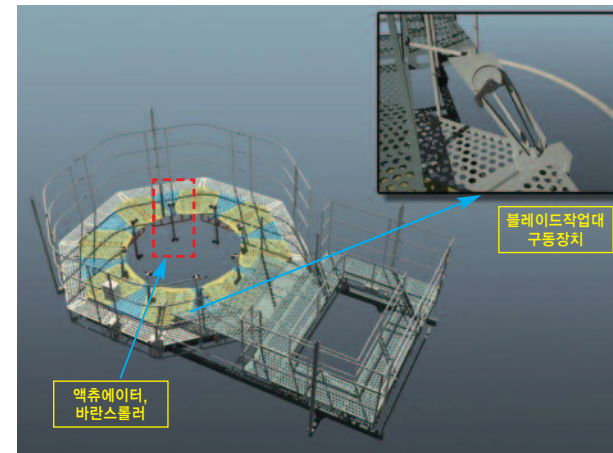
- ※ 안전성
 - 작업자의 취락위험을 감소하여 안전 확보
 - 기존 구조물의 건전성 확보
- ※ 효율성
 - 타워, 블레이드 동시 정비 가능
 - 조립식으로 제작되어 운반이 용이하므로 긴급한 정비에도 효율적 대응
- ※ 경제성
 - 주기적이고 신속한 정비를 통하여 설비효율 및 발전기여
 - 대형 해상크레인과 비교하여 저렴한 비용과 신속한 대응 가능

풍력발전기 유지보수용 작업대의 스펙

1. 작업대 Weight	1,500kg 이하
2. 작업대 Capacity	400kgf 이상
3. 이동속도	최고속도 18m/min
4. 모터 지지하중	2.5Ton 이상



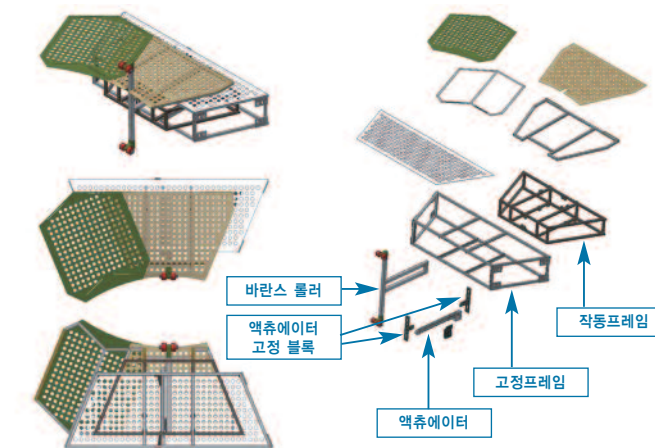
작업대 설계 [1]



▶ 설계 주안점

- 작업대의 상승, 하강시 설치되어 있는 8개의 액추에이터에 의해 작동프레임과 바란스롤러를 접촉시켜 수평을 유지
- 브레이크 TYPE 액추에이터 적용으로 급작스러운 낙하를 방지
- 블레이드 작업대의 조향은 볼스큐류를 이용한 벨트 구동으로 수동구동
- 제어판넬을 설치하여 상승, 하강 또는 비상정지

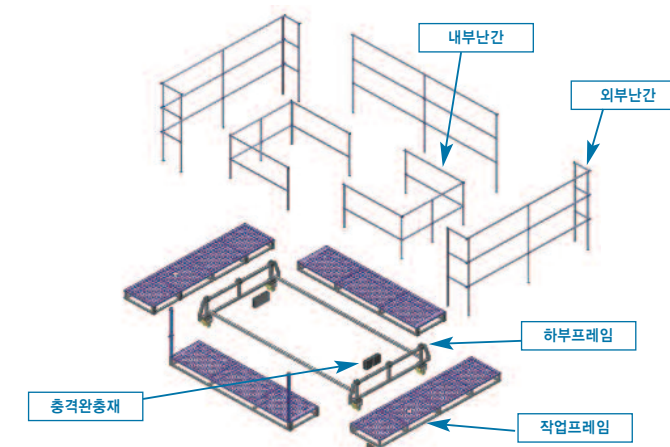
작업대 설계 [2]



▶ 타워측 작업대

- 고정프레임에 구성된 액추에이터에 의해 동작하며 8SET가 구성 사용 중 부분적으로 교체가 용의
- 바란스롤러는 2개의 상.하 조합의 1SET로 구성되어 8SET가 1조를 형성하여 접촉 구간에 안정성
- 고정프레임의 조립구간에는 조립 블록을 적용하여 틀림이나 휨 현상이 덜하도록 함
- 작업판에는 타공판을 사용하여 바람의 영향을 줄임

작업대 설계 [3]



▶ 블레이드 작업대

- 각각의 작업프레임을 조립하여 하부프레임과 조립하여 난간을 부착 하는 구조
- 각 프레임은 이중구조로 비틀림, 휨에 강하도록 보강
- 블레이드작업대에 충격완충재를 부착하여 블레이드 횡회전시 충격을 완하시켜 블레이드 파손 사고를 방지