




신기술 제1109호

3롤러 일체형 전선거치대를 이용한 송전선로 긴선공법 기술

글 김선용 \ 기전팀 대리 \ 전화 02-3433-7433 \ E-mail joonow@ssyenc.com

- 기술개발자 : 쌍용건설(주)
두산건설(주)
- 보호기간 : 2017. 12. 21 ~ 2020. 12. 20(3년)



신 기술 인증서

기술명 : (공동)3롤러 일체형 전선거치대를 이용한 송전선로 긴선공법 기술

회사명 : 두산건설(주), 쌍용건설(주)

대표자 : 이병화 · 곽승환, 김석준

소재지 : 서울 강남구 언주로 726
서울 송파구 올림픽로 299


인증번호 : 제1109호

유효기간 : 2017년 12월 21일부터 2020년 12월 20일까지

위의 기술을 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른 신기술로 인증합니다.

2017년 12월 21일

산업통상자원부장관



1. 신기술의 범위 및 내용

기술은 흑크를 대신하여 3개의 롤러를 일렬로 배치한 후 경량화를 위해 알루미늄 재질로 설계 제작된 일체형 지지대, 전선 보호를 위해 합성고무를 내재시킨 롤러와 3롤러가 일체형으로 원활히 회전될 수 있도록 한 톱니구조의 무빙벨트, 다도체 긴선작업시 전선간 장력평형상태를 파악할 수 있도록 한 수평게이지, 흑크에서 전선이 탈을 방지하기 위한 전선이탈 방지대, 아마로드 설치시 흑크를 앞뒤로 이동시키기 위한 전선클램프 등으로 구성되어 작업의 효율성과 안전성 증진, 작업시간 단축을 통하여 공사비를 절감할 수 있다.

2. 신기술의 개발배경 및 제품개요

2-1. 신기술 개발 배경

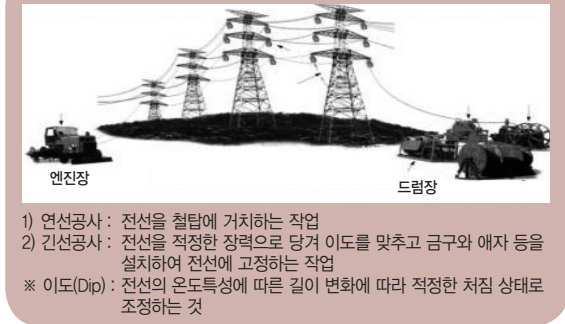
송전선로공사 가선공사시 기존에 사용하는 철재금구형 흑크는 간단하게 전선을 걸기 위한 형태로 구성되어 있으며, 흑크 이외의 금구는 기존 애자장치에 사용되는 금구를 활용한 것으로 가선작업시 전선보호나 작업성 등을 고려하여 제작된 형태가 아니다. 이러한 구조적인 문제로 인해 가선작업시 시공품질이 저하되는 현상이 나타날 수 있었는데 이를 해소하기 위하여 개발되었다.

2-2. 송전선로공사 흐름도





가선공사



- 1) 연선공사 : 전선을 철탑에 거처하는 작업
- 2) 긴선공사 : 전선을 적절한 장력으로 당겨 이도를 맞추고 금구와 애자 등을 설치하여 전선에 고정하는 작업
- ※ 이도(Dip) : 전선의 온도특성에 따른 길이 변화에 따라 적절한 처짐 상태로 조정하는 것

2-3. 제품의 개요

- 1) 제품명 : 3롤러 일체형 조상용 훅크(Hook)
- 2) 무게 : 38kg
- 3) 재질 : 알루미늄



2-4. 제품의 용도

송전선로공사 가선공사 긴선작업시 전선의 상하 이동 또는 전선 배열 바꿈시 훅크의 구조적 문제 때문에 발생하는 전선의 휨이나 소손상등의 전선손상을 방지하고, 현수클램프(Suspension Clamp) 중심점과 일치하도록 아마로드(Armor Rod)취부가 용이하며 현수에 자장치 기울기 편차 보정을 간편하고 안전하게 할 수 있음.

3. 신기술의 주요 특징

3-1. 훅크에 수평게이지 부착 고안

기존에 사용하는 다도체용 전선 훅크에는 두 도체간 평형상태 또는 장력인가 상태를 비교할 수 있는 방안이 없으며, 송전작업자가 눈으로 수평상태를 파악하는 방법밖에 없다. 이러한 단점을 보완하기

위해 본 기술에서는 다도체용 훅크에 수평게이지를 부착하여 작업자가 쉽게 두 도체간 수평상태를 파악하여 보다 정확한 이도 조정 작업을 할 수 있다.

3-2. 전선 이탈 방지대 설계,제작

기존기술에서 사용하고 있는 훅크는 단지 전선을 걸치기 위한 구조로서 홈의 깊이가 크지 않다. 따라서 작업자 부주의나 작업 중 전선에 이상이 발생하면 쉽게 전선이 훅크에서 이탈할 우려가 있지만 본 기술에서는 홈의 깊이를 75mm로 기존제품대비 1.5배 깊게 하여 전선이탈 위험을 경감시켰다([그림 2] 참조).



3-3. 무빙벨트에 의한 전선이동 편리성

3개의 롤러를 일렬로 배치한 후 일체형으로 적용한 3롤러와 합성고무를 내재시킨 무빙벨트(Moving Belt)를 적용해 전선이동의 편리성을 증대시켰다([그림 4] 참조).



3-4. 전선클램프 적용

기존 기술에서는 전선용 훅크에서 아마로드를 설치하는 것이 어려웠지만 본 기술에서는 조상훅크에 전선클램프 부착을 고안하였다. 전선클램프를 양쪽 전선의 임의 지점에 고정시키고, 3롤러 훅크를 앞뒤로 이동시키면서 아마로드를 설치하면 편리하고 효율적으로 아마로드 설치작업을 수행할 수 있다. S