

롤러 스케이터 프레임 모델링

이정익*

*인하공업전문대학 기계공학부 기계설계과

e-mail: jilee@inhac.ac.kr

Frame modeling of roller skate

Jeong-Ick Lee*

*Dept. of Mechanical Design, INHA Technical College

요약

본 개발과제는 roller skating design에 있어 frame boundary condition, frame optimization, truck assay boundary condition, truck assay optimization, KING PIN analysis, wheel fastening, summary-product-comparison, 최적화 최종모델 (bracket, frame) 설계, 런스카이 롤러스케이트 도면 설계지원 m1, m2, wheel_green, wheel_pink, wheel_white를 해결하고 나아가 중기부의 초기창업패키지 지원사업을 토론하고 지원할 계획이다.

1. 서론

롤러 스케이트 프레임 모델링에 대한 내용으로 롤러 스케이트 프레임 모델링에 대한 전체적인 현황, 관련지원이 담보하며 디자인 및 설계에 대한 전반적인 애로 봉착에 있고, 회사 자체의 개발 계획품에 대한 설계지원에 현황이 계속되는 상황에서 롤러 스케이트 프레임 개발에 목적 및 타 사업 참여의 정보요망, 디자인과 설계 부분들에 대한 해석과 지도요망, 회사가 따로 개발하는 바퀴등 부품들의 설계 및 디자인 개발 요청이 기술지도 목적 및 필요성이며 전체적인 지도 계획 수립 및 개발 도움주는 타기관 사업을 지원하며, 롤러 스케이트 디자인 및 설계 9개 부분을 부분 지원하며 지도회사의 자체 부품 설계 지원요청 5개 지원을 일으키는 것이 본 기술지원의 궁극적인 목적이다.

2. 15일간의 지원 내용

전체적인 지도계획 협의 및 수립, 타기관 과제로의 연계성 협의를 논의하며, roller skating design의 frame boundary condition, frame optimization, truck assay boundary, KING PIN analysis, wheel fastening, summary-product-comparison, 최적화 최종모델(bracket) 설계, 최적화 최종모델(frame) 설계, 런스카이 롤러스케이트 도면 설계 지원 m1, m2

휠 green, pink, white의 도면설계 지원을 수행한다. 이를 통해 사진자료 및 데이터 등을 활용하고 기술지도 전후에 대해 구체적인 비교 분석으로 기재하며 이는 기타산출물 [1]에 상세히 기재하였다. 기대효과로 무형의 효과로는 의뢰 제품 관련 타 정부 과제로 독자적인 지원이 가능하고, 롤러 스케이트 디자인 설계 이해 및 타 모델 적용이 가능하고, 런스카이[지도회사] 요청 모델 이해 및 독자설계가 가능하다. 유형의 효과로는 타 기관 지원으로 컨셉 디자인을 시제품으로 지원 가능하고, 롤러 스케이트 프레임 등 디자인 기술로 설계 및 원가 절감이 인정되며 런스카이 독자 모델로 특허제작 및 독자적 설계력을 확보하게 된다. 특허 실용 1-2건에 3억 가까운 개선효과로 토달 3.5억 정도의 매출이 기대된다.

3. 15일간의 지원 결과 및 향후 계획

1. 기술지도시 요청없었던 스케이트화에 프레임에 바퀴장착 부 떨어진 각도 및 재질당 응력 및 최적설계 방안 요청 및 해석 요망: [기타산출물[2]]에 보고서 형식으로 설계 및 해석하여 업체 제공
2. 프레임에 붙은 King PIN의 역할 및 해석요청: [기타산출물

[2]편에 다루어 주었으나 미팅결과 업체에서 다른 추가적인 요망이 생긴듯함.

3. 기술지도기간 업체를 독려하고 지도하여 창업성장과제를 지원하게 하였고 추계 무렵 산학연과제가 가능할 시 지원하여 업체가 프레임 재질에 따른 롤러 스케이트를 시제품 제작할 수 있도록 지원 예정
4. 추가적인 CAE해석이나 설계가 필요할 경우 지속적으로 지원 예정.

참고문헌

- [1] Han, J. H, Atmosphere Control of Drip Feed Type Gas Carburizing, Journal of the Korean Society for Heat Treatment, Vol.2, No.3, pp.42-45, 1989.
- [2] Robens. Jean, Phontein. Michale, Electric Induction Gas-Sealed Tunnel Furnace, International Patent.2010.
- [3] Ahn, B. M., Sintering and Heat Treatment Characteristics of Al-Cu-Mg Powder Metallurgy Alloy for Lightweight Automotive Parts, Journal of the Korean Society of Manufacturing Technology Engineers, Vol. 23, No. 2, pp.152-156, 2014.
- [4] Kim. H. S, Lee. J. S, Cho. D. H, Kang. S. W, Na. T. Y, Jang. H, Tribological Properties of Heat-resistant Cast Steel Discs: Effect of Thermal Conductivity, Journal of the Korean Society of Tribologists & Lubrication Engineers, Vol. 30, No. 1, pp.29-35. 2014.