

Star CCM+를 활용한 Formula SAE Student 차량 Louvers 에 따른 Sidepod 출구의 유동 해석

최우성¹⁾ · 김정용²⁾ · 최웅철^{*3)}

국민대학교 자동차공학과¹⁾ · 국민대학교 자동차공학전문대학원²⁾ · 국민대학교 자동차공학과³⁾

A Study on Sidepod Outlet Section Fluid Dynamics for Formula SAE Student Vehicle Louvers by Star CCM+ CFD

Wooseong Choi¹⁾ · Jeongyong Kim²⁾ · Woongchul Choi^{*3)}

¹⁾ Department of Automotive Engineering, Kookmin University, 77 Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, 02707 Korea

²⁾ Graduate School of Automotive Engineering, Kookmin University, 77 Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, 02707 Korea

^{*3)} Department of Automotive Engineering, Kookmin University, 77 Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, 02707 Korea

Abstract : SAE 차량은 엔진이 운전자 뒤에 위치하고 있는 MR 또는 RR 의 형태를 가지고 있어 엔진을 냉각 시키기 위해 많은 팀들이 차량 측면의 Sidepods 에 라디에이터를 장착하여 엔진을 냉각한다. 이러한 Sidepods 를 이용한 냉각은 차량의 주행풍을 이용함에 따라 Sidepods 의 형상에 따라 냉각성능이 결정 되며 이는 차량의 내구성에 큰 영향을 준다. 2015 Formula SAE Michigan 에 출전한 국민대학교 KORA 의 FASE 차량인 F-15 는 Sidepods 내부의 라디에이터를 통과한 유체를 빠르게 배출 시키기 위해 Louver 를 적용 하였다. 본논문에서는 Louver 에 따른 Sidepod 통해 배출되는 공기역학을 Star CCM+를 이용하여 시뮬레이션 하였으며, 이를 통해 최적의 Louver 의 형상 및 위치를 설계하고자 한다.

Key words : Formula SAE(포뮬러 SAE), Formula(포뮬러), Sidepods(사이드포드), Louvers(루버스), CFD(유체해석), Star CCM+

* Corresponding Author , E-mail: danchoi@kookmin.ac.kr