

## Hydrogen Fueling Protocol 통신안전기준에 대한 고찰

박진형<sup>1,2,†</sup>

<sup>1</sup>한국요꼬가와전기; <sup>2</sup>숭실대학교 일반대학원

(jinhyung.park@kr.yokogawa.com<sup>†</sup>)

현재 한국, 일본, 중국, 독일 등의 국가에는 수소연료전지차량이 수 만대가 운전되고 있다. 수소연료전지차량의 충전에는 Hydrogen Fueling Protocol을 적용하고 있는데 Hydrogen Fueling Protocol에 대한 국제기준은 SAE J2799와 ISO/TC 197 WG 24를 적용하고 있다. 안타깝게도 안전한 수소연료 충전을 위한 기준은 아직까지 SAE J2799와 ISO/TC 197 WG24에 마련되어 있지 않다. Hydrogen Fueling Protocol에 대한 위험성평가 및 LOPA평가를 수행하면 SIL3 이상이 나올 가능성이 큰데 그러면 수소연료전지차량과 Hydrogen Fueling Station간의 무선통신도 SIL3를 만족하는 기술이 빨리 개발되어야 한다. 아직까지 Hydrogen Fueling Protocol의 SIL3 무선통신에 대한 완제품은 없기 때문에 전세계적으로 몇 개의 기업들이 Infrared DA, WiFi, Blue Tooth 등으로 SIL3 무선통신을 개발하고 있다. Hydrogen Fueling Protocol의 SIL3 무선통신은 안전성과 더불어 신뢰성도 확보되어야 하기에 각 통신방식의 장단점을 살펴보고 SIL3 무선통신을 위한 기능안전기준도 함께 검토되어 바람직한 방향으로 국제표준에 반영되어야 한다.

Keywords: Hydrogen Fueling Protocol, SAE J2799, ISO/TC 197 WG 24, SIL3, Functional Safety, 무선통신, Infrared DA, WiFi, Blue Tooth