

교차루프를 이용한 위치검지 시스템의 송수신코일 사이즈에 따른 위상오차에 관한연구

김재희*[†], 조정민** , 이창영**

초 록 초고속 자기부상열차의 경우 위치검지를 위하여 차상에서는 고주파 자기장을 발생시키고 지상에서는 교차코일을 사용하여 전압을 측정하는 방법을 이용한다. 이와 같이 교차루프코일을 이용한 위치검지시스템의 경우 송수신코일의 크기에 따라서 위상오차가 발생할 수 있다. 이상적인 경우 송신코일이 이동함에 따라서 수신코일의 유기전압의 크기를 측정하면 싸인파가 된다. 하지만 송신코일의 크기가 작으면 일부구간에서 수신전압이 평평한 영역이 발생하여 위상오차를 유발한다. 본 논문에서는 송신코일의 길이가 수신코일의 길이보다 약 25% 작을 때 위상오차가 약 30° 발생하는 것을 보인다.

† 교신저자: 한국기술교육대학교 전기전자통신공학부(jaehee@koreatech.ac.kr)

* 한국기술교육대학교 전기전자통신공학부

** 한국철도기술연구원 하이퍼튜브연구실