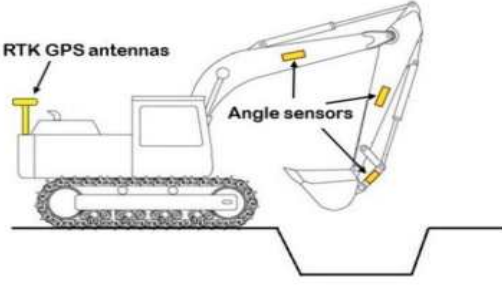



배포 일시	2023. 1. 17.(화)		
담당 부서	건설정책국 기술혁신과	책임자	과 장 유병수 (044-201-3561)
		담당자	사무관 양성모 (044-201-3568)
			주무관 백세영 (044-201-3569)
보도일시	2023년 1월 18일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 1. 17.(화) 11:00 이후 보도 가능		

머신가이던스(Machine Guidance)/머신컨트롤(Machine Control) 시공기준 마련으로 건설공사 자동화 초석 다진다 - 19일 MG/MC 시공기준 담은 표준시방서 고시 -

- 국토교통부(장관 원희룡)는 건설기계 자율화 기술 중 하나인 머신가이던스/머신컨트롤(이하 MG/MC)의 표준적인 시공기준을 마련하여 건설공사 무인화·자동화를 위한 초석을 다질 것이라고 밝혔다.
- MG/MC 기술은 현재 국내 기술개발이 상당 진행되어 일부 현장에서 굴삭 작업 시 활용하고 있는 스마트건설기술로, 관련 연구 결과 MG 적용 시 공사투입인력 감소, 기존 대비 약 25%의 공사시간 절약 효과가 있으나 관련 시공기준이 없어 공사의 신뢰성을 확보하는 데 어려움이 있었다.

구 분	MG(Machine Guidance)	MC(Machine Control)
개 념	장비에 부착된 센서와 모니터를 통해 작업자를 보조·가이드하는 유인시스템	기울기 센서로 움직임을 인지하고 GPS의 위치정보 확인을 통해 컴퓨터가 작업도구를 제어하는 시스템
유사기능	자동차 내비게이션	자동차 운전보조장치
개념도 (굴착기)	 <p>출처: 김창호 외(2015)</p>	 <p>출처: 최평호, 정갑영(2017)</p>
효 과	모니터에 작업정보가 자동 안내되어 별도 측량작업 불필요, 굴착품질의 안정화 가능	건설기계 반자동화 기술로, 공정의 효율화 및 단순화를 통해 작업시간 단축, 정밀시공

- 이에 국토교통부는 MG/MC 적용 공사의 신뢰성을 확보하여 현장 도입이 활성화될 수 있도록 국가건설기준센터(한국건설기술연구원), 관련 전문가(시공관리, 건설기계 등)와 함께 MG/MC 기술의 표준적인 시공방법을 담은 표준시방서인 ‘KCS 10 70 10(머신가이던스 및 머신컨트롤 일반)’을 이달 19일 고시할 예정이다.
- 이번 제정안의 주요내용으로는 ①토공사뿐 아니라 향후 OSC(탈현장공법) 공사에도 적용될 수 있도록 용어 정의 및 범위설정, ②구성 장비의 최소 성능요구사항 및 장비교정 관련사항, ③MG/MC 기술 적용시 사전확인·제출물·시공검사기준 등 시공단계에서 주체별로 준수하여야 할 사항 등을 규정하고 있다.

항목	주요 제정 사항
적용범위	다양한 건설공사에 활용할 수 있도록 적용범위 설정
용어	MG, MC 및 구성 장치에 대한 용어 정의
제출물	BIM 연계 디지털 설계도면, 검·교정계획 등 제출물 명시
장비	주요 구성장치를 구분하고 장비의 교정 및 안전기능 관련사항 규정
작업준비	장비의 작동여부, 정확도 검사 등 작업 준비 시 검토 사항 명시
시공방법	MG, MC 적용 시 확인사항 등 시공방법에 대한 기준 규정
정확도 검사	공사 후 시공결과에 대한 검사 방법 및 절차 등 규정

- 현재 국내에서 MG/MC 기술은 주로 굴착기 위주로 적용 중이나, 해외에서는 크레인·롤러·무인트럭 등 다양한 건설기계에도 적용하고 있고, 건설기계와 정보통신기술(ICT)을 접목한 자동화 기술개발이 활발히 진행되고 있다.
 - 이에 국토교통부는 우선 다양한 건설기계에도 적용할 수 있도록 MG/MC 시공기준을 고도화하고 시설물별 시공기준 또한 마련할 계획('23~)이며, 이외의 스마트건설기술이 현장에 도입될 수 있도록 관련 기준을 지속 정비할 계획이다.
- 국토교통부 이상일 기술안전정책관은 “건설기준(표준시방서)은 현장의 기술수준 및 수요에 발맞춰 나아가야 할 것이며, MG/MC 기술을 시작으로 건설자동화 기술이 활성화되기를 기대한다” 라고 밝혔다.

이전	이후
<ul style="list-style-type: none"> • 경제성 및 작업 효율성 <ul style="list-style-type: none"> - 측량보조원, 신호수 등 다수의 공사 투입인력 필요 - 시공 중 지속적인 계측 수행을 위한 인력 및 작업시간 소요 <p>⇒ 필수소요인력으로 인한 비용 발생 및 공사시간 연장 가능성 존재</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 경제성 및 작업 효율성 <ul style="list-style-type: none"> - 측량보조원, 신호수 등 공사투입 인력 불필요 - 실시간 작업상황 모니터링 및 간단 기계조작으로 인력 계측작업 감소 <p>⇒ 공사비용 및 공사기간 최소화 (생산성 향상)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 시공 정확도 및 품질 <ul style="list-style-type: none"> - 숙련된 기능공 감소 추세, 작업자 역량에 따라 시공결과가 상이함 <p>⇒ 인적 오류로 인한 재작업 발생 가능</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시공 정확도 및 품질 <ul style="list-style-type: none"> - 기계 제어 및 반자동화 기술로 시공 결과에 작업자가 미치는 영향 감소 <p>⇒ 시공 정확도 향상 및 품질 일관성 확보 용이</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 건설공사 안전관리 <ul style="list-style-type: none"> - 다수의 작업인력 투입에 따른 안전 사고 위험성 존재 	<ul style="list-style-type: none"> • 건설공사 안전관리 <ul style="list-style-type: none"> - 작업인력 감소, 충돌경보 및 비상제동 등 안전기능에 따른 위험성 최소화
	