

# 책임감리가 건설사업관리(CM)로 전환 시 도입된 역량지수(ICEC)에 대한 도로건설기술자들의 인식 분석(III) - CM과 역량지수 적용을 중심으로 -

박효성\* · 김낙석\*\*

Park, Hyo-Sung\*, Kim, Nak-Seok\*\*

## An Analysis of Perceptions of Road Construction Engineers on ICEC Framework at the time of System Transition from Responsibility Supervision to Construction Management (III) - Main Focus of Application for CM & ICEC -

### ABSTRACT

Recently the organizations related construction express frequently their opinion to MOLIT at the time of introducing the ICEC grade system and converting a system from responsibility supervision (RS) to construction management (CM). However there was no data to investigate the recognition of road construction engineers about the policy change. In this study, a questionnaire survey was conducted and analyzed twice to the road construction engineers on the CM and ICEC grading system at the Korea Institute of Construction Technology Education. The trend of response from the road construction engineers was verified through the survey separately from other institutions. This study analyzed the results and introduced a desirable policy proposal to promote an international competitiveness of the engineering industry.

**Key words** : Construction Management (CM), Index of Construction Engineer's Competency (ICEC), Road construction engineers, Questionnaire survey

### 초 록

최근 책임감리제도가 CM제도로 전환되고 ICEC 등급체계가 도입되는 과정에 건설관련 단체들은 국토교통부에 수시로 의견을 제시하고 있다. 그러나 그 정책 변화에 대하여 도로건설기술자들이 어떻게 인식하고 있는지 조사된 자료가 없다. 본 연구에서는 건설기술교육원에서 직무교육을 받고 있는 도로건설기술자들을 대상으로 CM과 ICEC 등급체계에 대하여 2차례 설문조사를 실시하고 분석하였다. 도로건설기술자들의 응답 추세는 외부 기관에 별도로 의뢰한 설문조사를 통하여 검증하였다. 그 결과를 토대로 하여 엔지니어링업계의 국제경쟁력을 높일 수 있는 건설정책 개선안을 도출하였다.

**검색어** : 건설사업관리(CM), 역량지수, 도로건설기술자, 설문조사

\* 정회원 · 건설기술교육원 교수부 겸임교수 (Korea Institute of Construction Technology Education · [hyosungroad@hanmail.net](mailto:hyosungroad@hanmail.net))

\*\* 종신회원 · 교신저자 · 경기대학교 토목공학과 교수 (Corresponding Author · [Kyeonggi University · nskim1@kgu.ac.kr](mailto:nskim1@kgu.ac.kr))

Received November 17, 2015/ revised December 2, 2015/ accepted March 11, 2016

## 1. 서론

우리나라는 건설현장 붕괴사고를 계기로 1995년 1월 5일 책임감리(Responsibility Supervision: RS)제도를 도입할 당시, 이미 1980년대 후반부터 대형국책사업을 수행하면서 건설사업관리(Construction Management: CM)제도를 적용하고 있었다. 2011년 5월 24일 「건설산업기본법」 개정 시 ‘시공책임형 건설사업관리’가 도입되었다. 2013년 5월 22일 「건설기술진흥법」 개정 시 책임감리제도가 ‘감독권한대행 건설사업관리’로 전환되었다. 이어서 건설기술자를 경력·자격·학력에 따라 종합 평가하는 역량지수(Index of Construction Engineer's Competency: ICEC) 등급체계가 최초로 도입되었다. 이와 같이 건설정책이 전환되는 과정에 건설관련 민간단체들은 국토교통부에 수시로 의견을 전달하고 있다. 그러나 그 정책 변화에 대하여 도로건설기술자들이 어떻게 인식하고 있는지 조사된 자료가 없다. 본 연구에서는 건설기술교육원에서 직무교육을 받고 있는 도로건설기술자를 대상으로 ‘책임감리가 CM제도로 전환’에 대해 CM 및 ICEC 등급체계에 관한 설문조사를 2차례 실시하였다. 이 설문조사 결과 데이터를 응답자의 연령, 경력, 자격, 학력 및 전공 특성별로 엑셀 시트에 입력하여 분석하였다. 2차례의 수강자 대상 내부 설문조사 결과를 객관적으로 비교·평가하기 위하여 건설관련 7개 기관을 대상으로 외부 설문조사를 온라인 상에서 수행하였다. 내부와 외부 설문조사 결과를 분석하여 도로건설기술자들이 CM 및 ICEC 등급체계를 어떻게 인식하고 있는지 판단하였다. 이를 근거로 건설정책 입안자와 수요자가 소통하면서 엔지니어링업계의 해외진출을 지원할 수 있는 정책 개선안 도출에 필요한 자료를 탐구하였다.

본 연구는 3부로 나누어 게재되고 있다. 제I부는 제1회 설문조사를 근거로 ICEC 등급체계에 관해 대한토목학회논문집 2015년 10월호에 게재되었다. 제II부는 제2회 설문조사를 근거로 CM용어와 ICEC 등급 조정에 관해 대한토목학회논문집 2015년 12월호에 게재되었다. 본 연구 제III부에서는 내부 설문조사와 외부 설문조사 결과에서 나타난 응답자의 특성을 비교·분석하여 객관적인 타당성을 정리하였다. 이를 바탕으로 그동안 3차례 나누어 게재되었던 본 연구의 종합적인 결론을 도출하였다.

## 2. 전 연구 제I부 및 제II부 게재 내용 요약

### 2.1 전 연구 제I부의 게재 내용 요약

제1회 설문조사는 2014년 4월 23일부터 6월 18일까지 건설기술교육원에서 직무교육을 받고 있는 도로건설기술자 대상으로 ‘책임감리를 CM제도로 전환’을 주제로 하여 매회 약 15분간 총 11회에 걸쳐 8개 문항(응답자 419명, 회수율 100%)으로 실시되었다. 이

설문조사를 통해 나타난 응답 추세를 응답자의 특성별로 각 설문에 대한 인식의 선호도가 높은 순서대로 요약하면 다음과 같다.

제1회 1번 문항 “「건설기술진흥법」 개정 사실을 어떻게 알았는가”라는 질문에 응답자의 66.6%가 ‘이미 알고 있었다’고 답했다. 반면, ‘오늘 교육 받으면서 처음 들었다’가 32.2%였다. 이 응답 추세로부터 건설업계에서 중추적 역할을 담당하고 있는 고학력·고자격자가 건설관련 법률 개정예에 민감하게 대응하고 있음을 알았다. 반면, 직무교육을 받는 건설기술자의 1/3 정도는 CM제도와 ICEC 내용을 오늘 처음 들은 것으로 파악되었다. 따라서 정부가 새로운 건설정책을 마련하는 경우에는 법률 개정 내용을 적극 홍보하여 현장 근무 건설기술자들과 소통할 필요가 있다고 판단된다.

제1회 2번 문항 “감리가 CM으로 전환된 점에 대한 의견”을 묻는 질문에 응답자의 49.6%가 ‘감리를 CM으로 전환’에 찬성하였다. 반면, ‘중전처럼 감리와 CM을 분리’하자 27.9%, ‘감리제도를 다양하게 확대’하자 19.1%였다. 이 응답 추세로부터 응답자의 절반 정도가 CM제도 전환에 동의하고 있음을 알았다. 고자격자는 CM제도로 바뀌는 것보다 기존의 책임감리제도에 집착하려는 경향을 보였다. 기득권 보호 측면으로 여겨진다. 하지만 젊은 층은 CM교육과정을 자발적으로 수료하면서 CM제도에 대비하려는 의욕을 보이고 있다.

제1회 3번 문항 “건설기술자를 경력·자격·학력으로 종합 평가하는 ICEC 등급체계 도입 필요성”을 묻는 질문에 응답자의 61.8%가 ICEC ‘도입 찬성’하였다. 반면, ‘3~5년 유예기간 경과 후 도입’이 27.7%였고, ICEC ‘도입 반대’가 7.9%였다. 이 응답 추세로부터 고학력·고자격자가 주로 ICEC 등급체계 도입에 찬성하고 있음을 알았다. 건설기술자가 학력과 자격 수준에 따라 ICEC에 대하여 정반대 의견을 주장한다는 점을 정책수립 과정에 반영하여야 한다. 엔지니어링산업의 미래를 위하여 건설기술자가 적극적으로 R&D에 참여하여 국제경쟁력을 갖출 수 있도록 정책적 지원과 배려가 필요하다.

제1회 4번 문항 “ICEC 등급체계의 4단계 구분에 대한 의견”을 묻는 질문에 응답자의 73.3%가 ‘현행 4단계 등급이 적합’하다고 답했다. 반면, 9.5%가 ‘5단계로 세분화’하자, 6.9%가 ‘6단계로 더 세분화’하자고 답했다. 이 응답 추세로부터 1985년 설립된 건설기술인협회가 건설기술자 60여만명에게 4단계 등급 기준의 경력확인서를 발급하고 있어 대부분 이미 적용된 것으로 판단된다. 새로 도입되는 ICEC 등급체계에서도 기존의 4단계 등급체계는 현행대로 유지하는 것이 불필요한 혼란을 줄일 수 있다고 판단된다.

제1회 5번 문항 “ICEC의 경력 40, 자격 40, 학력 20 비율 등급체계에 대한 의견”을 묻는 질문에 응답자의 45.6%가 ‘현행 ICEC 비율이 적합’하다고 답했다. 반면, 38.2%가 ‘경력 50, 자격 40, 학력 10 비율’로 경력점수를 올려달라고 답했다. 이 응답 추세로

부터 저학력·저자격자가 경력을 더 중요시하는 경향이 있음을 알았다. 모든 건설기술자를 모두 만족시킬 수 있는 ICEC 배분 비율은 찾기 어렵다. ICEC 시뮬레이션 결과에 따라 제시된 현행 점수의 배분 비율이 타당하다고 판단된다.

제1회 6번 문항 “ICEC 등급체계에서 국가기술자격만 인정에 대한 의견”을 묻는 질문에 응답자의 61.6%가 ‘국가자격만 인정’하자고 답했다. 반면, 23.6%는 ‘CM전문가 제도 도입’, 11.7%는 ‘감리전문가 제도 도입’을 원했다. CM제도가 태동된 미국의 경우에도 별도의 CM전문가 제도를 두지 않고 기술사(PE)가 CM업무를 수행하고 있다. 고자격·고학력자가 국가자격만 인정하자고 주장하는 배경은 그들이 곧 CM전문가라는 논리로 판단된다. 도로건설기술자들은 각자 취득한 자신의 학력과 자격 수준에 따라 동일한 경향으로 응답하고 있음을 재차 알 수 있었다.

제1회 7번 문항 “ICEC 자격에 CM교육과정 수료자 인정 여부”를 묻는 질문에 응답자의 57.8%가 ‘현행 CM교육과정 먼저 표준화’를 원했다. 22.4%는 ‘CM교육과정 수료자 모두 인정’을 원했고, 14.1%는 ‘CM석·박사 학위만 인정’을 원했다. 이 응답 추세로부터 CM교육과정에 대한 의견이 크게 다르다는 점을 알았다. 현재 건설기술교육원, 건설산업교육원, 한국CM협회 등에 개설되어 있는 CM전문교육 과정을 먼저 표준화하고, 그 이후에 교육이수자를 대상으로 실시하는 최종평가를 동시에 공동으로 실시하여 같은 형태의 수료증을 부여하는 개선안이 필요하다고 판단된다.

제1회 8번 문항 “ICEC에서 등급이 내려가도 기존 높은 등급 인정”에 대한 질문에 저학력·저자격자는 52.3%가 ‘기존 높은 등급 인정’을 원했다. 고학력·고자격자는 ‘3~5년 경과 후 또는 즉시 낮추자’고 답했다. 소급입법금지 원칙에도 불구하고 응답자들은 불이익을 우려하는 의사표시를 하고 있다. 1994년 감리제도 도입 시 채택된 학·경력인정기술사 제도가 현재까지 건설기술자 사이에 갈등의 요인이 되고 있음을 알았다.

이상과 같은 제1회 설문조사 결과를 응답자의 특성별로 인식의

선호도가 높은 순서대로 집계하면 Table 1과 같다. 이 표로부터 학력 및 자격 등급이 높은 응답자 일수록 해당 문항에 대한 인식의 선호도가 높은 것으로 나타났다.

## 2.2 전 연구 제II부의 게재 내용 요약

제1회 설문조사가 진행되는 과정에 국토교통부가 2014년 6월 ICEC 등급체계 중 특급 상향 조정(안)을 추가로 발의함에 따라 설문조사 문항을 추가로 작성하여 제2회 설문조사를 실시하였다. 제2회 설문조사는 2015년 5월 20일부터 7월 28일까지 건설기술교육원에서 직무교육을 받고 있는 도로건설기술자 대상으로 ‘책임감리를 CM제도로 전환’에 대해 매회 약 15분간 총 14회에 걸쳐 5개 문항으로 실시(응답자 621명, 회수율 100%)되었다. 이 응답 추세를 응답자의 특성별로 설문에 대한 인식의 선호도가 높은 순서대로 요약하면 다음과 같다.

제2회 1번 문항 “국내법 CM명칭 2가지 의견”을 묻는 질문에 응답자의 44.9%가 ‘선진국 CM명칭과 일치시키자’고 주장하였다. 반면, 14.8%는 ‘감독권한대행 CM’, 13.4%는 ‘시공책임형 CM’을 선택하였다. 이 응답 추세로부터 해외건설 경험이 있는 고학력자가 CM용어의 국제적인 통용성을 중요시 하고 있음을 알았다. 최근 해외건설에서 매년 600억불 이상 수주하는 우리나라로서 엔지니어링업계의 해외진출 지원을 위해서라도 국내법의 CM명칭을 선진국 명칭에 맞출 필요가 있다.

제2회 1번 문항 “CM전문가 육성 방안”에 대한 응답이 너무 상반되어 질문을 점차 세분화하면서 3단계로 진행하였다. 그 결과 응답자의 24.4%가 ‘CM교육과정 수료자를 전문가로 인정’하자고 요구하였다. 여전히 22.8%는 CM기술사 종목 ‘신설 반대’하였다. 3차례에 걸친 설문 과정에 응답자들은 합격률이 낮은 CM기술사 종목 신설을 계속 반대하였다. 이 응답 추세로부터 CM기술사 종목 신설에 대하여 고자격·고학력자는 반대하였고, 저자격·저학력자는 찬성하고 있음을 알았다. 상대적으로 높은 수준의 자격과 학력을 이미 취득하여 활동하고 있는 기술자는 자신들의 업역보호 관점에서 CM기술사 종목 신설을 반대한 것으로 판단된다.

제2회 3번 문항 “특급 점수를 78점 이상으로 올리는 방안 의견”을 묻는 질문에 ‘현행 기준 유지’가 52.2%였다. ‘78점 이상으로 올리자’ 20.9%, ‘80점 이상으로 더 올리자’ 15.0%였다. 이 응답 추세로부터 학력과 자격 수준이 높을수록 특급 기준을 올리자고 주장하는 경향이 뚜렷함을 알았다. 엔지니어링산업의 국제경쟁력을 갖추기 위하여 특급기술자 기준을 78점 이상 또는 80점 이상으로 올리는 방안이 필요하다고 판단된다.

제2회 4번 문항 “특급 점수를 5점 단위의 4단계로 세분화하는 방안”을 묻는 질문에 응답자의 68.1%가 ‘세분화 반대’하였고, 29.3%가 ‘세분화 찬성’하였다. 기술사 자격은 그 자체가 최고

Table 1. Analysis result of first survey

Questionnaire Item	Preference degree of recognition				
	Age	Scho.	Qua.	Care.	Spec.
(1) Recognizing law revision	1	2	4	3	5
(2) Change from RS to CM	2	3	4	1	5
(3) Necessity introducing ICEC	4	1	3	2	5
(4) Classify 4 grade ICEC	5	4	2	1	3
(5) 40-40-20 ratio ICEC	3	1	5	2	4
(6) Recognize national license	3	2	4	1	5
(7) Recognize CM education	3	1	5	2	4
(8) Recognize existing grade	4	1	5	2	3

등급이다. 특급기술자를 4단계로 세분화하면 제도적으로 기술사 간에 등급 차이가 발생하므로 불합리하다.

제2회 5번 문항 “공공발주기관들이 아직도 CM계약을 하지 않는 사유”를 묻는 질문에 응답자의 62.0%가 ‘발주기관 의지 부족’이라고 답했다. 반면, ‘용역업체 대비 미흡’이 34.1%였다. 이 응답 추세로부터 건설기술자들은 CM제도를 발주기관이 주도적으로 이끌어야 되지만 용역업체도 대비해야 된다고 주장하는 것을 알았다. 발주기관을 직접 상대하면서 업무를 수행하는 고학력·고자격자는 발주기관이 CM계약을 적극 받아들여야 한다고 인식하였다. 반면, 저학력자, 40세 이하 젊은 층은 상대적으로 용역업체의 역량 제고가 필요하다고 지적하였다.

이상과 같은 제2회 설문조사 결과를 응답자의 특성별로 인식의 선호도가 높은 순서대로 집계하면 Table 2와 같다. 이 표로부터 학력 및 자격 등급이 높은 응답자 일수록 해당 문항에 대해 인식의 선호도가 높은 것으로 나타났다. 2차례의 설문조사에서 응답자들은 자격 및 학력 수준에 따라 해당 문항에 대한 인식의 선호도가 동일하게 표출되고 있음을 알았다.

### 3. 제3회 설문조사의 설계와 분석

건설기술교육원 내부에서 수강자를 대상으로 수행된 2차례의 설문조사는 1년 이상의 시차가 있었음에도 불구하고 응답 추세가

Table 2. Analysis Result of Second Survey

Questionnaire Item	Characteristic	Preference degree of recognition				
		Age	Scho.	Qua.	Care.	Spec.
(1) Two things CM legal term		1	2	4	3	5
(2) Training plan CM specialist		2	3	4	1	5
(3) Upgrading professional eng.		4	1	3	2	5
(4) Subdividing 5 unit 4 stage		5	4	2	1	3
(5) Reason CM insufficiency		3	1	5	2	4

Table 3. Target Institution of Third Survey

External institution for questionnaire survey		Target (per.)	Answer (per.)	Answer (%)
Ordering agency	- city, facilities management corporation	32	2	6.3
	- airports corporation, public works team	23	3	13.0
Engineering college	- university, graduate school	13	5	38.4
Construction company	- construction materials production company	18	5	27.7
	- industrial system form maker	29	3	10.3
Engineering company	- design & supervision company	34	2	5.8
	- construction management specialty enterprise	182	61	33.5
Total 7 corporations		331	81	24.4

Note: Target(person) is the agency's manpower reserve status.

전체적으로 비슷하게 분석되었다. 이와 같이 유사하게 나타난 응답 추세를 불특정 다수의 건설기술자들과 비교·분석할 필요성이 있다고 판단되었다. 따라서 Table 3과 같은 외부 7개 기관의 웹사이트 담당자 협조를 받아 제3회 설문조사를 의뢰하였다. 외부 설문조사는 공공건설사업의 발주기관, 공과대학, 시공업체 및 용역업체를 대상으로 섭외하여 의뢰하였다. 외부 설문조사 결과, 응답률은 평균 24.4%였다. 제3회 외부 설문조사는 제2회 5개 문항과 같은 내용의 설문지를 해당 기관 웹사이트에 올리는 방식이다. 설문지의 ‘응답 완료’ 버튼을 누르면 본 연구자의 이메일로 전송되도록 구성하였다.

외부 설문조사는 연령 분포를 기본으로 하여 내부 설문조사 과정에서 가장 큰 특징을 보인 자격과 학력에 대하여 비교하였다. 외부의뢰 조사 응답자의 연령층은 Fig. 1과 같이 41~50세가 30.9%, 40세 이하가 61.7%를 차지할 정도로 매우 낮아졌다. 학력을 비교하면 외부 응답자가 Table 4와 같이 대졸이 25.0% 감소한 반면, 고졸이 31.0% 증가하였다. 자격 역시 Table 5와 같이 건축사 기술사가 23.6% 감소한 반면, 학 경력자가 29.5% 증가한 것으로 나타났다.

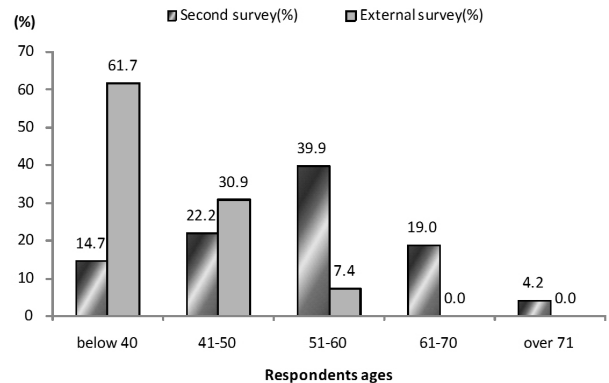


Fig. 1. Comparison Ages of Internal & External Survey

Table 4. Comparison of Respondents Academic Ability of Internal & External Survey

Academy	Classify	Internal respondents		External respondents		Gap ratio B-A
		Answer (per.)	Answer (%), A	Answer (per.)	Answer (%), B	
High school		30	4.8	29	35.8	31.0
College		94	15.1	7	8.6	△ 6.5
University		408	65.7	33	40.7	△ 25.0
M.A.		81	13.1	11	13.7	0.6
Ph..D.		8	1.3	1	1.2	△ 0.1
Total		621	100	81	100	

Table 5. Comparison of Respondents Qualification of Internal & External Survey

Academy	Classify	Internal respondents		External respondents		Gap ratio B-A
		Answer (per.)	Answer (%), A	Answer (per.)	Answer (%), B	
Academic & career engineer		129	18.7	40	48.2	29.5
Industry F.E.		58	19.0	4	4.8	△ 14.2
F.E.		286	44.6	30	36.2	△ 8.4
P.E.		143	22.3	6	7.2	△ 15.1
Architecture		19	3.0	0	0.0	△ 3.0
CM course completion		15	2.4	3	3.6	1.2
Total		641	100	83	100	

이 분포 형태는 제2회 내부 응답자와 제3회 외부 응답자가 서로 매우 다르다는 점을 의미한다. 따라서 제2회 내부 설문조사 응답추세를 제3회 외부 응답 결과를 통해 객관적으로 비교할 수 있다. 제3회 외부 설문조사 5개 문항 중에서 응답추세가 크게 다른 3가지 특징을 비교하여 요약하면 다음과 같다.

- 1) “CM전문가 육성 방안” 질문에 Fig. 2와 같이 제3회 외부조사에서 ‘국가인증 CM교육기관 설립’이 13.6%로 감소한 대신, ‘CM기술사 종목 신설 반대’가 46.9%로서 1.5배 증가하였다.
- 2) “특급 기준 상향 조정 방안” 질문에 Fig. 3과 같이 제3회 외부조사에서 ‘특급 75-75-80 현행 유지’가 43.2%로 감소한 대신, ‘특급 80-80-80 상향 조정’이 25.9%로서 1.7배 증가하였다.
- 3) “특급 기준 4단계 세분화 방안” 질문에 Fig. 4와 같이 제3회 외부조사에서 ‘특급 기준 세분화 반대’가 35.8%로 감소한 대신, ‘특급 기준 세분화 찬성’이 63.0%로서 2.2배 증가하였다.
- 4) 그러나, 공공발주기관들이 “아직 CM을 계약하지 않는 사유” 질문에는 제3회 외부조사에서 ‘발주기관 의지 부족’보다 ‘용역업체 대비 미흡’을 약간 더 꼽았지만 큰 차이는 없었다. 또한, “국내법 CM명칭 2가지 의견” 질문에도 역시 제3회

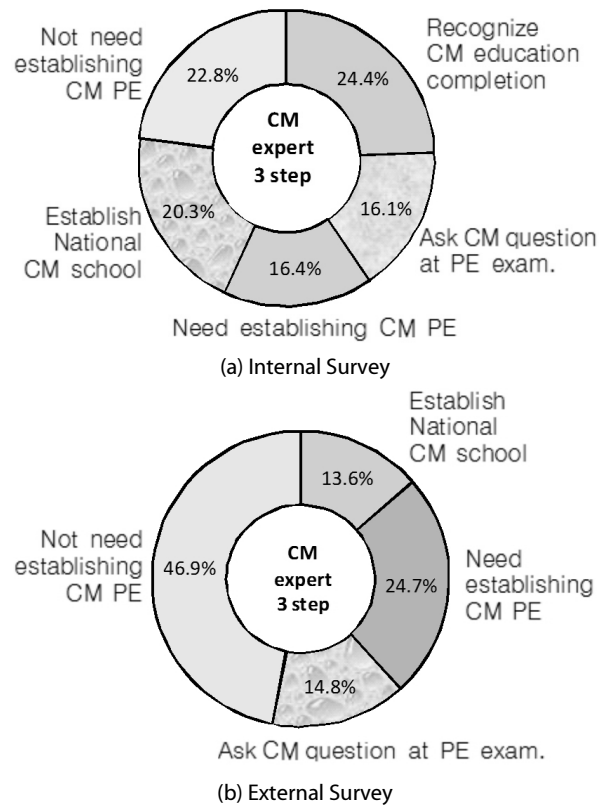


Fig. 2. Fostering CM Expert

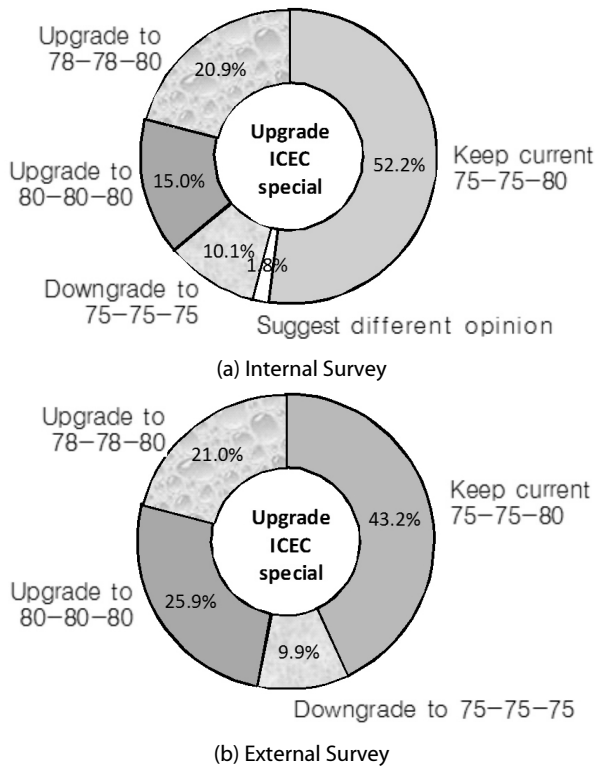


Fig. 3. Escalation Special Grade

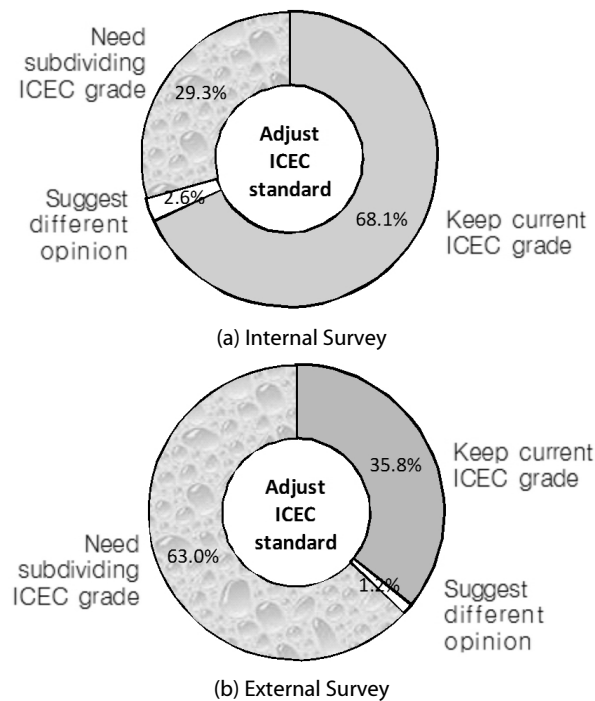


Fig. 4. Subdivision Special Grade

외부조사에서 ‘선진국 CM명칭과 일치가 비슷하게 나타났다.

외부 설문조사 응답추세의 특징을 2가지로 요약할 수 있다. 첫째, 연령층이 매우 젊어 젊고 저학력·저자격자가 증가하였다. 즉 설문 대상자가 전혀 달랐다. 둘째, 5개 문항에 대한 답변내용이 크게 달라졌다. 즉, 특급기술자 기준 4단계 세분화 찬성이 2.2배 증가, 특급 기준 80-80-80으로 상향 조정이 1.7배 증가, CM기술사 종목 신설 반대가 1.5배 증가 등이다. 이와 같은 제3회 외부 설문조사 응답추세 분석 결과는 제1회 및 제2회 내부 설문조사에서 고학력·고자격 도로건설기술자들의 주장과 동일한 방향이었다. 따라서 결론적으로 엑셀에 의한 응답추세 분석 결과가 객관적으로 타당함이 검증되었다고 판단하였다.

본 연구는 우리나라의 CM제도 및 ICEC 등급체계에 대하여 도로건설기술자를 대상으로 시행된 설문조사 응답 결과를 바탕으로 수행되었다. 본 연구의 내용은 그동안 3회에 나누어 게재하여 왔다. 본 연구를 바탕으로 결론 도출을 위하여 해외 지향적인 건설정책 개선안을 요약하면 다음과 같다.

#### 4. 해외 지향적인 건설정책 개선안

##### 4.1 CM적용 대상 건설공사의 확대 방안

1995년 50억원 이상 모든 현장에 책임감리가 도입된 이후, 대부분의 기초지자체는 토목·건축·기계·전기 등 기술직 정원을 줄이고, 보건·의료·위생·교육 등 보건직 정원을 늘렸다. 책임감리 대상이 2001년 100억원 이상으로 축소되고, 2008년 다시 200억원 이상으로 축소된 후에도 기초지자체는 2-3건씩 통합하여 책임감리로 발주하였다. 이 상태에서 2014년 책임감리가 CM제도로 전환된 이후, 총공사비 200억원 이상 22개 공종을 CM계약하는 경우 직선거리 20km 이내에 위치한 공사현장은 통합 발주하도록 규정되었다. 전국 227개 기초지자체 행정구역의 직선거리는 평균 28km이므로, 기초지자체는 소규모 공사들을 발주할 때 모두 통합하여 CM계약할 수 있다. 그러나 2013년 도금액 10억원 이상의 시설공사를 발주한 기초지자체 140개의 공사비는 평균 129억원 수준에 불과하다.

국내 CM시장을 일정한 규모 이상으로 육성하여야 내수시장에서 설계기술력을 축적하여 해외시장에 진출할 수 있는 성장동력을 확보할 수 있다. 기술직 공무원을 거의 보유하지 않고 있는 기초지자체가 자체 발주하는 소규모 공사를 묶어서 CM계약을 할 수 있어야 한다. 따라서 CM적용 대상공사를 현행 200억원 이상에서 100억 이상으로 확대하여 CM제도를 기초지자체가 적용하도록 정책적 배려가 요구된다.

## 4.2 ICEC 특급기술자 등급의 상향 조정 방안

2014년 도입된 ICEC 등급체계 중에서 특급기술자 점수 기준이 설계·시공 및 품질관리 분야는 75점 이상, 건설사업관리 분야는 80점 이상으로 규정되어 있다. 75점과 80점의 차이는 5점에 불과하지만 특급과 고급으로 구분되는데, 그 역량이 어느 정도 다른지 설명하기 어렵고 차별화하는 논리적 근거도 미약하다. ICEC 최상위 점수대에 해당하는 80점 이상 특급기술자 8,144명은 건설분야 기술자 14,600명의 55.7%만 들어올 수 있다. 특급기술자를 75점 이상으로 확대하면 70점대 35,735명의 50% 정도가 특급으로 진입할 수 있다. 이 중에는 기사 취득자 약 15,000명 정도가 포함된다. 특급 인원을 더 확보하려면 기사를 포함시키는 방안보다 기술사를 추가로 더 배출하는 것이 합리적이다. 우리나라의 기술사 배출인원은 아직도 미국 및 영국의 1/3~1/4 수준에 불과하다.

건설사업관리 분야의 특급을 80점 이상으로 높여서 기술사 일부를 특급에서 제외시킨 반면, 설계·시공 및 품질관리 분야의 특급을 75점 이상으로 낮춰서 기사 일부를 특급으로 포함시키는 것은 불합리하다. 건설사업관리 분야는 중요하기 때문에 등급 기준을 높였다면, 역으로 설계·시공 및 품질관리 분야는 중요하지 않다는 논리가 되어 모순이다. ICEC 등급체계는 분야별 및 등급별로 동일한 점수 기준을 설정하는 것이 합리적이다. 또한 엔지니어링업체가 창조적인 설계 역량을 확보하려면 고학력·고자격자 중심으로 ICEC 등급체계를 구축해야 한다. 따라서 ICEC 특급 기준을 75점 이상에서 78점 이상 또는 80점 이상으로 단계적으로 올려 특급 기준을 분야별로 모두 일치시키는 방안이 적절하다고 판단된다.

## 4.3 해외 진출을 위한 CM명칭의 단일화 방안

우리나라는 『건설기술진흥법』에 의해 ‘감독권한대행 건설사업관리’를 건설용역업의 하나로 규정하고 있으며, 또한 『건설산업기본법』에 의해 ‘시공책임형 건설사업관리’를 종합건설업의 하나로 규정하고 있다. 이와 같이 2개의 법률에서 CM제도를 각기 도입한 배경은 건설공사 부실시공 방지를 통한 안전 및 품질 확보라는 목표 달성을 위해서였다. 즉 1990년대 초반 책임감리제도의 도입 목표가 곧 CM제도의 도입 목표와 같았다. 이 논리는 CM제도를 국내 건설현장의 안전 및 품질 확보를 위하여 도입했다고 설명될 수 있다.

선진국 중에서 CM제도를 가장 활발히 적용하고 있는 미국의 경우 연방조달청의 CM적용지침서(Implementation Guide, 2014)에 의해 공공건설공사는 사업관리형 CM, 민간건축공사는 시공책임형 CM을 채택하고 있다. 이 지침서에 따라 소규모 프로젝트는 발주기관의 내부인력으로 설계·감독 업무를 수행하고, 일정 규모 이상의 프로젝트는 전문기관에 위탁한다. 외부 위탁하는 경우 CM 전문가를 고용하거나 CM전문업체와 계약한다. 선진국에서는 건설

프로젝트의 특성, 규모 등에 따라 계약형태의 하나로 시공책임형 CM (CM at Risk) 방식과 사업관리형 CM (CM for Fee) 방식이 적용되고 있다.

결론적으로 선진국이든 우리나라든 소규모 프로젝트는 발주기관의 내부인력으로 공사감독하고, 일정 규모 이상의 프로젝트는 외부 전문기관에 CM계약으로 위탁하는 절차는 같다. 따라서 국내외 CM제도를 비교할 때, 엔지니어링산업의 해외진출 지원을 위해서라도 국내법의 CM명칭을 CM제도가 태동된 미국의 CM명칭과 일치시키는 것이 타당하다.

## 5. 결론

본 연구에서는 건설기술교육원에서 직무교육을 받고 있는 건설기술자들을 대상으로 CM제도와 ICEC 등급체계에 관하여 설문조사를 실시하였다. 그 응답 결과를 비교·분석하여 해외건설의 경쟁력을 높일 수 있는 정책 개선안을 다음과 같이 도출하였다.

첫째, CM제도에서는 직선거리 20km 이내의 소규모 건설공사를 통합 발주할 수 있다. 전국 227개 기초지자체 행정구역의 직선거리는 평균 28km이며, 기초지자체가 자체 발주하는 연간 공사비 총액은 평균 129억원 수준이다. 기초지자체가 CM제도를 활용할 수 있도록 장기적으로 볼 때 CM대상을 200억원 이상에서 100억원 이상으로 확대할 필요가 있다.

둘째, 엔지니어링업체에 근무하는 고학력·고자격 건설기술자가 국제경쟁력을 갖출 수 있도록 특급기술자의 ICEC 기준을 현행 75점 이상에서 78점 이상 또는 80점 이상으로 상향 조정한다. 다만, 특급 기준의 상향 조정 방안을 반대하는 저학력·저자격 건설기술자에게 유예기간을 줄 수 있도록 단계적으로 상향 조정하도록 한다.

셋째, 우리나라는 1990년대 초반 책임감리제도를 도입하면서 건설현장의 안전 및 품질 확보를 위하여 CM제도를 도입하였다. 오늘날 국내외 CM제도의 계약방식이 유사하다. 국내 엔지니어링업체의 해외시장 진출을 지원하기 위하여 국내법의 CM명칭을 선진국의 CM명칭과 일치시키도록 한다.

본 연구 결과는 정부가 각급 교육기관 및 훈련기관 등에서 표준교재로 활용하도록 제시하고 있는 국가직무능력표준(National Competency Standards: NCS) 학습모듈에 적용될 것으로 기대된다.

## References

- Construction Economy Reserch Institute of Korea (CERIK) (2011). Promote Reorganization Plan of Classification System for Construction Technical Manpower (in Korean).

- Engineering Council United Kingdom (ECUK) (2015). Engineering Council Registration; Chartered Engineer.
- Engineering News Record (ENR) (2015). Top 100 CM-at-Risk and CM-for-Fee Firms, June 2015.
- General Service Administration (GSA) (2015). Construction Management Implementation Guide.
- Kim, N. S. and Park, H. S. (2015a). "An analysis of perceptions by road construction engineers on ICEC framework at the time of system transition, from Responsibility Supervision to Construction Management (I)." *Journal of Korean Society Civil Engineers*, Vol. 35, No. 5, pp. 1147-1156 (in Korean).
- Kim, N. S. and Park, H. S. (2015b). "An analysis of perceptions by road construction engineers on ICEC framework at the time of system transition, from Responsibility Supervision to Construction Management (II)." *J. of Korean Society Civil Engineers*, Vol. 35, No. 6, pp. 1357-1366 (in Korean).
- Ministry of Security and Public Administration (MOSPA) (2014). Current State of Provinces and Population in Primary Local Government, January 1, 2014 (in Korean).
- Park, H. S. (2015). "A study on policy proposal to utilize the index of construction engineer's competency (ICEC) for reasonable construction management." Kyonggi University, Ph.D. Dissertation Thesis (in Korean).
- Public Procurement Service (PPS) (2013). Construction Ordering Plan, Total 21,976 Cases, December 31. 2013 (in Korean).