

FOCUS

레미콘믹서트럭 버스전용차로 운행 허가 요청 건의

한국레미콘공업협회에서는 레미콘 운반시간의 지연등으로 발생하는 품질의 문제점을 사전에 예방코자 서울시 및 도심권을 통행하는 레미콘 믹서트럭이 버스전용차로 통행을 허가해 줄 것을 97년 5월 28일 행정쇄신위원회, 건설교통부, 통상산업부, 서울시, 서울시 지방경찰청 등 관련기관에 건의 하였다.

건의 내용을 요약하면 건설산업의 주요 원자재인 레미콘은 반제품이라는 특성에 의하여 적정시간(공장에서 생산후 타설까지의 시간:90분)내에 공사현장에 타설해야하는 품질상의 특징을 가지고 있으므로 레미콘이 적기에 공급되지 않는다면 구조물의 안전성을 신뢰할 수 없어 삼풍백화점 붕괴와 같은 전철을 밟을 수도 있음. 그런데 최근 서울 및 대도시 도심권에는 교통체증 등으로 인한 운반시간의 지연으로 적정시간내에 건설현장에 타설하지 못하는 경우가 다반사이며, 따라서 운반시간 지연에 의거 아래와 같이 발생하는 문제점을 해소하여 건설현장에 양질의 레미콘을 공급하도록 도심권에서 실시하고 있는 버스전용차로에 레미콘믹서트럭이 운행할 수 있도록 하여 줄 것을 건의하였다. 운반시간의 지연으로 발생할 수 있는 문제점으로는

1) 레미콘은 시멘트 골재(모래, 자갈) 물이 혼합하여 생산되는 제품으로서 특성상 시간의 변화에 따른 품질변화가 일어나게 되며,

그 주요원인은 물과 접촉해서 생기는 수화작용을 일으키는 시멘트의 화학반응에 의한 것으로 운반시간이 길어지면 품질의 변화는 피할 수 없음. 운반시간이 지연됨에 따라 유동성이 급격히 감소되어 레미콘 규격(KSF 4009)의 슬럼프 허용오차 범위를 벗어나는 경우 시공성이 나빠짐에 따라, 공사현장에서 시공을 원활히 하기 위하여 레미콘에 물타기를 하는 경우 강도저하, 재료분리 등 레미콘 품질에 커다란 악영향을 미쳐 부실 공사의 원인이 됨.

2) 건설공사는 일정한 공정에 따라 레미콘을 집중적, 연속적으로 타설하여야만 공기준수는 물론 건설구조물의 안전성 유지와 경제성효율이라는 잇점을 발휘할 수 있는데 운반시간의 지연은 레미콘 타설계획 차질로 콘크리트를 연속하여 타설할 수 없어 구조적인 취약성이 발생할 수 있으며, 건설공기의 지연등이 유발됨. 이로인한 구조물의 붕괴 위험 및 공기지연에 의한 건설비용이 증가되고, 또한 지연된 공사기간을 보전하기 위해 서둘러 시공함으로써 안전사고 발생 및 졸속 시공으로 양질의 구조물을 구축할 수 없어 부실 공사의 원인이 될 수도 있음.

3) 현재 레미콘의 물류비용은 원가의 약 16% 정도 차지하는데 이는 타 제품에 비해 물류비가 차지하는 비율이 높고 운반시간의 지연으로 레미콘이 반쯤되는 경우 업체의 물류비용상승, 원자재의 재활용 및 폐기처리에 의한 비용부담으로 경영이 악화됨. 따라서 업계에서는 이를 보전하기 위해서 부득이 레미

콘 단가를 인상할 수 밖에 없으며 이는 소비자 물가상승의 원인이 되어 국민 경제에 악영향을 미칠 뿐만 아니라 국가 경제 정책에 위배되고 원자재를 적절히 활용하지 못함으로 인한 자원낭비로 국가적인 손실이 발생하게 될 것임.

위에서 본 바와 같은 문제점에 의해 만에하나, 불량레미콘이 건설현장에 타설된다면 제2의 삼풍백화점이나 우암아파트 및 성수대교 붕괴와 같은 대형사고가 발생할 수도 있다는 것을 간과해서는 아니될 것으로 사료됨. 이웃 일본의 경우는 레미콘 품질의 중요성과 특수성을 인식, 레미콘 믹서트럭이 1차선을 운행할 수 있도록 특별히 배려하여 양질의 레미콘이 건설현장에 최대한 빠른 시간에 공급토록 하고 있음을 볼 때, 국가백년대계 및 국민의 안녕을 위해 건설산업의 주요원자재인 레미콘이 건설현장에 원활히 공급될 수 있도록 레미콘 믹서트럭이 도심권 버스전용차로의 운행을 허가하여 줄 것을 건의하였으며 또한 일간건설 및 레미콘/아스콘/골재 등에 레미콘 믹서트럭이 버스전용차로를 운행할 수 있도록 홍보하였다.

콘크리트 기사제도 도입 검토

최근 콘크리트 구조물이 장대화, 고층화, 고급화, 지하화되어 감에 따라 콘크리트의 중요성이 크게 인식되고 있다. 이에 콘크리트 학회를 중심으로 콘크리트 기사제도 도입이 검토되고 있다. 그 동안 이 제도 도입은 콘크리트 학회 및 콘크리트 관련 기술자를 중심으로 꾸준히 제기되어 오다가 금번 콘크리트 학회가 최근 노동부 및 건설교통부에 이의 도입을 건의함으로써 공식화 되었다. 콘크리트 학회의 주장에 의하면 콘크리트기사는 일정한 시험을 거쳐 콘크리트 제조 시공, 시험 검사 관

리 등 일련의 기술적 업무를 실시할 능력이 있다고 인정되는 기술자에게 부여되는 자격 제도라고 말했다. 콘크리트학회 기술분과위원장인 김수만 교수는 이 제도가 법제화되면 관련 제도적 체계구축이나 인식 확산에 상당히 탄력을 받을 것이라고 주장하였다. 이처럼 콘크리트 학회가 콘크리트 기사제도의 필요성을 강조하고 있는 것은 무엇보다도 전문인력 양성을 통해 콘크리트의 제조에서 관리까지 일관된 품질관리체계를 구축, 품질을 향상할 수 있다고 판단하기 때문이다. 콘크리트는 재료의 복잡성을 감안해 볼 때 고도의 자질과 능력을 갖춘 전문기술자가 생산하고 관리해야 우수한 품질의 구조물을 생산할 수 있기 때문이다. 따라서 이론교육은 물론 현장실무교육을 통해 일정 자격을 취득하는 전문기술자의 양성이 시급하다. 일본의 경우는 70년 이 제도를 도입 콘크리트 품질향상에 커다란 성과를 거두고 있는 것으로 알려져 있으며, 미국 또한 이 제도를 도입 전문인력양성하고 있다.

콘크리트 학회에서는 이 제도 도입 관련하여 97. 6. 11 리츠칼튼 호텔에서 콘크리트 관련단체(한국레미콘공업협회외 6개단체)와 모임을 갖고 이 제도 도입의 필요성을 설명하고 업계의 의견을 청취하였다. 업계는 이 제도 도입이 콘크리트 품질향상에 기여한다는 대전제에는 공감하였으나 시행방법에 따라 기존의 자격제도와 상충되는 문제와 또다른 규제로 작용할 수 있다는 것이다. 이와 관련 학회에서는 기술자의 기술능력은 자격증보다는 보유한 기술에 의해 평가되는 것이 바람직하다고 전제하면서 콘크리트 기사의 법제화 추진은 콘크리트 중요성을 부각시켜, 품질향상의 계기를 마련함은 물론 현재 콘크리트를 제조, 및 품질관리등 콘크리트관련 업무에 종사하는 기술자의 지위를 한단계 높이고자 하는

데 의미가 있다고 했다 학회는 업계의 현실을 고려, 콘크리트기사 채용을 업계 자율에 맡기는 한편 기존의 자격과의 중복을 감안, 품질 관리 기사의 경우 일정기간 보수교육을 실시 자격을 인정해 주는 등 일정기간 경과조치를 둘 것을 아울러 제안했다.

일본의 기사제도 현황

최근 콘크리트학회를 중심으로 콘크리트기사제도 도입에 대한 검토가 활발히 이루어지고 있다 70년부터 콘크리트 기사제도를 도입한 일본의 기사제도에 대해 간단히 소개하고자 한다. 일본의 콘크리트 기사는 소화 45년(1970)에 콘크리트 주임기사는 1971년에 콘크리트의 기술자의 기술향상을 도모하고 콘

크리트에 대한 신뢰성을 높이고 건설산업 발전에 기여를 목적으로 하고 있다. 소화 59년(1984)에는 등록연수제도가 신설되어 시험 합격자는 등록수속철자를 행하였고, 등록증을 교부받는 것이 필요하게 되었다.

등록 유효기간은 4년이고 4년마다 갱신되지만 기사에 관해서는 갱신하기 전에 JCI(일본콘크리트학회)가 주최하는 연수 교육을 받지 아니하면 갱신이 안된다는 조건이 신설되었다. 대부분의 합격자가 등록을 하고 있으며 최근의 시험 합격자 거의 모두가 등록을 하고 있는 것으로 나타났다.

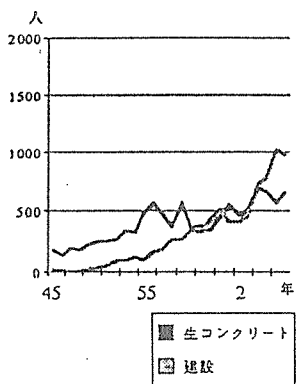
콘크리트기사·주임기사의 現狀과 傾向

콘크리트기사, 주임기사의 現狀과 傾向

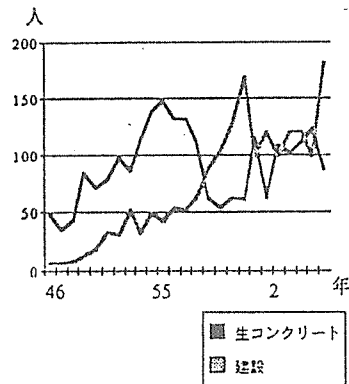
[표 1] 년도별 합격자의 등록비율

(단위:%)

	87년	88년	89년	90년	91년	92년	93년	94년	95년
기사	71.7	85.5	85.6	83.2	80.2	99.7	99.6	99.1	99.1
주임 기사	90.6	92.9	96.2	91.6	91.8	99.7	100.0	99.7	98.4



콘크리트기사년도별 등록자수



콘크리트주임기사년도별 등록자수

업종별 등록자수

업종별	생콘크리트	건설	2차제품	시멘트
콘크리트기사	10,564	8,005	2,655	1,120
콘크리트주임기사	2,281	1,802	357	639

※ 95년까지의 누계임

년도까지의 등록자수는 기사가 23,235명, 주임기사가 5,503명으로 나타났다. 각 자격자의 업종별 분포를 보면 생콘크리트가 기사는 전체 43%, 주임기사는 40%로 제일 많고, 건설업이 31%, 29%, 그 다음으로 콘크리트 제품, 시멘트순으로 나타났다. 그러나 등록자의 합격자율을 보면 생콘크리트가 건설분야에 역전되고 있음을 알 수 있다. 기사는 소화 62년(1987)에 역전되었고 평성4년(1992)부터는 대폭적으로 건설분야의 취득이 생콘을 앞질러 점점 차가 심해지고 있음을 알 수 있다. 업종별 집계한 합격률을 보면 기사는 매년 30%대를 지속하고 있고 건설업과 생콘크리트는 약 10%의 차이를 나타내고 있다. 더욱이 주임기사에서는 그 경향이 현저하게 나타나고 있다. 이는 콘크리트의 기사에 대하여 건설업계가 중요성을 높게 인식하고 있는 것으로 볼 수 있다.

콘크리트 기사의 위치

전국생콘크리트공업조합연합회 기술부에서는 콘크리트 기사자격을 가진자는 “대외적으로 신뢰할 만하다.” “기술의 뒷받침이 우수하다.” 등 기술적으로 높은 평가를 하고 있으며, 콘크리트 제조 및 시공과정에서 발생하는 많은 문제점을 해결할 수 있는 능력을 갖춘 자격자로 보고 있다. 기사제도의 위치를 보면 생콘업계에는 품질관리 감사제도가 있는데 이 감사에서 자격 소유한자의 유무 및 기술자의 수 등에 대한 검사항목이 있다. 또한 건설업의 각종시방서 및 사양서에는 콘크리트 기사 및 주임 기사를 다른 국가공인자격과 동등한 대우를 해주고 있는 것을 볼 수 있다. 그 예를 보면 건설성 토목공통사양서 제1편 공통편에 주문자는 레디믹스트콘크리트를 사용하는 경우에는 JIS마크 표시공장, 동시에 콘

크리트 주임기사 또는 콘크리트기사의((사)일본콘크리트학회 인정) 자격을 가진 기술자,

또는 이와 동등이상의 기술자가 상주하고 있고 배합설계 및 품질관리 등을 적절하게 시할 수 있는 공장에서 선정 JIS A 5308에 적합한 것을 사용하지 않으면 안된다고 되어 있다. 또한 일본 건축학회의 건축공사표준사양서 JASS 5 철근콘크리트공사 중 “레디믹스트공장 선정”에서 보면 공장에는 콘크리트기술에 관해 공히 인정할 수 있는 기술자가 상

주하지 않으면 안되다라고 되어 있으며, “품질관리시험 및 검사”에서는 품질관리는 각공장마다 품질관리 책임자를 선정하고 책임자가 이것을 맡는다라고 되어 있다. 여기서 말하는 기술자 및 책임자에는 콘크리트기사 및 콘크리트 주임기사가 포함되어 있다. 이외에도 토목학회의 콘크리트표준시방서 시공편, 도시정비공단의 공사공통사양서, 수도권 속도도로공단의 토목공사공통사양서 등에 콘크리트 기사를 국가자격과 동등하게 인정하고 있다. 이처럼 콘크리트 기사를 일본건축학회는 현장의 품질관리의 책임자로, 일본토목학회에서는 현장의 기술자로 지위를 인정하는 등 타 국가자격과 동등하게 대우하고 있으며, 일반 건설현장에서는 콘크리트 기사 자격증 소지자를 타 자격과 동등하게 대우하여 자격수당 등을 지급하고 있다. <일본생콘크리트 VOL15, NO.9, SEP. 1996을 번역 정리한 것임>

KS 표시업무 민간기관에 이양

통상산업부는 61년 제정 이후 정부가 관리해 왔던 한국산업규격(KS)표시업무가 민간에 이양된다. 이와 함께 민간기업에 대한 불필요한 규제완화 차원에서 KS 표시제품에 적용되고 있는 검사, 형식승인의 면제범위가

대폭 확대된다.

6월 2일 통상산업부에 의하면 KS표시 제도와 관련, 지난 61년 이래 국립기술품질원(구 공업진흥청)이 규격을 제정 표시업무를 관할하여 왔으나 내년부터 정부는 KS규격만 제정하고 표시업무는 민간기관에 넘기기로 했다고 밝혔다. 이같은 조치는 96년말 현재 KS표시제품이 9,609종에 달하는 등 양적으로는 크게 증가하였으나 질적수준의 향상속도가 미흡한데다 사후관리도 제대로 이루어지지 않고 있다는 지적에 따른 것이다. 특히 90년대 이후 공무원들의 전문성부족으로 새로운 산업분야에서는 민간업체의 수요를 충족시키기 힘든 문제점도 크게 부각되었다. 이에 통산부는 올해안으로 산업표준화법을 고쳐 국립기술품질원이 관장하고 있는 KS 표시업무를 12민간시험연구원에 위탁할 방침이다. 또 민간기업에 대한 불필요한 규제완화 차원에서 KS표시를 받은 제품에 대한 검사 및 형식승인 면제범위를 대폭 확대키로 했다.

국립기술품질원, KS표시업체 협의회 구성요건 완화

국립기술품질원은 KS 표시허가업체 협의회 구성요건과 공장심사기준, 표준화능력 평가에 관한 세부사항 등을 전한 산업표준화법시행규칙운용세칙을 새로 제정해 고시했다. 금번 고시된 운용세칙은 지난해 10월 통산부가 산업표준화법시행규칙운용요강을(통산부 고시 368)을 확정하면서 운용세칙을 국립기술품질원장에 위임한데 따른 것으로 종전 운용요강에 있던 내용을 별도세칙으로 제정한 것이다. 주요 고시내용을 보면 KS표시허가 업체협의회 구성요건이 종전에는 관장품목 총허가업체수가 90%이상이어야 협의회 구성요건이 가능했으나 이를 85%로 완화했

다. 또한 KS 제품의 공정한 사후관리를 위해 이 협의회로 하여금 시판품조사시 철저한 시료번호관리를 의무화 했다. 이와 함께 KS제품의 품질관리를 위해서는 생산업체가 품질관리 담당자를 두는 것이 필요하다고 판단, 공장심사기준에서 품질관리담당자운영시 배점을 2점에서 5점으로 상향하기로 조정했다.

부순모래 품질관리 철저 요망

부순모래가 국내골재고갈의 대안으로 떠오르고 있으나 생산업체들의 품질관리 미흡등으로 상당수가 불량한 것으로 나타났다. 이같은 사실은 청주대 한천구 교수팀이 지난해 7월부터 9월까지 전국부순모래를 생산하는 25개사를 대상으로 실시 부순모래의 품질실태 조사결과를 밝혔다. 이 조사에의하면 부순모래의 경우 표면거칠기를 나타내는 입형실적 판정율과 균일성을 나타내는 입도분포가 기준치에 미달되는 것으로 나타났다. 이 같은 모래를 콘크리트용으로 사용할 경우 유동성 저하로 이어져 구조물의 강도저하는 물론 균열발생의 원인이 되는 것으로 지적되었다. 부순모래의 입자모양을 시험한 입형판정실적율의 경우 조사대상업체의 평균이 52.1%로 KS규격(53%이상)을 밑돌고 있는 것으로 조사되었다. 이는 부순모래를 생산하는 업체들이 제조시 입자모양을 개선하기 위한 설비를 하지 않았거나 제조단가의 절감을 위해 설비를 충분히 활용하지 않은데 따른 것으로 분석됐다. 또 입도분포를 나타내는 시험에서도 전반적으로 굵은 입자 및 잔 입자가 많고 중간 입자가 적은 불연속입도분포를 나타내고 있는 것으로 조사됐다. 산지별 조사에서도 7개사(28%)만이 KS규격에 규정된 표준입도범위를 만족한 것으로 나타났다. 부순모래가 표준입도범위를 벗어나고 있는 것으로 제조업

체의 인식부족과 경제성을 위해 분쇄시간을 줄여 굵은 입자가 많이 남아 있기 때문이라고 말했다. 또 부순모래의 조립율이 작은 강모래나 바다모래와 혼합해 사용하기 위한 소비자의 요구도 한 원인이라고 지적하였다.

수도권지역 오염물질 저감 계획마련 내년 시행

수도권지역이 대기환경지역으로 규정돼 대기오염물질을 줄이기 위한 대책이 추진된다. 6월 3일 수도권지역 지방단체들은 수도권 환경보전 광역회의를 개최, 수도권 전역을 대기환경규제지역으로 지정해 줄 것을 건의해 음에 따라 환경부는 이를 적극 수용하기로 했다고 밝혔다. 따라서 금년중에 서울, 서울외곽도시, 인천 수원등 수도권 지역에 한해 대기환경규제지역으로 우선지정하되 이들 지자체로 하여금 대기오염물질을 일정수준까지 줄이기 위한 구체적인 실천계획을 수립, 내년부터 본격 시행할 계획임이라고 환경부가 말했다. 이를 위해 지자체의 대기오염저감 실천계획이 목표기간안에 달성될 수 있도록 환경관련 국고보조금을 늘려주는 등 재정적 기술적인 지원을 강화하는 한편 수도권 시범 실시지역의 효과에 따라 전국의 광역시 단위로 확대할 방침이다. 환경부는 국내에서 처음 시도되는 이 제도를 정착시키기 위해 지자체의 자발적인 참여가 중요하다고 보고 계획수립시 해당지역의 설정 등을 고려, 우선 시행지역을 선정토록 할 계획이다.

외국건설업체 국내 진출 활발

올 건설시장의 개방으로 외국업체의 국내 공공 공사 국내입찰 허용되기에 앞서 이미 상당수의 외국 건설업체가 국내에 진출했으며

(표) 건설업체 국내법인 현황
〈전문건설업체〉

회사명	국적	등록년도	투자비율
구 다 라	일본	91	49.00
대 봉 공 업	일본	91	23.44
삼 보 지 질	영국	95	21.80
상 지 메 나 드	프랑스	94	50.00
신 행 듀 어	독일	95	50.00
솔 레 땅 쉬 범 양	프랑스	83	50.00
아이코스콜리아	미국	85	50.00
SDK 환경기술	미국	95	50.00
인 트 라 건 설	미국	94	48.33
장 기 건 설	일본	95	41.67
창 립 산 업	일본	95	9.09
티 디 에스 나 바	일본	96	50.00
한국쇼본드건설	일본	91	49.00
해 천	일본	95	11.16
후레씨네코리아	프랑스	93	55.00

〈일반건설업체〉

회사명	국적	등록년도	투자비율
동해인터내셔널	일본	95	40.00
두진디비닥건설	독일	96	5.00
미 원 건 설	말레이시아	96	47.62
신원종합개발	일본	94	9.39
아 름	미국	95	33.33
아 이 도 스	일본	94	33.33
주 택 건 설	일본	94	33.33
에 이 디 에 이 취	미국	96	100.00
유 진 기 업	아일랜드	96	0.37
인 휘 니 티	미국	96	51.00
한국석묘개발	미국	95	100.00

〈기술용역업〉

회사명	국적	등록년도	투자비율
동 방 이 유 씨	오스트리아	95	35.00
브 이 에 스 엘	스위스	83	35.00
다 이 컨 설 트	독일	96	100.00
코 리 아	독일	96	100.00
오 테 크 코 리 아	일본	96	90.09
한 미 건 설 기 술	미국	96	45.00

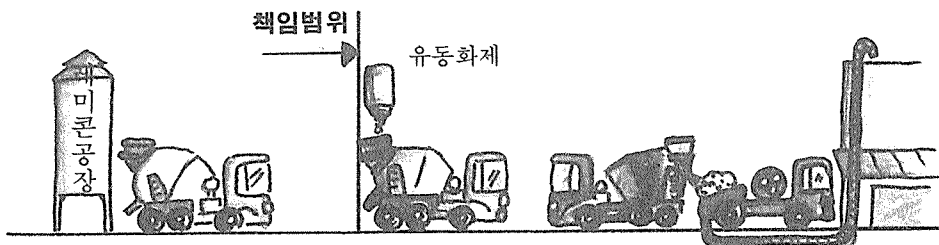
(자료: 재정경제원)

그중 일부는 영업활동에도 해 온 것으로 나타났다. 특히 일반건설업체들은 대부분 주택 및 건축물 건설등 국내 건설업체의 업 무영역에서 영업할 계획에 이어서 국내업체들의 대책 마련이 시급한 것으로 지적되었다. 6월 2일 재경원과 관련업체에 의하면 지난 1월말 현재 국내에 100% 단독투자했거나 국내업체와 합작형태로 진출한 외국건설업체는 모두 30개사에 달했다. 국가별로 보면 일본이 11개업체로 가장 많았고 유럽 10개사, 미국 8개사, 말레이시아 1개사였다. 업종별로는 한가지 업종에 국한된 면허를 보유한 전문건설업체가 15개사로 가장 많았고 일반종합건설업체가 10개사, 기술용역전문업체가 5개사였다. <표 참조>

수도권 레미콘 가격 3.6% 인상 타결

수도권 지역의 레미콘 가격이 기존 가격의

3.6% 인상 하는 것으로 건설업체와 협의 타결하여 6월 1일부터 인상가를 적용하여 실시키로 하였다. 이에 레미콘 업체들은 현행 단가표를 변경, 이번 인상률을 적용한 새 단가표를 제작 배포하였다. 협상과정에서 레미콘 업체는 시멘트값의 인상, 골재값 상승, 물류비 및 인건비 증가등으로 7%—8%의 인상요인이 있다고 주장해 온 것에 비하면 다소 부족한 감이 있으나, 건설업체와 협의를 통해 서로의 입장을 확인하고 상호간의 협의에 의해 인상가를 조정했다는 것에 큰 의미가 있다. 또한 그동안에는 레미콘 가격인상으로 건설업체와의 물리적 충돌이 잦았으나 금년에는 협상에 의한 타결의 선례를 남김으로 새로운 협력모델을 제시했다는 것이다. 전국레미콘 수요의 40%이상을 차지하고 있는 수도권지역의 레미콘 가격인상이 타결됨으로서 타지역의 레미콘 가격인상의 협상에 미치는 영향이 클것으로 예상된다.



유동화콘크리트 타설시의 책임범위 (현장첨가시)