

## 9. 新都市아파트 品質管理 指針

資料提供 : 建設部

### 가. 목 적

- 신도시 아파트의 품질확보 업무를 보다 체계적이고 효율적으로 시행하기 위하여 현행 품질관리 업무를 재정비 보완하고,
- 공사현장의 철저한 품질관리와 입주전 하자예방을 통해 안전하고 쾌적한 신도시건설을 위함.

### 나. 추진현황

#### ○ 평 가

- 관계기관의 지속적인 독려로 업체의 현장품질관리 상태는 호전되고 있으나, 참여업체등의 자발적이고 적극적인 품질관리 인식은 아직도 부족한 실정임.
- 특히 공사완료후에 사전점검이나 시운전등의 여유공기부족으로 입주후에 하자가 발생하는 등의 물의를 야기하여 정부시책사업으로 추진중인 신도시건설에 대한 국민여망에 충분히 부응하지 못하고 있음.

#### ○ 추진내용

- 신도시아파트 품질확보 방안시달(국립건설시험소, 시·도 '92. 2)
- 현장 품질시험 확인점검 실시(국립건설시험소, 분기별)
- 중앙건설심의위원회 심의(20층이상 아파트)
- 신도시 착공건축물의 시공평가실시(대한건축학회 관계전문가)
- 공동감리단 운영(91. 8이후 분양단지) 단, 그 이전은 연대책임제 실시
- 주요자재 사용인정 및 기준시달(수입철근 및 시멘트, 현장 배처플랜트 콘크리트)
- 입주와 관련한 하자예방 사전점검지침시달(건설업체, 시·군)

- 점검결과 후속조치

## 다. 품질관리업무지침

### 건 설 부

- 품질관리총괄 및 계획수립
- 순회점검실시(분기별, 수시)
- 주요자료 사용인정 및 기준시달
  - 현장 배치플랜트 콘크리트, 수입철근 및 시멘트
- 중앙건설심의위원회 심의
  - 20층이상, P.C구조아파트
- 관계기관 점검결과 후속조치
- 건설사업등 관계기관 교육계획시달
- 품질관리 소홀업체에 대한 신상필벌제 유지

### 국립건설시험소

- 신도시 주택공급계획에 따른 품질시험 확인을 위한 세부시행계획수립
- 발주자 또는 건설업자 요청시 품질시험의 대행
- 현장품질시험 적정성 확인점검
  - 년 4회 실시 다만, 공동주택 구조체가 완공된 경우 2회
- 현장 배치플랜트 품질관리실태점검
  - 년 4회 실시
- 품질시험등 관리에 대한 관계관 교육실시
  - 시·도담당공무원, 현장소장, 시험실장등

### 해 당 시

- 착공신고등 확인 철저
  - 중앙건설심의 지적보완 서류

- 업체의 품질관리계획서
- 공동감리단 구성현황등
- 중간검사 확인철저
  - 현장 품질관리시설 설치현황(시험실, 시험장비 및 시험사등)
  - 중앙건설심의 지적사항 보완내용등 사업계획승인시 부여된 조건 이행여부 확인
  - 중간검사 수시 실시(P.C구조, 초고층아파트등)
- 수시 현장 확인 점검 실시
  - 배처플랜트 품질관리 월별 보고내용 실태점검
  - 공동감리단 감리실태 지도감독과 감리자의 보고사항 조치
- 발주자 및 건설업자가 제출한 건설공사의 품질시험성과표 검토 조치
- 공정 및 안전관리등 실태보고(시작성→경기도→건설부보고)
  - 월 2회(공정실태파악, 자체교육실적, 안전사고 및 언론보도내용 등)
- 준공검사 점검반 운영
  - 입주전 업체점검보고 내용 확인(입주 50일전)
  - 각세대 및 복리시설등 철저한 준공검사 실시

## 건설업체(주택공사등포함)

- 현장품질시험등 품질관리 확행
  - 시험실, 시험장비 및 시험사 확보
  - 배처플랜트 설치 현장 품질관리 및 월별 품질시험 실적등 보고(해당시)
  - 주요자재(레미콘, 수입철근, 시멘트 및 모래등) 현장반입전 품질시험 및 KS제품등 확인
  - 건설공사의 품질시험성과표 제출(해당시, 주택공사는 국립건설시험소)
  - 1차중간검사(지하층굴착)전 공동감리단 구성 및 품질관리계획서 제출(해당시 및 국립건설시험소, 주택공사는 국립건설시험소)
- 공정관리(PERT/CPM) 실태보고(월 2회, 해당시)
- 품질 및 안전관리 관계관 자체 교육 실시 및 결과보고(주택 및 중소주택사업협회(주택공사) → 건설부)

- 분기별 실시(현장소장, 시험사 등 관계자)
- 입주 50일전 자체점검 및 결과보고(해당시·주택공사는 건설부)
  - 각종위생, 난방 배관등 통수시험
  - 승강기 시운전
  - 전기, 가스등 공급설비 시운전
  - 기타 하자부분 점검보수

## 공사감리자

- 공동감리단('91. 8이후 분양단지)
  - 시공이 설계도면 및 시방서의 내용에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인
  - 사용자재의 적합성 검토(시멘트, 철근강도 및 골재염분 분석등)
  - 레미콘 강도 및 자재 배치플랜트 콘크리트의 품질확인
  - 배관자재등 건축설비에 관한 사항 확인
  - 건축물이 관계법령에 적합하도록 시공지도
  - 시공자가 작성한 시공계획, 시공도면의 검토
  - 시공자가 작성한 공정계획표의 검토
  - 품질관리시험의 계획, 실적 및 시험결과에 대한 검토
  - 현장 법령위반사례 및 돌발사고등 시·군 보고
  - 기타 공사의 질적향상을 위하여 필요한 사항
- 연대책임제
  - 기 지시사항 참조

## 라. 행정사항

- '92년 현장품질시험 확인점검등 추진계획제출(국립건설시험소 '92. 3. 10)
- '92년 현장품질관리 및 공정관리등의 업무추진계획제출  
(주택공사 및 해당시 '92. 3. 20)

**참고자료**

[별지 I]

**신도시아파트 건설공사 현장 주요점검사항**

구 분	점 검 사 항	비 고
1. 공사감리	가. 감리단 운영실태 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장 책임건축사등 기술인력 구성 및 활동사항</li> </ul> 나. 현장상주 실태 다. 건축사등 건축관련분야 기술자 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공사시공 품질관리 및 공정관리등의 현장 지도 실태</li> </ul>	
2. 품질관리상태	가. 해당 시·군 공동감리단등의 현장 지도감독 실태 나. 국립건설시험소의 품질시험지도 점검사항 다. 참고사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시험실 및 장비 보유 현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험실 면적(80㎡)의 적정여부</li> <li>- 시험장비의 적정여부</li> </ul> </li> <li>• 시험인력 보유현황                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험요원의 시험업무전담, 또는 겸업 여부</li> </ul> </li> <li>• 시험실시상태등 품질관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘크리트 압축강도, 슬럼프, 공기량등의 시험실시 적정여부</li> <li>- 철근시험실시의 적정여부</li> <li>- 모래염도 등 불순물시험실시 적정여부</li> </ul> </li> <li>• 수입자재에 대한 품질시험실시등 관리상태(철근, 시멘트, 기타 주요자재)</li> </ul>	

구 분	점 검 사 항	비 고
<p>3. 현장자체 배척플랜트 생산 콘크리트 사용</p>	<p>가. 생산물량 파악</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설현장의 자체생산 콘크리트 사용물량의 적정성(월별)</li> <li>- K.S반입량( m<sup>3</sup>)</li> <li>- B/P총생산량( m<sup>3</sup>)</li> <li>- 건축물 사용량( m<sup>3</sup>)</li> <li>- 타 건설현장 반출량( m<sup>3</sup>)</li> </ul> <p>나. 월별 시·군에 제출한 시험실적등 품질관리 이행여부</p> <p>다. 참고사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산콘크리트에 대한 품질시험 적정여부</li> <li>- 배합설계기준 적정여부</li> <li>- 사용골재(조골재, 세골재)</li> </ul> <p>시험의 적정여부</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자재반입 및 생산관련 기록일지 작성비치 여부</li> <li>- 기타 배척플랜트 운영관리에 관한 사항</li> </ul>	
<p>4. 기 타</p>	<p>가. 해당 시·군의 중간검사 이행실태</p> <p>나. 중앙건설심의 지적사항에 대한 조치여부</p> <p>다. 공동감리등 감리업무지도, 감독이행여부</p>	

구 분	점 검 사 항	비 고
1. 건설중인 아파트 2. 입주예정 아파트	가. 부진공정 및 사유 가. 상수도 공급관계 - 급수, 급탕 시운전 - 각종배관 연결부 이상유무 점검 - 세면기, 양변기등 위생기구 시험 - 아파트 내·외부 및 지하저수조 청소 나. 하수도 - 오·배수배관 이상유무 점검 다. 전 기 - 엘리베이터 시운전 점검 - 세대별 전압 및 전등 이상유무 라. 전 화 - 선로 이상유무 마. 난 방 - 난방상태 및 배관 이상유무 바. 도시가스 - 가스배관 이상유무 - 안전점검	입주50일전 공급 (시운전 개시) , , 입주 20일전 공급 입주50일전 점검
3. 사전 하자사항 점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 장판, 도배 이상유무</li> <li>● 타일부착등 시공상태 이상유무</li> <li>● 문, 창문들의 벽체간결 상태, 여단힘 및 변형 여부</li> <li>● 벽식구조 벽체마감 불량여부</li> <li>● 발코니 난간 안정성 여부</li> <li>● 단열재 설치부위의 하자발생여부 (층벽세대 결로현상등)</li> </ul>	입주20일전 공급

구 분	점 검 사 항	비 고
3. 사전 하자사항 점검           4. 생활불편 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 욕조, 세면대 설치상태의 불량여부</li> <li>• 오수배관 및 배수관계상태</li> <li>• 수도설치상태 및 누수관계</li> <li>• 난방상태 및 조절기 작동여부 및 누수상태</li> <li>• 엘리베이터 작동상태</li> <li>• 쓰레기 처리를 위한 통로 확보여부</li> <li>• 거실장, 신발장, 싱크대의 불량여부</li> <li>• 레인지후드 작동 및 가스배관 연결 상태</li> <li>• 각종계량기 작동상태 이상유무</li> <li>• 전기기구, 콘센트등의 설치상태 및 기능 이상 유무</li> </ul>	



## [별표 III]

## 현장배치플랜트 품질관리 기준

1. 적용범위 : 현장배치플랜트에서 제조되는 굳지 않은 콘크리트

### 2. 재 료

#### 2.1 시멘트

- KS L 5201, 5210, 5401, 5211에 규정한 것 또는 이와 동등이상의 것에 사용
- 수입시멘트의 경우 강도발현에 대한 시험·확인을 받은 것 사용

#### 2.2 골 재

- KS F 2526, 2527, 2534, 2544, 2558, 5559에 규정한 것
- 염분함도는 0.04%이하(시험방법 : KS F 2515)

2.3 물 및 혼화재료 : 콘크리트 및 강재에 유해한 영향을 주지 않는 것

### 3. 품 질

#### 3.1 강 도

- 1회시험 결과는 호칭강도 85%이상
- 3회시험 결과의 평균치는 호칭강도 이상

#### 3.2 슬럼프

- 지정값 2.5cm 일 경우 오차  $\pm 1\text{cm}$  이내
- 지정값 5cm, 6.5cm일 경우 오차  $\pm 1.5\text{cm}$  이내
- 지정값 8cm~18cm일 경우 오차  $\pm 2.5\text{cm}$  이내
- 지정값 19cm 이상일 경우 오차  $\pm 1.5\text{cm}$  이내

#### 3.3 공기량

- 지정값 5%이하일 경우 오차  $\pm 1\%$  이내
- 지정값 5%초과일 경우 오차  $\pm 1.5\%$  이내

### 4. 제 조

#### 4.1 제조설비

- 재료저장 설비는 재료의 풍화, 품질변화, 조세골재 분리, 침수, 유해물질 혼입을 방지할 수 있는 것
- 현장배치플랜트에는 각재료 저장병, 계량계, 보전장치, 지시계 구비
- 믹서는 각 재료를 충분히 혼합하여 균일한 상태로 배출할 수 있는 것

#### 4.2 계 량

- 시멘트, 물의 계량오차는 무게의 1%이내
- 골재, 혼화재의 계량오차는 무게의 3%이내
- 혼화재(용액)의 계량오차는 분량의 2%이내

4.3 혼 합 : KS F 2455에서 규정한 시험으로 결정

#### 5. 시험방법

5.1 시 료 채 취 : KS F 2401의 채취방법에 의한 것

5.2 슬럼프시험 : KS F 2402에 의한 것

5.3 공기량시험 : KS F 2421, 2417, 2409의 어느 하나에 의한 것

5.4 강 도 시 험

- 압축강도 : KS F 2403, 2404, 2405에 의한 것
- 휨 강 도 : KS F 2403, 2404, 2408에 의한 것

5.5 단위용적 중량시험 : KS F 2409에 의한 것

#### 6. 검사 및 보고

6.1 시험횟수

- 강도시험 : 150m<sup>2</sup>당 1회(3개 공시체 시험의 평균치), 1종류의 콘크리트에 대하여 3회 이상 실시
- 슬럼프등 기타시험 : 필요시 수시 실시

6.2 보 고

- 매 배합시마다 KS F 4009에 의한 레미콘 배합보고서·제조일지등 작성 비치(관계공무원, 감리단 요구시 제출)
- 품질시험등의 관리상태 월별 시·군에 보고(배합설계표, 시멘트, 골재등 주요원자재 제품검사성적서 및 공시체시험결과등)

[별지 Ⅳ]

1. 수입시멘트 사용인정 기준(신건 30324-3418('91. 8. 19))

1. 신도시 건설공사의 시멘트 사용에 있어서는 KS표시품이 아닌 시멘트는 한국공업규격(KSL 5201)에 의한 시멘트 품질시험을 실시하여 합격품에 한하여 사용
2. KS표시품을 사용하지 아니하는 경우에는 설계 및 시방에 그 품질기준을 제시하여야 하며, 설계상 재료와 다른 배합시에는 건설공사 품질시험시행규칙 제42조제1항에 의한 선정시험으로서 배합설계를 실시하여 그 결과에 따라 사용
3. 공사시공시에는 관리시험을 철저히 하여 건설기술관리법 제24조등과 건축법 제10조등의 구조내력확보등에 지장이 없는 품질관리 및 확보

2. 수입철근 사용인정기준[신건 30324-325181('91. 11. 22)]

1. 공사현장 반입시에는 건설기술관리법에 의한 품질시험(선정시험, 관리시험) 규정 및 KS규정(KSD 3504 및 KSD 3527) 소정의 기계시험(항복점, 인장강도, 연신을 및 굽힘성)과 철근의 모양, 치수, 무게 및 허용치 등에 대한 시험을 실시
2. 건축물의 구조설계기준 및 시방서등에서 규정하고 있는 기준 강도이상에 상응하는 철근 사용
3. 주택건설사업계획승인신청서 수입철근의 품질시험 결과등에 대하여 설계도서(구조계산서 및 도면)와 시방서에 작성, 제출
4. 수입철근의 현장반입 및 물량 및 품질시험등 관리 실태에 대하여 월별 현황을 당해 시장에게 제출
5. 건축설계 및 품질관리등에 대하여는 건설공사의 구조표준지침도(대한건축사협회 발간) 및 KS규정등의 자료를 참고



[별지 Ⅵ]

배치플랜트 운영 관리현황

지구

위 치	업체명	규 격	생산물량 (15일기준)	시 험						비 고
				배 합 설 계 표	재 료 시 험	시 험	시 험	시 험	시 험	
				시 멘 트	콜재 (모래 자갈 등)	물	혼 화 재	압축 강도	슬럼프 공기량	
										*필요한 경우 공인시험기 관의 시험결 과등을 수시 로 확인. *압축강도는 재령 7.28일 강도기준. 단, 수입시멘 트는 50일이 상 강도포함

안전관리 교육 실시 현황

[별지 Ⅳ]

업체명	블럭명	안전관리자	교육일시	교육명	교육자 (강사)	피교육대상자수	교육내용