

한국여성정책연구원
본관동 옥상 방수공사
- 건축공사 시방서 -

2020. 3.

-목 차-

제1편 총칙

제1장 적용범위

제2장 설계설명

제3장 재 료

제4장 일반사항

제2편 건축공사

제1장 가설공사

제2장 방수공사

제3장 미장공사

제4장 금속공사

제5장 철거공사

제3편 특기시방서

제 1 편 총 칙

제1장 적용범위

본 시방서는 “한국여성정책연구원 본관동 옥상 방수공사”에 적용하여야 한다.

사용자재 및 공법은 설계도서 기준 동등이상의 품목을 승인받아 시공하여야 한다.

제2장 설계설명

- 1) 공 사 명 : 한국여성정책연구원 본관동 옥상 방수공사
- 3) 공사개요 : 도면참조
- 4) 공사기간 : 착공일로부터 29일간
- 5) 관급자재 : 없음

제3장 재 료

- 1) 공사에 사용할 모든 재료는 제반 시방서 규정 및 한국공업규격(K.S)에 부합되는 품질의 종류이어야 하고, 공사 감독원의 승인을 받은 것이어야 한다.
- 2) 시방서 및 기타 규정에 맞지 않은 모든 재료는 공사에 사용하여서는 안되며, 부적합한 재료는 즉시 공사현장에서 반출하여야 한다.
- 3) 각종 품질관리시험

각종 품질관리시험을 한국공업규격(K.S) 및 품질관리기준에 의거 시행하여야 하며, 시험 결과는 감독원에게 제출 승인을 받아야 한다.

제4장 일반사항

4.1 적용범위

4.1.1 적 용

이 공사시방서는 본 공사에 적용하며, 이 시방서에 없는 내용은 국토교통부 제정 “표준 시방서”에 의한다.

4.1.2 적용순서

(1) 계약서와 설계도서간에 서로 상이할 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.

- ① 계약서
- ② 설계도면
- ③ 공사시방서
- ④ 산출내역서
- ⑤ 승인된 시공도면
- ⑥ 관계법령 및 유권해석
- ⑦ 한국여성정책연구원(이하 발주청이라 한다)의 지시사항

- (2) 이 공사시방서의 총칙과 총칙 이외의 시방 내용간에 상호 모순이 있을 경우에는 총칙 이외의 시방에 명시된 내용을 우선 적용한다.

4.1.3 법규 우선 준수

공사시방서를 포함한 설계도서의 내용이 대한민국 관련법규의 규정과 상호 모순 될 경우(건설 공사 중에 관련법규가 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다)는 대한민국 관련법규의 규정을 우선하여 준수하여야 한다.

4.2 용어의 정의

4.2.1 공사시방서

공사별로 건설공사 수행을 위한 기준으로서 계약문서의 일부가 되며, 설계도면에 표시하기 곤란하거나 불편한 내용과 당해 공사의 수행을 위한 재료, 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리계획 등에 관한 사항을 기술하고, 당해 공사의 특수성, 지역여건, 공사방법 등을 고려하여 공사별, 공종별로 정하여 시행하는 시공기준을 말한다.
(건설기술관리법 시행규칙 제14조의 2 제3항 제4호에 근거함)

4.2.2 공사감독

- (1) “감독원”이라 함은 발주청의 직원으로서 현장 담당의 명을 받은 자를 말한다.
(2) 수급자는 감독원의 현장출입 및 기타 감독 업무수행과 관련된 사항에 대하여 적극 협조하여야 한다.

4.2.3 수급자

수급자라 함은 발주청과 공사계약을 체결한 계약상대자를 말한다.

4.2.4 현장대리인

수급자는 공사 착공전에 건축에 관계되는 소정의 자격을 소지하고, 경험이 풍부한 자를 현장대리인으로 선정, 공사착수와 함께 항상 현장에 상주케 하여, 계약문서와 감독원의 지시에 따라 공사 현장의 단속 및 공사에 관한 모든 사항을 처리하고, 공사에 관한 전반적인 공사업무를 책임 있게 시행할 수 있게 하여야 한다.

4.3 수급자의 책무

4.3.1 설계도서 검토

수급자는 공사 착수전에 설계도서를 면밀히 검토하고, 설계도서의 오류, 누락 등으로 인하여 공사에 잘못이 발생하거나 공기가 지연되지 않도록 적절한 조치를 하여야 하며, 기능에 관련되는 경미한 누락, 오기에 대하여는 무상으로 시공 하여야 한다.

4.3.2 책임 한계

- (1) 수급자는 현장대리인 등 수급자가 당해 공사를 위하여 임명·지정·고용한 자 및 수급자와 납품계약 또는 하도급계약을 체결한 자의 공사와 관련한 행위 및 결과에 대한 일체의 책임을 진다.
(2) 공사목적물을 발주청에 인도하기 전에 발생한 공사목적물의 파손, 오염, 분실, 변형 등으로 인한 피해나 수급자 등이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 수급자가 교체, 원상 복구, 손해배상 등 일체의 책임을 진다.

4.3.3 현장대리인 등의 현장상주

수급자가 지정·배치한 현장대리인, 현장요원, 안전관리자, 품질관리전담자 등은 현장에 상주하여야 한다.

4.4 누락사항 등의 처리

- (1) 도면과 시방서의 내용이 다르거나 명기가 없을 때, 또는 의문이 생길 때는 현장대리인과 감독원이 협의하여 공사를 수행할 수 있으나, 상호 의견이 상충될 때에는 감독원의 지시에 따른다.
- (2) 도면에 명시하지 않은 사항, 누락, 오류 등 모순점이 있을 경우라도 현장 마무리, 맞춤 등의 관계로 재료의 치수, 공법의 변경 또는 이에 수반되는 수량의 증가, 변경 또는 기타 공사 성질상 필요하다고 인정되는 것은 감독원과 협의하여 내역변경 없이 수급자의 부담으로 시공한다.

4.5 시공시 필요비용

공사시공에 있어서 다음 각 항에 필요한 비용은 수급자가 부담한다.

- 4.5.1 기성부분 및 준공부분 등의 검사에 필요한 협력
- 4.5.2 수급자가 부담하는 기계, 기구 등의 시험 및 제 검사와 함께 입회할 때의 협력
- 4.5.3 경미한 가공선의 처리
- 4.5.4 공사용 기계, 기구, 자재 등의 운반으로 도로를 손상하였을 때의 처리
- 4.5.5 수급자의 책임으로 인한 제 3자에의 손해보상
- 4.5.6 공사의 원활을 위하여 건축물의 일부를 손상하였을 경우

4.6 설계변경

4.6.1 설계변경 사유

수급자는 다음과 같은 사유가 발생하여 설계도서의 변경이 불가피할 경우에는 감독원의 승인을 득하여 변경 시행할 수 있다.

- (1) 수급자가 발주청 및 감독원에 통지한 다음 각 호의 사유
 - ① 설계도서 내용이 불분명하거나 누락·오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 때
- (2) 발주청 및 감독원이 수급자에게 통보한 다음 각 호의 사유
 - ① 당해 공사의 일부변경이 수반되는 추가공사의 발생
 - ② 특정 공종의 삭제
 - ③ 공정계획의 변경
 - ④ 시공방법의 변경
 - ⑤ 기타 공사의 적정한 이행을 위하여 변경이 필요한 사항
- (3) 설계도서의 내용이 관련법규 및 조례와 다른 사항
- (4) 기타 이 공사시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

4.7 하수급

4.7.1 하수급자 선정

수급자가 관련법규에 의하여 공사부분을 하수급하는 경우에는 그 시공을 담당하기에 적합한 기술 및 능력이 있는 자로서 해당 공사의 면허소지자를 하수급자로 선정하여야 하며, 관련법규에 명시된 서류를 첨부하여 신고 또는 감독원의 승인을 득하도록 한다.

4.7.2 하수급자에의 주지

수급자는 감독원의 지시, 승인, 협의로 결정된 사항 및 안전의 확보에 관련한 사항에 대하여 하수급자에게 철저히 주지시킨다.

4.8 철거재, 지중발굴물 등

수급자는 공사장 안에 있는 물건, 지중에 있는 물건 또는 철거재를 임의로 발굴, 분해, 처분 또는 사용하지 못한다.

4.9 관공청, 기타에의 수속

수급자는 관계 관공청의 수속이 필요한 경우 허가, 신고, 검사 등을 수급자의 비용으로 신속하게 이를 행하여야 하며, 진행 사항을 수시로 감독관에 보고하고 처리 필증을 제출한다.

4.10 공사보고 및 공사사진

4.10.1 공사일보

공사계획 및 진도, 노무자 출역, 재료반입, 천수 등의 상황을 기재한 공사일보를 작성해야 한다.

4.10.2 공사기록사진 (천연색)

- (1) 공사가 시행된 과정을 파악할 수 있도록 공사 진척 사항과 시공현황, 감독원이 필요하다고 지시하는 공정을 촬영하여 사진 설명과 함께 사진첩을 2부씩 비치, 수시 열람할 수 있도록 한다.
- (2) 사진의 크기는 7.5cm × 12.5cm (3" × 5")
- (3) 공사사진에는 촬영일자, 촬영내용을 명기하고 수급자가 서명 날인한다.
- (4) 준공시에 원판(FILM)과 함께 발주청에 제출한다.

4.11 자재

4.11.1 수급자는 공사에 사용되는 모든 재료는 신품이어야 한다.

4.11.2 수급자는 자재생산자와 생산시설, 품질관리정도, 판매실적, 자재의 품질검사 성적서 등을 종합적으로 검토하여 공사의 목적(품질확보, 공기준수, 안전사고방지) 달성을 위하여 가장 적합하다고 인정되는 재료를 선정하여야 한다. 이때 사용자재는 KS규격품으로 함을 원칙으로 한다.

4.11.3 감독원의 재료승인과정에서 불합격한 자재는 즉시 대품으로 대체하여야 하며 이를 이유로 계약기간을 연장 할 수 없다.

4.11.4 가설 공사를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 KS규격품의 신품을 사용하여야 하며, 다만, KS규격품이 없는 경우에는 국산 최우수품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

- 4.11.5 본 공사에 사용되는 자재는 견본품 및 카다로그 등을 제출하여 감독원의 승인을 얻은 후 시공한다.
- 4.11.6 현장에 반입되는 자재는 감독원의 검사 또는 승인을 받은후 사용하며, KS규격품으로서 특기가 있는 것 이외는 검사를 생략할 수 있다.
- 4.11.7 자재의 품질 확보상 필요하다고 인정하는 자재는 감독원이 지정하는 시험소 및 방법과 건설공사 품질시험 규정에 의하여 시험하여 그 성적서를 제출 승인을 받도록 한다.

4.12 공사의 일시정지

아래 각 호의 경우 공사의 전부 또는 일부의 이행을 정지할 수 있다.

- 4.12.1 공사의 이행이 계약 내용과 일치하지 아니한 경우
- 4.12.2 공사의 전부 또는 일부의 안전을 위하여 정지할 필요가 있는 경우
- 4.12.3 응급조치의 경우
- 4.12.4 기타 발주청의 필요에 의하여 계약 담당이 지시한 경우

4.13 지시사항의 이행

- 4.13.1 공사시공에 있어 제 관공청의 명령, 승인사항 등을 준수해야 한다.
- 4.13.2 감독원은 공사 시공상 필요한 사항을 수급자에게 지시하며 수급자는 성실히 이행하여야 한다.

4.14 시공검사

- 4.14.1 각 공사 부분은 감독원의 지정한 공정에 이르렀을 때에 검사를 받아 합격 승인을 얻은 후 다음 공정에 옮긴다.
- 4.14.2 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공하며, 그럴지 못 할 때는 공사사진을 촬영하여 보관하거나 기타 후일에 확인할 수 있는 자료를 구비하여야 하며, 감독원의 요청 등이 있을 시는 즉시 제출해야 한다.
- 4.14.3 감독원이 요구하는 품목에 대하여 국가공인 기관에서 시행되는 시험을 필하여 합격된 시험성적서를 제출하여야 하며, 이에 수반되는 제반 비용은 수급자 부담으로 한다.

4.15 공사중 피해대책

- 4.15.1 공사시공에 있어 연도의 거주자, 통행자의 생명, 신체, 재산에 대한 피해 등에 불편이 없도록 주의하여 시공해야 한다.
- 4.15.2 공사시공중 주위 건축물, 기타변형이 예상될 때 공사착수 전에 그 상황을 파악할 수 있는 자료(도면, 스케치, 사진)를 작성 보관해야 한다.
공사시공중 변형이 생길 때는 그 변형사항을 확인할 수 있는 자료(사진, 변형측정도 등)를 감독원에게 제출하며 지시에 따른다.
- 4.15.3 주위 건축물, 기타 제 3자에게 피해가 있을 때에는 즉시 응급조치를 취함과 동시에 사후처리를 해야 한다.
- 4.15.4 모든 피해에 대해서는 수급자 부담으로 원상 복구하여야 한다.
- 4.15.5 공사중 옥상 시설물(실외기)의 하자가 발생하였을 경우 시공사 부담으로 원상 복구하여야 한다.

4.16 제반설비 사항

4.16.1 공사용 가설 건물 및 전화 등

공사에 필요한 현장사무소, 자재창고, 기계기구 거치 장소 등에 대하여는 발주청과 협의하여 설치한다.

4.16.2 본 공사에 필요한 전력은 한국전력 공사로부터 수전하여 사용하며 전기설비는 제 기준에 의하여 설치하고 전류 누전사고가 생기지 않도록 충분히 관리 보수해야 한다.

4.16.3 수도시설

구조물의 양생, 되메우기 기타의 공사용수 확보를 위하여 수도시설을 해야한다.

4.16.4 소화용구

수급자는 공사중 만약의 화재발생시 긴급진화작업을 할 수 있는 소화용구를 적정 비치하고 식별할 수 있는 표시를 하여야 하며 용접기 사용인부 등은 휴대용 소화기를 구비하고 작업에 임하여야 한다.

4.16.5 공사사용기구 및 서류비치

수급자는 착공과 동시에 아래 기구를 현장에 설치한다.

(1) 현황판

- ① 공사개요
- ② 공사에정공정표
- ③ 공사진척현황
- ④ 종합 가설계획
- ⑤ 공사관리 현황
- ⑥ 월간 예정사항

(2) 벽 부착용

- ① 수급자 현장 조직표 및 비상연락망
- ② 주요자재 수급 및 소요량 현황
- ③ 각종 시험계획서
- ④ 기상도표(천후표)
- ⑤ 작업인원 투입현황
- ⑥ 세부공정표

4.17 공정표 및 시공계획서

4.17.1 수급자는 공사착수 전에 관련 및 별도공사를 포함한 공사전반에 걸친 종합공정표와 시공계획서를 작성한다.

4.17.2 공정표에는 각 공사의 상호관련, 각 재료의 반입시기 및 공사의 진도 등을 나타내고 자재의 수량, 노무공 수를 기입해야 한다.

4.17.3 시공 계획서중 특히, 중량물의 반입, 설치 등 위험을 수반하는 공사에 대하여는 그 공사방법과 사용장비 및 안전 대책을 명시하여야 한다.

4.18 공사장의 관리

공사장의 관리는 건축법, 도로법, 소방법, 전기관계 법규, 근로안전관리규정, 보건관리 규정, 산재보험법, 환경관리법 등 기타 관계 법규에 따라 행하되 다음 사항을 준수하여야 하고, 안전 사고 및 피해 발생 등은 수급자 부담으로 책임을 진다.

- (1) 현장종사원, 관계자, 노무자 등의 출입 감시, 풍기 및 위생 단속
- (2) 화재, 도난, 소음 방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고 예방에 대한 단속
- (3) 인접건물, 옥외시설물, 지하기반시설, 수목, 기타 손상을 방지할 수 있는 보호시설 설치
- (4) 시공 재료, 시공 설비의 정리와 안전 관리, 현장 내외의 청소
- (5) 특히 학생들이 공사장에 접근할 수 없도록 경계시설 설치

4.19 준공청소 및 건물 인계

4.19.1 공사 완료시는 건물내,외의 정리 정돈 및 청소를 깨끗이 하여 완전한 건축물을 인계 하여야 하며, 시공상 지면 및 기존 시설물의 변형, 손상부분은 원상 복구한다.

4.19.2 준공후 인계시까지의 유지 관리는 수급자의 책임이며, 파손 도난시는 수급자 부담으로 즉시 원상 복구한다.

4.19.3 준공후의 건물 관리용 자재, 기타 필요한 자재는 조서 작성하여 인계시까지 보관하고, 이에 대한 보관 및 인계 책임을 수급자가 진다.

4.19.4 현장에서 시공도중 발생한 쓰레기, 각종 폐품등은 지정된 장소에 운반하여 처리한다

4.20 준공도 작성

수급자는 준공검사원 제출 7일 이전에 CAD로 작성한 준공도면 원도 3부, 디스켓 1조 (또는 CD-ROM) 및 사본 1부를 감독원에게 제출하여야 하며 준공기간내 관공서의 인,허가 준공처리 및 각종 협의를 완료한 후 준공 인도해야 한다.

4.21 하자보수

공사준공후 계약서상에 명기되어 있는 하자보수 기간내에 발생한 하자는 수급자 부담으로 즉시 재시공 또는 보수되어야 하며, 이에 신속하게 처리하지 아니할 경우 발주청은 일방적으로 타업체로 하여금 재시공, 보수시킬 수 있으며 이에 따른 제반 발생비용은 하자보수 보증금에서 공제할 수 있다.

4.22 행사협조

수급자는 기공식 및 준공식 기타 VIP 행사가 있을 시는 발주청의 지시에 의하여 모든 사항을 이의 없이 준비하여야 하며 제반발생 비용은 발주청과 협의하여 결정한다.

4.23 정산처리

다음 각 호의 경우에는 계약 체결 및 준공후라도 감액 또는 수급자는 환불하여야 한다.

- (1) 설계서 내역중 건설공사 표준품셈, 물량, 단가, 정부노임단가 기타 등이 과다하게 책정 되었거나, 공사비 작성 제 비율을 착오 적용하였을 때.
- (2) 입찰시 제시한 설계 여건과 현장 상태, 작업 조건, 기타 등의 변화로 시공 방법이 변경 되었을 때.

- (3) 감사기관에서 지적이 있을 때.
- (4) 지급자재가 시공한 물량보다 과다했을 때.
- (5) 감량이나 감가가 필요하다고 감독원이 인정하였을 때.
- (6) 건강, 연금보험료는 대상자를 해당공정 착공 전에 제출하여야 하며, 미신고시 준공감액정산 조치함.
- (7) 전기료, 수도광열비는 학교측과 사전협약 및 합의서를 제출하고, 학교 측 전기, 수도를 사용한 경우 관련법에 의하여 준공 전 학교측 계좌로 입금하여야 한다.
- (8) 「건설근로자 임금보호 강화방안」에 따라 공사근로자 노무비를 구분 관리하는 내용으로 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준」(행정안전부 예규 제404호)을 개정하여 2012.4.2.부터 시행하고 있으니 공사근로자 노무비 구분관리 및 지급확인제 실무요령을 참고하여 노무비 관리 철저를 기하시기 바랍니다.

4.24 기초 조사

- (1) 공사 시작전 지정 폐기물에 대한 사전 조사를 실시하고, 변경 사항이 발생하면 즉시 보고 하여 변경 절차를 이행하여야 한다.
- (2) 공사에 필요한 자재는 공사 시작과 동시에 자재 승인을 득하여야 한다.

제 2 편 건 축 공 사

제1장 가설공사

1.1 적용범위

본 공사에 필요한 가설공사의 배치는 별도 작성하여 감리원의 승인을 받아 설치한다.

1.2 강관 비계

1.2.1 자 재

부재 및 부속철물은 한국산업규격 표시품(KS F 8002(강관비계), 산업안전 보건법에 의한 성능 인정품 또는 동등이상의 것을 사용한다. 이 규정 이외의 것을 사용할 때는 감리원의 승인을 받는다.

(1) 쌍줄비계로 철제 비계를 사용함을 원칙으로 한다.

(2) 강관비계 사용시에 파이프는 외경 48.6mm 살두께 2.3t이상의 부재로 제작된 것으로 한다.

(3) 비계기둥, 띠장, 비계장선, 가새, 구조체 연결 및 부속기둥 밀받침, 부속철물, 기타 등은 표준시방서에 따른다.

1.3 비계다리

1.3.1 비계다리 폭 90cm 물매 30° 이하로 하고 15° 이상 되는 것은 두께 1.5cm이상, 길이 3.0cm 정도의 논스립용 재료를 30cm내외의 간격으로 견고히 고정시킨다.

1.3.2 추락의 위험이 있는 장소 및 감리원이 필요하다고 지시하는 부분에는 높이 90cm내외의 손잡이 (난간대)를 설치한다.

1.3.3 비계 발판은 산업안전 발판을 사용한다.

1.4 동바리 설치 기준

1.4.1 강관동바리 : 총고 4.2m미만

1.4.2 강관동바리 : 총고 4.2m이상은 단보강 (시공계획서를 필히 감리원의 승인을 득할것)

1.4.3 강관동바리를 설치할 수 없는 부위는 목재 동바리를 사용한다.

1.4.4 공사중 주요 구조부의 상부에 중장비 사용 및 큰 적재하중이 걸리는 곳은 골조 보강 및보호계획을 세워 감리원의 승인을 받은후 작업을 시행하여야 한다.

1.5 재료들곳 사업장 또는 가설물

공사기간중 사용에 편리하고 감독이 용이한곳에 견고한 구조설비로서 감리원이 승인하는 장소에 가설건물을 설치하되 사전에 설계도를 제출하여 승인을 받는다.

1.6 현장정리 청소

1.6.1 본 청소는 1일 작업시간이 끝날때마다 정리청소를 해야하며 준공검사를 위한 전반적인 청소는 준공시 실시한다.

1.6.2 대형차량 출입구에는 자동세륜시설(토목공사)을 설치하여 현장 및주변도로의 청결을 기할수 있도록 관리한다.

1.7 공사용 장비

공사용 장비는 장비의 제원, 성능 및 설치위치, 작업반경 등에 대하여 양중계획서를 수립하여 감리원의 승인을 받아야 하며 가설공사, 철근콘크리트 공사, 철골공사, 마감공사등 전반적인 공사 진행에 사용한다.

1.8 재해방지

1.8.1 각종 재해방지를 위하여 건축법, 근로안전관리 규정, 산재보험법, 소방법, 전기관계법 및 기타 관련법규에 따라 적절히 대책을 강구하며 이에 필요한 교육 및 각종 부착물은 수급자 부담으로 한다.

1.8.2 각종 재해 및 낙하물로 인한 안전사고는 일체 수급자 책임으로 한다.

1.8.3 낙하물에 대한 위험방지

(1) 공사현장에서 낙하물로 인한 공사현장 주변에 위험이 발생할 우려가 있을때는 방호 철망 또는 방호 시이트 및 방호 선반을 설치하거나, 이와 동등 이상의 효과가 있는 방법으로 위험 방지책을 강구한다.

1.8.4 추락방지시설

건물의 지상 매층 바닥 외곽주위 및 각종 샤프트 주위 또는 엘리베이터 출입구등으로 공사진행에 지장이 없는 범위로 바닥면으로 부터 높이 1M 내외의 난간대 및 덮개등을 설치하고 위험표지를 하여 실족 또는 강풍등에 의한 추락 인명피해가 없도록 조치해야 한다.

1.8.5 방풍 및 보호막

건물외곽 주위에는 공장제작 및 난연처리된 방풍막을 외부비계 등에 45cm이내 간격으로 틈새가 없도록 고정 설치하여 방풍 및 먼지 등의 비산이 없도록 해야 한다.

(단, 설치부위는 감리원 협의후 결정하여야 하며 재료 및 공법은 감리원의 승인을 득 하여야 한다.)

1.9 안전표지 및 보안시설

근로안전규칙 또는 관계법규상 필요한 각종 표지는 수급자 부담으로 설치하여 위험의 방지 및 안전사고를 예방할 것

제2장 방수공사

1. 공통사항

1.1 일반사항

- 1.1.1 방수공사 현장관리는 원칙적으로 수급자가 자주적으로 한다.
- 1.1.2 방수공사시에는 제반 관계법규에 따라 시행한다.
- 1.1.3 방수공사 현장에서는 항상 정리정돈, 청소 등을 충분히 하고 장내를 청결히 유지한다.
- 1.1.4 시공, 재해 또는 공해가 발생한 경우 적절한 조치를 하고 이를 감리원에게 보고한다.
- 1.1.5 방수 시공후 방수층 파손을 막기 위한 보양 조치를 강구한다.
- 1.1.6 시공업자의 자격은 전문 방수시공하는 회사로서 감리원의 승인을 득한후 책임 시공한다.

2. 우레탄 도막방수

2.1 일반사항

2.1.1 적용범위

지붕방수 및 옥탑지붕 방수

2.1.2 제출물

(1) 시공상세도면

(가) 부위별 방수시공상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 패러핏(Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부주위의 방수시공상세도

(나) 제품자료

- ① 도막방수재 물성, 특성
- ② 프라이머, 충전재, 실러 물성, 특성
- ③ 방수재 제조업자 공사시방서

(다) 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공 경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

(라) 시공계획서

다음 사항이 포함되어야 한다.

- ① 자재의 운반 및 보관계획
- ② 방수층 및 보호층 시공계획
- ③ 품질관리 및 담수시험계획

(마) 견본

- ① 도막 방수재(규격 300mm×300mm 하드롤지 또는 합판에 부착)
- ② 프라이머

(2) 품질보증

(가) 시험시공

- ① 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.
- ② 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공등의 일부분으로 간주한다.

(나) 보증

누수, 재료의 노후와 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증 기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

(3) 운반, 보관 및 취급

- (가) 방수재는 생산자명, 상품명이 표시된 원래의 포장된 상태로 반입하여야 한다.
- (나) 용제형 도막방수재는 인화성에 주의하여 보관, 시공하여야 한다.
- (다) 프라이머는 밀봉상태로 보관하고 화기에 주의하여야 한다.

(4) 환경요구사항

- (가) 강우 강설시 또는 강우강설이 예상되는 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안 된다.
- (나) 기온이 5℃이하가 되어 방수층이 들뜰 우려가 있을 경우 시공해서는 안되며, 불가피할 경우 보호대책을 작성하여 공사감독자의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

2.1.3 재료

(1) 도막방수재

도막 방수재는 아래 항목에 기술된 KS 규정에 합격한 것 또는 동등이상의 품질이어야 하며 두께와 종류는 도면 및 공사시방에 따른다.

(가) 우레탄고무계 방수재

우레탄 전면접착(L-UrF) 공법 및 치켜올림에 사용하는 우레탄고무계 방수재는 KS F 3211에 적합한 것을 사용한다. KS에 의한 우레탄고무계 방수재의 종류는 1류와 2류로 구분되며, 2류는 원칙적으로 비노출용이며 노출방수에 적용할 경우에는 1류의 아래층 용도로 사용한다.

(나) 아크릴고무계 방수재

아크릴 전면접착(L-AcF) 공법에 사용하는 아크릴고무계 방수재는 KS F 3211에 적합한 것으로 하고, 고형분은 70~75%(중량)의 것으로 한다.

(다) 고무 아스팔트계 방수재

고무 아스팔트 전면접착(L-GuF) 공법에 사용하는 고무 아스팔트계 방수재는 KS F 3211에 적합한 것으로 한다.

(2) 프라이머

프라이머는 솔 또는 뿜칠기구나 고무주걱 등으로 도포하는 데에 지장이 없고, 아래 표의 품질에 적합한 것을 사용한다.

| 항 목 | 품 질 | 비 고 |
|------|--------|--|
| 건조시간 | 5시간 이내 | KS M 5000(시험방법 2511, 도료의 건조시간 시험방법 (4.1)지촉건조)에 따른다. 단, 시험온도는 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 한다. |
| 가열잔분 | 20% 이상 | KS M 5000(시험방법 2113, 도료의 휘발분 및 불휘발분 함량시험방법에 따른다. |

(3) 보강포

보강포는 바탕에 균열이 생겼을 경우의 방수층의 동시파단 또는 크리프 파단의 위험을 경감하고, 균일한 도막두께의 확보 및 치켜올림부, 경사부에서의 방수재의 흘러내림을 방지하기 위하여 사용한다. 따라서 방수재와 잘 일체되어 보강효과를 가지고 치수 안정성이 뛰어나며, 시공에 지장이 없는 아래표의 품질을 가지는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

보강포의 품질기준

| 항 목 | 인장강도 [N/5cm(kgf/5cm)] | | 신 장 륜 (%) | | 가열치수변화 (%) | | 참 고 치 | |
|----------|--------------------------|------------|-----------|-------|------------|-----------|--------|-----------------------|
| | 종 | 횡 | 종 | 횡 | 종 | 횡 | 두께(mm) | 무게(g/m ²) |
| 유리섬유 직 포 | 294(30) 이상 | 294(30) 이상 | 2 이상 | 2 이상 | ± 0.1 | ± 0.1 | 0.15이상 | 35 이상 |
| 합성섬유 직 포 | 196(20) 이상 | 196(20) 이상 | 10 이상 | 10 이상 | ± 0.1 | ± 0.1 | 0.15이상 | 40 이상 |
| 합성섬유 부직포 | 49(5) 이상 | 49(5) 이상 | 30 이상 | 30 이상 | ± 0.1 | ± 0.1 | 0.33이상 | 55 이상 |
| 비 고 | (주 1) | | (주 1) | | (주 2) | | (주 3) | (주 4) |

(주) 1) KS K 0520의 래블스트립법에 의함

2) 건조조건(KS F 3211) : 우레탄고무계 1류, 아크릴고무계 및 클로로프렌고무계 적용의 경우에는 $80\pm 2^{\circ}\text{C} \times 168$ hrs로 한다.

3) KS K 0506에 의함

4) KS K 0514에 의함

(4) 부자재

(가) 접착제

접착제는, 바탕에 보강포 또는 통기완충 시트를 견고히 접착시키고, 시공에 지장이 없는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

(나) 절연용 테이프

절연용 테이프의 종류는 KS A 1525 1종에 적합한 것으로 한다. 또한, 가황 또는 비가황고무계 테이프를 사용할 경우에는 두께 1mm이상, 폭 100mm 정도의 것을 사용한다.

(다) 마감도료

마감도료는 솔 또는 뿔칠기구로 도포하는 데에 지장이 없고, 방수층과 충분히 접착하며 양호한 내후성(耐候性)을 지니고 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로 하여, 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

(라) 우레탄 포장재(鋪裝材)

우레탄 포장재는 시공에 지장이 없고 내구성 및 방수층에 대해 적절한 접착성을 가지며, 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

(마) 화장재

아크릴고무계 도막방수층(외벽)의 마감층에 사용하는 화장재는 벽면시공에 지장이 없고, 양호한 내후성(耐候性)을 가지며 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

(바) 보호완충재

이미 타설된 콘크리트 지하 외벽 바탕에 방수층을 시공하고, 이를 보호할 목적으로 사용되는 보호완충재는, 되메우기시의 토사의 침하 및 쇄석 등에 의한 방수층의 손상방지에 충분한 저항성을 가지는 것으로 아래표와 같다. 그 적용에 있어서는 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

보호완충재의 종류 및 특징

| 보호완충재의 종류 | 두께(mm) | 특 징 |
|-----------------|--------|------------------------------|
| 시멘트 모르타 뿔칠 | 20 이상 | 압축강도가 크다. |
| 보강포 붙은 폴리에틸렌발포체 | 5 이상 | 시공이 간편 (방수층 표면가열, 부분밀착) |
| 합성섬유 직포 또는 부직포 | 2 이상 | 시공이 간편 (수용성 접착제 사용, 부분접착) |

(5) 자재 품질관리

(가) 자재검수

방수재 현장반입시 제조업자명, 제조년월일, 유효기간에 대한 공사감독자 입회검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

2.1.4 시공

(1) 시공조건 확인

바탕건조상태, 표면상태를 검사하여야 한다.

(2) 작업준비

(가) 시공부위는 레이턴스 및 시멘트 등의 부스러기, 기름, 흙 등 방수재의 밀착을 저해하는 불순물이 없어야 하며, 충분히 건조되어 있어야 한다. 돌출물 등이 있어 면이 평탄치 못할 경우에는 면 고르기를 한 후 깨끗이 청소하되, 이 때 청소기 등을 이용하여 미세한 분말도 제거하여 프라이머의 접착성능을 확보한다. 청소 완료 후 곧바로 프라이머 처리를 한다.

(나) 콘크리트면에 균열이 있는 경우 에폭시 수지를 주입하고 들뜸부위는 에폭시 모르타르로 보수하되, 세부 보수방법은 보수재료 및 방수재 제조업자의 관련 제품자료에 따른다.

(다) 방수시공 부위 이외의 주변은 방수재로 인해 오염되지 않도록 폴리에틸렌 등을 사용하여 피복 양생한다.

(라) 벽돌면 바탕은 특기가 없는 경우, 6mm초벌 시멘트 모르타르를 바르기를 하여야 한다.

(3) 방수층 시공

(가) 시공순서

① 도막 방수재의 시공순서는 아래표와 같은 방수층의 종류에 따른다.

도막방수층의 종류

| 종 별 공 정 | 우레탄 전면접착 (L-UrF) | 아크릴 전면접착 (L-AcF) | 아크릴 외벽용 (L-AcW) | 고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF) | 고무 아스팔트 지하용 (L-GuU) |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 층 | 프라이머 (0.3kg/㎡) | 프라이머 (0.3kg/㎡) | 프라이머 (0.3kg/㎡) | 프라이머 (0.3kg/㎡) | 프라이머 (0.3kg/㎡) |
| 2 층 | 우레탄 고무계 방수재 (0.8kg/㎡) | 아크릴 고무계 방수재 (1.0kg/㎡) | 수직면용 아크릴 고무계 방수재 (1.7kg/㎡) | 고무 아스팔트계 방수재 (2.0kg/㎡) | 고무 아스팔트계 방수재 (3.5kg/㎡) |
| 3 층 | 보 강 포 | 보 강 포 | - | 보 강 포 | 고무 아스팔트계 방수재 (3.5kg/㎡) |
| 4 층 | 우레탄 고무계 방수재 (1.0kg/㎡) | 아크릴 고무계 방수재 (1.0kg/㎡) | - | 고무 아스팔트계 방수재 (1.5kg/㎡) | - |
| 5 층 | 우레탄 고무계 방수재 (1.7kg/㎡) | 아크릴 고무계 방수재 (1.5kg/㎡) | - | 고무 아스팔트계 방수재 (1.5kg/㎡) | - |

| 종 별 공 정 | 우레탄 전면접착 (L-UrF) | 아크릴 전면접착 (L-AcF) | 아크릴 외벽용 (L-AcW) | 고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF) | 고무 아스팔트 지하용 (L-GuU) |
|------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 6 층 | - | 아크릴 고무계 방수재 (1.5kg/㎡) | - | 고무 아스팔트계 방수재 (2.0kg/㎡) | - |
| 보호· 마감 | 도장, 모르터 또는 우레탄 포장 | 도장 또는 모르터 | 도장 | 현장타설 콘크리트·콘크리트 블록·시멘트 모르터·도장 | |

(주) 1) 고무 아스팔트계 도막방수재는 고형분이 60%(중량)의 재료의 사용량을 나타내며, 그 외의 것은 고형분이 다음과 같은 양이 되도록 사용량을 바꾼다.

(산식: 재표사용량=기준량(5kg/㎡) × (60%/사용방수재의 고형분%)

2) 우레탄 전면접착(L-UrF) 공법에서의 치켜올림부는 KS F 3211의 수직면용의 재료를 사용하여 아래표를 표준으로 시공하고, 발코니, 개방복도 및 차양 등의 소면적에서의 시공은 공사시방에 의한다.

3) 아크릴 고무계 도막방수재는 고형분을 70%이상으로 하여 두께를 정하고 있다.

| 공 정 | 1 층 | 2 층 | 3 층 | 4 층 | 5 층 | 보호·마감 |
|-----|-------------------|------------------------------------|-----|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 재 료 | 프라이머 (0.3kg/㎡) | 우레탄고무계 방수재 수직면용 (0.8kg/㎡) | 보강포 | 우레탄고무계 방수재 수직면용 (0.7kg/㎡) | 우레탄고무계 방수재 수직면용 (1.0kg/㎡) | 도장 |

② 방수층의 적용은 아래표를 표준으로 하며 그 지정은 공사시방에 의한다.

도막방수층의 적용

| 종 별 적용부위 | | 우레탄 전면접착 (L-UrF) | 아크릴 전면접착 (L-AcF) | 아크릴 외벽용 (L-AcW) | 고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF) | 고무 아스팔트 지하용 (L-GuU) |
|------------------|-----|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 바탕의 물매 | | 1/100 ~ 1/50 | 1/50 ~ 1/20 | - | 1/100 ~ 1/50 | - |
| 지 붕 | RC | ○ | ○ | - | ○ | - |
| | PC | ○ | ○ | - | ○ | - |
| | ALC | - | - | - | - | - |
| 개방복도, 발코니 | RC | ○ | - | - | - | - |
| | PC | ○ | - | - | - | - |
| 차 양 | RC | ○ | ○ | - | ○ | - |
| | PC | ○ | ○ | - | ○ | - |
| 실 내 (화장실,기계실) | RC | ○ | - | - | ○ | - |

| 적용부위 \ 종 별 | | 우레탄 전면접착 (L-UrF) | 아크릴 전면접착 (L-AcF) | 아크릴 외벽용 (L-AcW) | 고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF) | 고무 아스팔트 지하용 (L-GuU) |
|------------|-----|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 외 벽 | RC | - | - | ○ | - | - |
| | PC | - | - | ○ | - | - |
| | ALC | - | - | ○ | - | - |
| 지하외벽 | RC | - | - | - | - | ○ |

【범례】 ○ : 적용, - : 표준외

(나) 방수재의 조합, 비빔 및 희석

- ① 우레탄 전면접착(L-UrF) 공법에 사용하는 반응경화형 방수재는 주제(主劑)와 경화제를 방수재 제조자가 지정하는 비율로 계량하고, 전동(電動)비빔기를 사용하여 잘 혼합한다.
- ② 아크릴 전면접착(L-AcF), 아크릴 외벽용(L-AcW)에 사용하는 방수재는 도포할때에 미리 전동비빔기 등을 사용하여 충분히 비비고, 균일한 상태로 하여 둔다.
- ③ 우레탄 전면접착(L-UrF), 아크릴 전면접착(L-AcF), 아크릴 외벽용(L-AcW)에 사용하는 방수재를 희석할 필요가 있는 경우에는 방수재 제조자가 지정하는 방법에 따른다.
- ④ 고무 아스팔트계 도막방수재를 지하외벽에 사용할 경우에는 고무 아스팔트에멀전과 응고제의 비율이 방수재 제조자가 지정하는 비율이 되도록 미리 뽀칠압력, 노즐의 구경(口徑)을 조정한다.
- ⑤ 1회의 혼합량은 시공시기·면적·능률 및 재료의 사용 가능시간 등을 고려하여 36kg 이하를 표준으로 하며, 혼합시간은 3~5분 정도의 짧은 시간 내에 마칠 수 있도록 한다.

(다) 프라이머 도포

프라이머는 솔, 롤러, 고무주걱 또는 뽀칠기구 등을 사용하여 균일하게 도포한다.

(라) 접합부, 이음타설부, 조인트부의 처리

- ① 프리캐스트 콘크리트 부재와 ALC패널의 접합부 및 현장타설 콘크리트 바탕의 타설 이음부는 다음과 같은 방법으로 덧바름하여 둔다.

접합부를 절연용 테이프로 붙이고, 그 위를 두께 2mm이상, 폭 100mm이상으로 방수재를 덧바름한다.

접합부를 두께 1mm이상, 폭 100mm정도의 가황고무 또는 비가황고무 테이프로 붙인다.

접합부를 폭 100mm이상의 보강포로 덮고, 그 위를 두께 2mm이상, 폭 100mm 이상으로 방수재를 덧바름한다.

- ② 현장타설 콘크리트 바탕의 타설이음부는 이를 덮을 수 있는 적당한 폭의 절연용 테이프를 붙이고 양 끝에 각각 30mm더한 폭 만큼 2mm이상의 방수재를 덧바름한다.

(마) 보강포 붙이기

- ① 보강포 붙이기는 치켜올림부, 오목모서리, 볼록모서리, 드레인 주변 및 돌출부 주위에서부터 시작한다.
- ② 보강포는 밑바탕에 잘 붙여 주름이나 구김살이 생기지 않도록 방수재 또는 접착재로 붙인다.
- ③ 보강포의 겹침폭은 50mm정도로 한다.

(바) 방수재의 도포

- ① 방수재는 핀홀(Pin Hole)이 생기지 않도록 솔·고무주걱·뿔칠기구 등으로 균일하게 치켜올림부와 평면부의 순서로 도포한다.
- ② 보강포 위에 도포할 경우는 불침투 부분이 생기지 않도록 주의한다.
- ③ 방수재의 겹쳐 바르기는 원칙적으로 앞의 공정에서의 칠 방향과 직교하여 실시하며, 겹쳐 바르기 또는 이어 바르기의 폭은 100mm 내외로 한다.
- ④ 겹쳐 바르기의 시간간격은 아래표를 표준으로 하고, 같은 표의 최장시간을 초과하지 않도록 한다. 또한, 겹쳐바름 중에 강우 또는 강설로 인하여 작업이 중단될 경우에는 폴리에틸렌 필름을 덮는 등의 적절한 양생을 하고, 표면을 완전히 건조시킨 다음 겹쳐바르기를 한다.

방수재의 겹쳐 바르기 시간간격

| 구 분 | 봄·가을 | 여 름 | 겨 울 |
|---|---------|--------|---------|
| 우레탄 전면접착(L-UrF) | 10시간~3일 | 5시간~2일 | 15시간~5일 |
| 아크릴 전면접착(L-AcF) 아크릴 외벽용(L-AcW) | 12시간~7일 | 8시간~7일 | 24시간~7일 |
| 고무 아스팔트 전면접착(L-GuF) 고무 아스팔트 지하용(L-GuJ) | 10시간~3일 | | |

- ⑤ 고무 아스팔트계 도막방수재의 지하외벽에 대한 뿔칠은, 응고제에 따른 고무 아스팔트 에멀전에서 분리된 물이 미시공 부분의 외벽을 타고 흘러내리지 않도록 아래에서부터 위의 순서로 실시한다.

(사) 보호층 시공

- ① 담수시험이 완료된 후 방수층이 건조된 다음 보호층을 시공하며, 종류와 적용은 설계도면의한다.
- ② 보호층 시공에서 별도 조치가 필요한 경우 방수재 제조업자의 제품자료에 따른다.

- ③ 우레탄 도막방수공사에서 보호 모르터를 시공할 경우 우레탄계 접착제를 사용, 마른 모래를 살포하여 보호 모르터와의 부착강도를 높이도록 한다.

(4) 현장 품질관리

(가) 시험

- ① 옥상방수의 경우 방수보호층 시공전에 방수시공된 부위의 모든 드레인을 막고 맑은 물을 5cm깊이로 채운 후 최소 24시간 동안 관찰하여 누수여부를 확인해야 한다. 만약 누수가 발견되면 물을 배수시키고 건조후 보수하고, 보수가 완료되면 다시 드레인을 막고 위와 같은 순서로 담수시험을 실시한다. 다시 누수부위가 있으면 누수가 발견되지 않을 때까지 위 내용을 반복한다.
- ② 공사감독자가 지시하는 부위의 시료(20cm × 20cm)를 채취하여 두께를 측정한다. 시료를 채취한 부위는 즉시 보수하여야 한다.

(나) 시공상태 확인

- ① 바탕건조 및 표면상태 검사
- ② 루프드레인, 슬래브, 개구부, 치켜올림부위 검사
- ③ 방수층의 손상, 파단, 기포, 두께 검사
- ④ 방수층 보호시공 검사

제3장 미장공사

1 재 료

1.1 시멘트

- (1) 시멘트는 포틀랜드 시멘트로서 KS L 5201 에 합격한 것으로 한다.
- (2) 백색 시멘트는 KS F 5201에 합격한 것으로 한다.
- (3) 착색 시멘트는 도면 또는 특기시방에 따른다.

1.2 모래는 경질이고 깨끗하며 먼지, 흙 및 기타 유해물이 혼합되지 아니한것으로서 그 입도는 다음과 같다.

| 종 별 체눈의 크기 | 입도별 체외 통과율 | | | | | |
|---------------------|------------|--------|--------|-------|-------|------|
| | 5 | 2.5 | 1.2 | 0.6 | 0.3 | 0.15 |
| A종 (바닥용및초벌, 재벌 바름용) | 100 | 80-100 | 50-90 | 24-65 | 10-35 | 2-10 |
| B종 (정벌바름용) | - | 100 | 70-100 | 35-80 | 15-45 | 2-10 |
| C종 (정벌바름 및 얇게바름용) | - | - | 100 | 45-90 | 20-60 | 5-15 |

1.3 물

물은 깨끗하고 유해량의 염분, 철분, 유황분 및 유기물을 포함하지 않는것으로 한다.

1.4 혼화재

AE 제, 감수제등의 편 활성재를 혼합할때에는 모르타의 강도에 현저한 영향을 주지 않을 정도로 사용량을 정하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

1.5 기타재료

본 시방에 기술되지 않는 기타재료는 국토교통부 표준시방서 15.3.2 에 준하며 감독관의 승인을 득한 후 공사에 임한다.

1.6 재료의 배합

별도의 특기가 없는 배합은 국토교통부 표준시방서에 준하며 물반죽하여 1시간 이상 경과 된것은 사용하지 아니한다.

2 시 공

2.1 바탕처리

- (1) 콘크리트, 속빈시멘트 블록등의 바탕으로 덧붙임 손질을 요하는것은 시멘트 모르타르로 요철을 조정하고 굽어넣은 다음 1주일 방치한다.
시멘트 모르타르가 부착하기 어려울때에는 시멘트풀을 미리 문지르고나서 덧붙여 시멘트모르타르를 바른다.
- (2) 콘크리트 면이 너무 평활하여 시멘트 모르타르의 부착이 염려되는곳은 최소 3 mm 깊이로 정으로 쪼아낸다.

- (3) 콘크리트, 속빈 시멘트 블록등은 미리 물로 적시고 바탕의 물흡수를 조정하고 작업착수하여야 한다.
- (4) 근접한 타부재와 마감면등은 오손되지 않도록 종이붙임, 널대기, 폴리에틸렌 필름덮기 등의 적절한 보양을 한다.

2.2 바르기

2.2.1 벽바르기

(1) 초벌바르기

- 흙손으로 충분히 누르고 빈틈을 남겨서는 안된다.
바른후에는 쇠갈퀴등으로 전면을 긁어 놓는다.
- 초벌바름 또는 라스먹임은 2주일 이상 방치하여 균열을 충분히 발생시키고 심한 틈새가 생기면 덧먹임 을 한다.

(2) 재벌 바르기

구석모퉁이, 개탕 주위등은 규준대를 대고 평탄한 면으로 바르고 다시 잣대고르기를 한다.

(3) 정벌 바르기

재벌바름의 경화 정도를 보아 정벌바름은 면개탕 주위에 주의하고 얼룩이 생기지 않도록 바른다.

(4) 마무리

마무리의 종류는 시공개소에 따라 다음과 같이 한다.

| 종 류 | 시 공 개 소 |
|-------|---------------------------------------|
| 쇠 흙 손 | 보통칠을하는바탕, 벽지바탕, 사무실등의 분사칠 하는 바탕, 방수바탕 |
| 나무흙손 | 타일바탕, 기계실등의 분사칠 하는 바탕 |

2.2.2 청소 및 보양

각 바름층마다 급격한 변조를 피하고 충분한 수화 반응이 이루어질수 있도록 2-3 일 간은 젖은 상태로 보양한다.

제4장 금속공사

1 총 칙

1.1 적용범위

본 시방은 철, 비철금속 및 이들의 2차적 제품을 주재료로 하여 제조된 기성철물이나 도면 또는 SHOP DWG. 에 따라 제작하는 철물로서 주로 장식, 손상방지, 도난방지 등의 목적을 위하여 다른 부분에 고정하는 공사 및 도금처리에 적용한다.

1.1.1 재 료

(1) 금속재료 : 이 공사에 사용하는 모든재료의 소재,제품은 한국공업 규격에 따르고, 기타에 대하여는 감독관의 승인을 받는다.

(2) 설치용 준비재 : INSERT, ANCHOR BOLT, ANCHOR SLEEVE 및 DRIVE PIN 등은 그 사용목적에 적합한 모양, 치수로하고 미리 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.

매달리는 하중을 받는 준비재에 있어서는 미리 그 하중의 3배 이상의 하중으로 그 지지력 시험을하여 사용가부를 정한다.

1.1.2 견본품 . 기타

(1) 기성 철물은 미리 견본품을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마무리의 정도 및 구조기능 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.

(2) 기성 철물 이외의 것은 모두 원척도를 사용하고, 그 제작방법에 대해서도 감독관의 승인을 받는다. 필요에 따라 견본품 또는 모형을 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

1.1.3 녹막이 처리

(1) 강철재 및 금속제품의 녹막이 처리는 도면 또는 감독관이 정하는것 이외에는 모두 녹막이 도료를 1회 칠한다.

(2) 비철금속 제품으로 이에 접하는 다른 재료에 의하여, 부식받을 우려가 있을때에는 도면 또는 감독관이 정하는 바에 따라 방식처리를 한다.

(3) 현장, 반입후 녹막이 칠의 손상 부분 또는 박리 부분은 곧 보수한다.

1.1.4 보양 및 청소

(1) 제품의 설치 완료후는 파손이나 오염의 우려가 있는것은 감독관의 지시에 따라 종이, 형겔 또는 목재 등으로 보양한다.

(2) 공사완료후는 보양재를 제거하고 청소한다.

또한 필요에 따라 왁스등을 써서 닦는다.

제5장 철거공사

1 철거공사 일반

1.1 일반사항

가. 적용범위

이 시방은 건축물의 실내, 외 전부 또는 일부를 철거하거나 마감의 개보수를 목적으로 절단 또는 해체를 하는 공사에 적용한다.

나. 철거 시공업자

건설업법에 의한 비계공사업 면허를 받고 해체 공사업을 영위하는 자.

다. 철거 폐기물

폐기물 관리법에 따라 철거작업에 수반하여 발생하는 잔재물, 폐자재, 금속재 및 토사 조적조, 콘크리트 잔해물 등을 포함한다.

1.2 철거공사 계획

가. 현장조사

- 1) 철거공사 계획전에 대상건물의 조사 및 인근 주변환경의 조사 등 충분한 사전조사를 실시하여야 한다.
- 2) 철거건물의 조사는 건물 설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 실측에 의한 간접조사를 한다.
- 3) 주변환경 조사에는 인근 건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

나. 철거 계획서

- 1) 철거를 시작하기 전 사전조사를 토대로 철거방법과 작업내용에 관한 계획서를 작성하여 안전관리에 만전을 기한다.
- 2) 철거공사는 철거대상 내용 및 시공조건에 맞는 적절한 방법을 선정하여야 한다.
- 3) 철거공사에 뒤이어 재시공이 예정되어 있을 때는 시공 착수와 관련하여 철거공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.
- 4) 철거 시공업자는 정확한 공정계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 5) 기존 시설물의 구조적 결함이 없는지 또는 철거로 인한 건물의 구조적 결함이 있을 시에는 구조계산서를 첨부하여 필요에 따라 구조 보강공사 후 철거작업에 착수한다.

1.3 철거

가. 작업준비

1) 주변상황의 파악

공사수행시 소음, 진동, 분진, 해체분진의 비산, 낙하 등에 대한 문제점을 최소화 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하며, 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하여 주변상황에 적합한 작업을 하여야 한다.

2) 설비관계 인입배관의 철거

건물내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 하수도 등 주요 배관설비에 대한 봉인 및 사전조치, 안전도를 확인한 후 철거를 하여야 한다.

3) 반입·반출로

반입·반출로는 내·외조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리정돈을 하며, 반입·반출시 필히 제3자의 안전에 유의한다.

나. 해체 및 철거

- 1) 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 방법, 공기 및 예산내에서 공사의 안전성과 능률성을 감안하여 수행한다.
- 2) 가연물이나 진동 등에 쉽게 낙하, 탈락 및 박리되기 쉬운 재료(내화 피복재등)은 사전에 철거한다.
- 3) 기존 전기시설은 원본전반 메인에서 전력공급을 차단하여 합선 및 누전사고를 사전에 방지하도록 한다.
- 4) 해체공사는 상부에서부터 바닥에 이르기까지 해체순서에 따라 해체작업을 체계적으로 진행한다.
- 5) 부재형태로 해체할 때는 알맞은 크기로 나누어 해체한다.
- 6) 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과되지 않게 해체한다.

1.4 공해 및 안전대책

가. 공해대책

- 1) 해체공사시 소음, 진동, 분진 등은 적절한 방법으로 처리해야 한다.
- 2) 먼지와 쓰레기가 비산하거나 흩어지는 것을 막기 위하여 물 뿌리기, 또는 그외의 적절한 조치를 한다.

나. 안전대책

- 1) 철거공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공시에는 반드시 안전, 위생관리 계획서를 작성하여 안전에 대비한다.
- 2) 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 한다.
- 3) 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 한다.
- 4) 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안전성을 주의하여야 한다.

다. 철거자재 처분

- 1) 철거작업에 수반하여 발생하는 내·외장재 등의 해체 폐기물은 외부로 반출하고 적절한 방법으로 처분하여야 한다.
- 2) 수거할 만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부품은 해체공사 중 별도로 분리수거하여 처분한다.
- 3) 철거공사 기간이 1일 이상일 경우 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
- 4) 철거폐기물은 철거 폐자재 내용에 따라 필요차량을 선정하여 처분하여야 한다.

한국여성정책연구원
본관동 옥상 방수공사
- 건축공사 특기시방서 -

2020. 3. .

제 3 편 특기시방서

제 1 장 건식형 조립식방수 스카�판넬

1. 일반 사항

1. 적용 범위

본 시방서는 건축물의 옥상, 지하층 상부, 옥탑층, 발코니 등 부위에 고분자필름을 코팅한 금속판과 고무화 아스팔트시트를 적층한 건식 방수공법을 이용하여 노출 공법으로 시공되는 방수공사에 적용한다.

2. 재료

2.1 재료명과 용도

| 재 료 명 | 포 장 단 위 | 용 도 |
|---------------------------|------------------------|----------------------|
| 고무화 아스팔트시트 (S PHALT) | 10m/roll(w:100cm, 2mm) | 방수, 방식, 방진, 방습용 특수시트 |
| 특수금속판 (e-Panel) | 914× 1,640× 0.4mm | 고분자 필름 특수금속판 |
| 지수재 (SF T1) | 300ml/EA | 조인트 지수재 |
| 스카이플렉스(SF 30AG) | 50m/roll(w:30mm) | 접합부 접착 특수 테이프 |
| 스카이플렉스 (SF T33) | 50m/roll(w:60mm) | 접합부 보강 특수 테이프 |
| 스카이플렉스 (SF T55) | 50m/roll(w:100mm) | 접합부 마감 특수 테이프 |
| 고정 디스크/앵커 (S DISK/ANCHOR) | 200SET/BOX | S PHALT 고정 디스크/앵커 |
| 고정 못 (S NAIL) | 5,000EA/BOX | e-Panel 고정 못 |
| 코킹재 (SF 30S) | 300ml/EA | 플래싱/두껍대 충전재 |

2.2 재료의 상세

2.2.1 고분자 필름 특수금속판(e-Panel)

- (1) 특수금속판은 알칼리와 산에 부식되지 않아야 하며, 내후성능을 갖도록 특수 처리되어 장기적으로 내구성이 확보되어야 한다.
- (2) 특수금속판은 충격, 진동에 강하고 연성 및 가공성이 좋아야 한다.

2.2.2 방수, 방식, 방진, 방습용 특수시트 (고무화 아스팔트시트, S PHALT)

바탕면과 특수금속판과의 완충 및 방수용 특수 단면접착시트로서 방식, 방습, 방진, 내부식성이 있는 재료이어야 한다.

2.2.3 접합부 마감 특수 테이프(스카이플렉스, SF T55)

- (1) 폴리에스터 점착테이프로서 특수금속판으로부터 분리되거나 형상의 변화가 없어야 한다.
- (2) 내수성, 내마모성, 내화학성, 내후성을 보유하여 반복되는 자외선이나 보행 또는 부식으로부터 내구성이 장기간 유지될 수 있어야 한다.
- (3) 색상은 녹색으로 한다.

2.2.4 접합부 보강 특수 테이프 (스카이플렉스, SF T33)

- (1) 폴리에스터 점착테이프로서 가로, 세로의 인장 강도가 좋고 특수금속판과의 층간 밀착성 및 신축성이 우수한 특수 점착테이프이어야 한다.
- (2) 내수성, 내후성능을 보유하여 장기적인 내구성이 유지될 수 있어야 한다.

2.2.5 접합부 접착 특수 테이프(스카이플렉스, SF 30AG)

접합부 접착 특수 테이프는 내후성이 장기적이고, 특수금속판과의 접착성이 우수하여야 하며, 층간 밀착성 및 신축성이 우수한 특수 재료이어야 한다.

2.2.6 조인트 지수재 (SF T1)

조인트 지수재는 특수금속판과 특수금속판 사이에 시공되어 만일의 경우에 침투할 수 있는 수분의 이동 경로를 차단할 수 있어야 하며, 특수금속판의 팽창 및 수축에 의한 각종 테이프의 찢김, 외부 이물질에 의한 찢김 등을 흡수할 수 있는 재료로서, 현장 조건에 따라 공법 개발자가 추천하는 대체 제품을 사용 할 수 있다.

2.3 재료의 보관

- (1) 고온에서 장기간 노출 시에는 제품별 접착이 발생될 수 있으므로 주의한다.
- (2) 우천시 비와 습기가 차지 않도록 주의하여 보관한다.
- (3) 본 제품의 날카로움으로 인하여 인체에 해가 되지 않도록 작업 시 주의한다.
- (4) 과도한 중량을 제품 위에 적재를 하지 않는다.
- (5) 하자의 여지가 발생이 될 시에는 당사의 고객 상담실로 즉시 연락한다.
- (6) 사용 전 충분한 전문가의 설명이나 사용설명서를 숙지한다.

2.4 사용 시 주의사항

- (1) 규정된 재료이외의 물질은 혼입을 절대 금한다.
- (2) 5℃이하에서는 시공을 피하고 필요시 난방대책을 강구한다.
- (3) 재료의 현장 반입 시 규정된 포장방법에 의해 반입되어 감리, 감독자의 감사를 득한다.
- (4) 필요시 전문기술자를 파견하여 품질관리 및 시공지도를 실시한다.
- (5) 방수공사 시 안전에 만전을 기하여야 하며 사고발생시 상호 협의하여 처리한다.

3. 시 공

3.1 바탕면과 기타 처리 조건

- 3.1.1 콘크리트면, 미장면, PC, PS, ALC, 데크플레이트 등에 적용한다.
- 3.1.2 바탕면의 돌기물은 제거하고, 들뜸 부위는 평탄하게 정리한다.
- 3.1.3 구배는 1/50 ~ 1/100 이상으로 한다.
- 3.1.4 루프드레인인 바탕면에서 최소 50mm 이상 낮추어 이중 드레인으로 설치, 시공하여야 한다.
루프드레인 주위 1㎡ 정도를 미리 방수 처리하여야 한다.

3.2 시공 순서

3.2.1 시공 책임자

시공은 신기술개발자 또는 특허권자와 기술에 대한 협정을 체결하고 감독자가 인정하는 시공 전문회사가 책임 시공한다.

3.2.2 방수, 방식, 방진, 방습용 특수시트(S PHALT)의 시공

- (1) 바탕을 조정하여 평활도를 확보한다.
- (2) 고무화 아스팔트시트(S PHALT)를 바탕면의 구배를 고려하여 낮은 쪽에서 높은 쪽으로 시공한다.
- (3) 시트의 연결 방법은 기본적으로 높은 쪽의 시트가 낮은 쪽의 시트 위쪽으로 100mm를 겹침으로, 압착하여 시공하는 것을 원칙으로 한다.
- (4) 시트의 상하 구분은 반드시 이형 필름이 위쪽이 되도록 설치한다.
- (5) 벽체의 경우에는 고무화 아스팔트시트(S PHALT)를 바닥과 벽체가 맞닿는 부위에서 시트 끝선이 벽체로 100mm 위까지 올려 설치한다.
- (6) 내풍압성을 고려하여 고정 디스크 및 앵커를 이용하여 고무화 아스팔트시트를 고정한다.
- (7) 기본 설치 간격은 0.7set/㎡로 8.0mm 구경의 콘크리트용 핸드 드릴을 사용하여 구멍을 뚫는다. 풍속이 강한 해안 및 고지대, 고층에서의 시공은 별도로 산정 한다.
- (8) 고정 디스크(S DISK)와 앵커(S ANCHOR)를 위(7)에서 뚫은 구멍에 설치하여 고무화 아스팔트시트를 고정시킨다.
- (9) 시트를 고정시킨 후에 고정 디스크(S DISK) 위쪽으로 120 x 120mm의 동일한 고무화 아스팔트시트(S PHALT)로 열융착 접합시킨다.
- (10) 이때 이형지는 특수금속판(e-Panel)을 시공할 때 제거한다.

3.2.3 고분자 필름 특수금속판(e-Panel)의 시공

- (1) 특수금속판은 기본적으로 벽체 등의 수직 부분은 SF 30AG 또는 SF 30A를 이용한 겹침 시공, 바닥 부분은 SF 30AG를 이용한 5mm 간격의 맞댐 시공을 원칙으로 한다.
- (2) 바닥의 특수금속판은 특수금속판간 간격이 5mm 미만인 되지 않도록 주의하여 시공한다.
- (3) 바닥의 특수금속판은 바둑판 모양으로 하여 각 시트의 네 모서리가 마주하도록 시공하는 4점 시공을 기본으로 한다.
- (4) 그러나 필요에 따라 각 시트를 엇갈리게 시공하여 세 모서리가 마주하도록 시공하는 3점 시공 방법을 사용할 수도 있다.
- (5) 바닥의 특수금속판 깔기를 마치고 나면 각각 5mm 간격으로 특수금속판 사이에 SF T1을 시공한다.
- (6) 벽체 등의 수직 부분에서 이음부위는 겹침공법에 따라 접합부 접착 특수테이프(SF 30AG 또는 SF 30A)로 접착시키고 접착면에 하중을 가해 충분히 눌러준다.

3.2.4 각종 테이프 시공

- (1) 먼저 특수금속판(e-Panel)이 시공된 위에 접합부 접착 특수테이프(스카이플렉스, SF 30AG)를 SF T1이 드러나지 않도록 주의하여 접착시키고 접착면에 충분한 하중을 가하여 눌러준다.

- (2) 접합부 보강 특수테이프(스카이플렉스, SF T33)를 SF 30AG가 드러나지 않도록 주의하여 접착시키고 접착면에 하중을 가해 충분히 눌러준다.
- (3) 마지막으로 상부에 접합부 마감 특수테이프(스카이플렉스, SF T55)를 기포가 생기지 않도록 주의하면서 하중을 가해 접착시킨다.
- (4) 모든 테이프류의 시공이 완료되면 각 테이프의 단차 부위가 있는지, 특수금속판 부위에 공극이 있는지 확인하여 제거한다.

3.3 방수층 시공 순서 및 재료 사용량

| | 시 공 순 서 | 사용량 / m ² | | 비 고 |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| | | 바닥 | 벽체* | |
| 1 | 고무화 아스팔트시트 (S PHALT) | 1.11m ² | 0.3m ² | T=2mm |
| 2 | 특수 금속판 (e-Panel) | 0.710매 | 0.750매 | T=0.4mm |
| 3 | 지수재 (SF T1) | 0.05EA | - | 300ml/EA |
| 4 | 스카이플렉스 (SF 30AG) | 1.95m | 1.95m | 50m/roll(w:30mm) |
| 5 | 스카이플렉스 (SF T33) | 1.95m | 1.95m | 50m/roll(w:60mm) |
| 6 | 스카이플렉스 (SF T55) | 1.95m | 1.95m | 50m/roll(w:100mm) |
| 7 | 고정 디스크/앵커 (S DISK/ANCHOR) | 0.7SET | - | 200SET/BOX |
| 8 | 고정 못 (S NAIL) | - | 3.0EA | 5,000EA/BOX |
| 9 | 코킹재 (SF 30S) | - | 0.165EA | 300ml/EA |

* 벽체는 파라펫 높이 300mm 기준

3.4 양생 및 보호

특별한 양생 및 보호 처리는 필요 없으나, 시공 중에 비가 올 경우에 한하여 특수 금속판 사이로 수분이 스며들지 않도록 처리한다.