

# 농촌지역 공중화장실의 계획방향에 관한 연구

## A Study on the Planning Direction of Public Latrines in Rural Area

도 용 호\*

Do Yong Ho

### Abstract

According to the results of analyzing the formation enterprise of beautiful public latrines, which Chungcheongnamdo is promoting, the conclusions of this study are as follows.

The design for construction form should be suitable well for the surrounding environment according to the installation place of public latrines.

Construction scales and sanitary appliances should be decided according to the location, use personnel, use frequency, and user type of latrines.

It is not desirable to decide working expenses on the basis of pyeong irrespective of construction scale.

In the purchase of building sites, because the building sites owned by the nation or the public bodies are difficult to apply the related laws, it is difficult to construct public latrines as eternal facilities. Because the building sites owned by individuals are very expensive, the execution of enterprises is difficult. Therefore, it is necessary to simplify the administrative procedures and increase the working expenses.

키워드 : 공중화장실, 사업비, 공공단체, 관련법

Keywords : Public Latrines, Working Expenses, Public Bodies, Related Laws

### 1. 서론

최근 주 5일 근무제가 확대 실시됨에 따라 농촌체험을 동반한 가족단위 여가(餘暇) 문화가 증가하고 있으나, 농림부와 국정홍보처에서 조사한 결과에 의하면, 도시민이 농어촌관광마을 방문시에 가장 불편한 사항 1위가 마을 구석에 위치한 개량화장실 또는 이동식 화장실을 사용할 때라고 발표 한 바 있다.

이와같이 공중화장실은 지역주민들뿐만 아니

라 외지에서 여행이나 사업을 목적으로 온 방문객들은 물론 외출하는 사람들이 하루에 한번 정도는 사용하게 되는 필수적인 생활공간이며, 지역의 중요한 기반시설로서 지역의 이미지를 좌우할 수 있는 곳이다. 어느 지역에 대한 사용자들의 이미지는 그 지역에 있는 공중화장실을 사용하면서 경험한 것들에 의해 큰 영향을 받을 수 있기 때문에 규모가 작은 공중화장실이라 하여도 잘못 계획되거나 관리되면, 그 지역에 대한 이미지에는 큰 영향을 미칠 수 있는 것이다.

특히, 농촌지역에 위치한 공중화장실의 경우 도시지역에 비해 계획적인 측면과 관리적인 측

\* 이사, 중부대학교 건축디자인학과 부교수, 공학박사

면에서 열악한 상태라고 할 수 있다. 따라서 농촌지역에 건축되는 공중화장실은 건립위치와 주이용자들에 따라 지역성이 내재된 가운데 주변 환경과 조화를 이룰 수 있는 밝고, 아름다운 공중화장실이 건립되어야 할 것이다.

그러므로 공중화장실의 관련법규, 시설기준 등의 고찰(考察)을 통해 충청남도에서 시행중인 아름다운 공중화장실 조성사업과 관련하여 2005년도 상반기에 시행한 충청남도 서산시(4개소), 연기군(2개소) 지역에 추진중인 공중화장실의 사례분석을 바탕으로 건축계획적인 측면에서의 개선방안을 제시하는데, 본 연구의 목적이 있다.

## 2. 공중화장실의 용어 및 설치기준

### 2.1 공중화장실에 관한 용어의 정의

공중화장실 등에 관한 법률<sup>2)</sup>에서는 공중화장실 등의 설치·이용 및 위생적 관리에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 위생편의와 복지증진(福祉增進)에 기여함을 목적으로 한다. 고 되어 있으며, 공중화장실에 관한 용어의 정의를 살펴보면 다음과 같다.

① “공중화장실”이라 함은 공중의 이용에 제공하기 위하여 국가·지방자치단체·법인 또는 개인이 설치하는 화장실을 말한다.

② “개방화장실”이라 함은 공공기관의 시설물에 설치된 화장실중 공중(公衆)의 이용을 위하여 개방된 화장실 또는 제9조 제2항의 규정에 의하여 시장·군수 또는 구청장이 지정한 화장실을 말한다.

③ “이동화장실”이라 함은 공중화장실을 설치하기 어려운 지역이나 다중이 모이는 행사 등에 일시적으로 이용하기 위하여 설치하는 화장실을 말한다.

공중화장실 등에 관한 법의 적용범위에 대해서는 다음에 해당하는 장소 또는 시설에 설치하는 공중화장실·개방화장실·이동화장실 및 유

료화장실에 대하여는 다른 법률에 우선하여 이 법을 적용한다.<sup>3)</sup>고 되어 있다.

### 2.2 공중화장실의 설치기준

공중화장실 등에 관한 법률 제7조 4항에 의한 설치기준은 다음과 같다.

① 공중화장실 등은 남녀화장실을 구분하여야 하며, 여성화장실의 대변기 수(數)는 남성화장실의 대·소변기 수의 합(合) 이상이 되도록 설치하여야 한다. 다만, 행정자치부령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 시장·군수 또는 구청장은 필요하다고 인정하는 경우 공중화장실 등에 장애인·노인·임산부 등이 사용할 수 있는 변기를 설치하거나 주위환경과 조화되는 화단·휴식시설·판매시설 등의 시설을 설치하게 할 수 있다. 이 경우 장애인·노인·임산부 등이 사용할 수 있는 변기의 설치에 관하여는 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 제7조의 규정을 준용한다.

공중화장실 등에 관한 법률 시행령에 의하면, 공중화장실의 설치기준은 다음과 같다.<sup>4)</sup>

① 전체면적은 33㎡이상으로 하고, 대변기 11개(남자용 3개, 여자용 8개) 이상, 소변기 5인용 이상을 설치하여야 한다. 다만, 설치장소의 여건

#### 3) 공중화장실 등에 관한 법률 제3조

자연공원법에 의한 자연공원, 관광진흥법에 의한 관광지·관광단지 및 지원시설, 여객자동차운수사업법에 의한 여객자동차터미널, 유통산업발전법에 의한 대규모점포·임시시장·상점가·전문상가단지, 도시공원법에 의한 도시공원, 도로법에 의한 휴게시설, 철도법에 의한 철도의 역, 도시철도법에 의한 도시철도의 역, 향만법에 의한 향만의 여객이용시설, 유선 및 도선사업법에 의한 유선장 및 도선장, 석유사업법에 의한 석유판매업을 하는 주유소, 체육시설의 설치·이용에의한 체육시설, 항공법에 의한 공항시설, 공연법에 의한 공연장, 국가 또는 지방자치단체가 설치한 공용 또는 공공용 시설로서 대통령령으로 정하는 시설, 그 밖에 다중(多衆)이 이용하는 법인 또는 개인 소유의 시설로서 대통령령이 정하는 규모 이상의 시설 등으로 그 적용범위를 규정하고 있다.

#### 4) 공중화장실 등에 관한 법률시행령 제6조

2) 공중화장실 등에 관한 법률 제1, 2조 참조



그림1. 공중화장실의 평형대별 평면예시도

상 면적확보가 어려운 경우에는 확보 가능한 면적에 적합한 수의 대변기 등을 설치할 수 있다.

② 대변기의 칸막이 규격은 짧은 변이 85cm 이상, 긴 변이 115cm 이상(양변기를 설치한 경우

130cm 이상)이어야 한다.

③ 대변기 및 소변기는 수세식으로 하여야 한다. 다만, 상·하수도시설의 미비 또는 수질오염 등의 이유로 인하여 수세식화장실을 설치하기 어려운 경우에는 그렇지 않다.

④ 공중(公衆)이 이용하기 편리한 장소에 설치하고, 공중화장실임을 쉽게 알아볼 수 있도록 표기를 해야 한다.

⑤ 출입구는 남자용과 여자용이 구분되도록 따로 설치해야 하며, 대변기 칸막이에는 소지품을 두거나 옷을 걸 수 있는 설비를 해야 한다.

그림 1은 한국화장실협회에서 공중화장실의 설치기준을 바탕으로 작성된 평형대별 공중화장실의 예시도<sup>5)</sup>로서 ①의 설치기준을 충족시키려면 20평 정도의 규모는 되어야 하며, ②의 설치기준보다는 넓게 계획되었음을 알 수 있다. 그러나 농촌지역에 건립되는 공중화장실의 규모는 장소 및 사용인원 등을 예측하여 그 규모가 결정되어야 할 것이다.

### 3. 충청남도의 공중화장실 사례분석

#### 3.1 충청남도의 공중화장실 사업현황<sup>6)</sup>

##### (1) 공중화장실의 추진현황

충청남도내 공중화장실은 2003년도 말 기준으로 국가관리 97개소, 자치단체관리 519개소 등 616개소이며, 민간관리는 1,014개소이다.

공중화장실의 운영·관리상태를 살펴보면, 시장·군수가 관심을 갖고, 관광객 유치에 적극적인 일부지역은 예산지원 등 관리가 잘되고 있으며, 자연발생 유원지, 재래시장 등은 대부분 시설의 관리·운영 소홀로 악취발생 등 불결한 실정이다. 이용자의 도덕심에 의존한 공중화장실

5) 문화시민운동중앙협의회, 아름다운 화장실 매뉴얼, 2005, p.26-28

6) [http://www.chungnam.net/content/cnnet/life/03/life\\_03\\_05.html](http://www.chungnam.net/content/cnnet/life/03/life_03_05.html)

은 청결유지 등 관리에 한계가 있으므로 시설고급화 및 체계적인 관리방안과 심리적 동기부여가 절실하게 요구된다.

따라서 기존·신규 공중화장실을 단계적으로 아름답게 신축 및 개·보수하고, 공중화장실의 운영·관리의 활성화를 위해 시·군별로 평가·시상제도를 도입하고 있다.<sup>7)</sup>

## (2) 추진방침 및 계획

충청남도의 추진방침은 깨끗한 충남이미지를 조성하고, 공중화장실의 관념을 깨끗한 문화공간 개념으로 승화하며, 위생업소 등 화장실의 수준향상에 민간인이 자율적으로 참여하도록 유도하고 있다. 또한, 충청남도는 2005년도에 신축 28개소(도비 및 시·군비 각 20억원), 개·보수 55개소(도비 및 시·군비 각 20억원), 신축 및 개·보수 5개소(국비 273백만원) 등 88개소의 공중화장실을 신축하거나 개·보수할 계획이다.

아름다운 화장실 파급효과를 높이기 위해, 화장실 정비, 우수 시·군 및 개인, 포상 등 인센티브를 제공하고, 시장·군수의 책임으로 쾌적하고, 환경친화적으로 유지·관리하며, 단순한 개선이 아닌 특색과 테마가 있는 고급화장실을 조성하기 위해 충남 미소방<sup>8)</sup>을 선발운영하고 있다. 위생업소 등 민간화장실의 수준향상을 위한 지원 확대와 식품진흥기금 지원으로 화장실 고급화 추진을 유도하고, 수도요금 감면, 쓰레기봉투 지원 등 인센티브를 제공하여 주변환경과 부합, 조화를 이룰 수 있도록 특색있는 분위기를 창출하고, 아름다운 공중화장실 추진상황을 평가하여 표창 등을 실시하고 있다.

## 3.2 서산시의 공중화장실 추진사례

### (1) 천장사 공중화장실

서산시 고북면 잠효리 산47번지 천장사 경내

- 7) 2005년도 제1차 충청남도 공중화장실 자문위원회 자료집, pp.6-8.  
8) 미소방이란 작지만, 아름다운 문화공간으로서의 화장실을 지칭하는 충청남도의 화장실브랜드이다.

에 위치한 설치형화장실<sup>9)</sup>로 도비 및 시비 각 2,500만원의 사업비를 들여 연면적 16.2㎡(4.9평), 남자대변기 1개, 소변기 2개, 여자변기 2개 등을 계획하였다.

사찰 분위기에 맞추어 목조형 외관을 채택하고, 사용자의 편익을 도모하기 위해 샤워실을 배치하였으며, 자연채광과 환기를 위해 좌우 측창을 두었다. 그러나 설치형화장실로 계획되다 보니, 조형적으로 기존의 사찰건물과 조화를 이루지 못하고 있으며, 충청남도에서 추구하는 아



그림 2. 천장사 공중화장실

름다운 공중화장실 조성사업과도 거리가 있다.

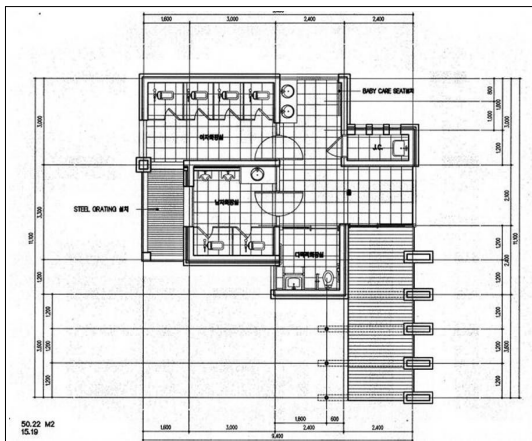
### (2) 창포선 주차장 공중화장실

서산시 팔봉면 어송리 346번지에 위치한 창포

- 9) 철골조의 건식공법을 위주로 일정한 설비를 갖춘 형식으로 공장에서 제작 시공하여 현장에 설치하는 화장실.

선 주차장의 공중화장실은 도비 및 시비 각 5,500만원을 들여 연면적 50.22㎡(15.2평), 남자대변기 2개, 소변기 2개, 여자변기 4개, 다목적화장실 등을 계획하였다.

자연 친화적인 이미지를 위하여 목재 및 적벽돌 등을 사용하였고, 주차장에서 화장실로로의 자연스런 연결을 유도하였으며, 기능을 만족하면서도 단조롭지 않은 이미지 형성으로 형태적 변화를 추구하였다. 또한 건물의 내외부에서 조망을 고려하였고, 적벽돌 치장쌓기와 목재, 동판 등을 함께 사용하여 차분함과 함께 친근감과 안정감을 도모하였으며, 건물높이의 변화와 다른



창포선 주차장 화장실 평면도



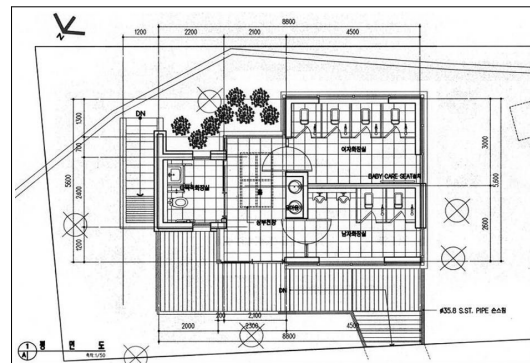
창포선 주차장 화장실 조감도

그림 3. 창포선 주차장 공중화장실

재료의 사용으로 다양성 추구하였다.

### (3) 진중사 공중화장실

서산시 지곡면 대요리 669-3번지에 위치한 진중사 공중화장실은 도비 및 시비 각 5,500만원을 들여 면적 39.75㎡(12.02평)에 남자대변기 2개, 소변기 2개, 여자변기 4개, 다목적화장실 등을 계획하였다. 전통건축물인 단지내 사당건물과의 조화를 위하여 전벽돌 치장쌓기의 차분함과 돌, 동판의 재료를 사용하여, 시각적으로 전통적인 진중사와 전통을 가미한 화장실의 새로운 이미지를 주도록 계획하였다. 건물의 내외부에서 조망을 고려하였고, 건물높이의 변화와 다른 건축재료의 사용으로 다양성을 추구하였으



진중사 화장실 평면도



진중사 화장실 조감도

그림 4. 진중사 공중화장실

며, 적극적인 채광(천창 설치)을 고려하였다.

### (4) 도당리 재래시장 공중화장실

서산시 음암면 도당리 1295번지에 위치한 도당리 재래시장 공중화장실은 도비 및 시비 각

4,000만원을 들여 면적 27.53㎡(8.3평)에 남자대변기 1개, 소변기 2개, 여자변기 3개 등을 계획하였다. 유지관리의 편리성과 조형적 이미지를 가미한 벨라민수지 내장용 판넬을 사용하였고, 건물의 내외부에서 조망을 고려하여 기존 건물들(창고)과의 사이에 벽돌담을 설치하여 아늑한 공간을 확보하였다.

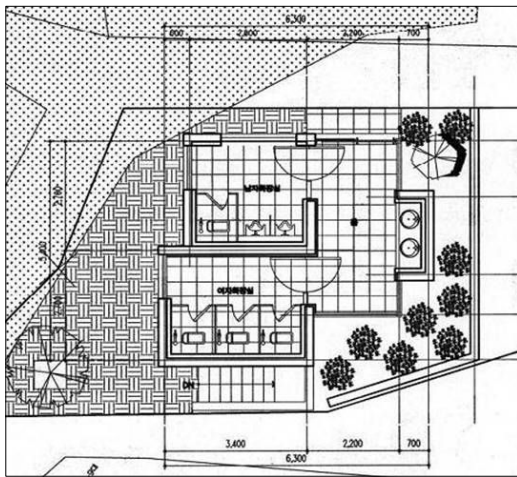


그림 5. 도당리 재활시장 화장실 평면도

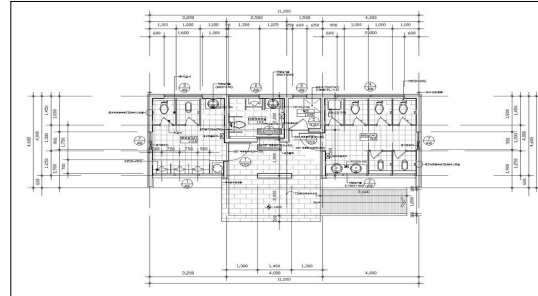
### 3.3 연기군의 공중화장실

#### (1) 침산리공원 모자이크 화장실

개발이 진행중인 연기군 조치원읍 침서지구 264번지의 근린공원지역에 설치되는 모자이크 화장실은 도비 및 군비 각 5,500만원을 들여 면적 37.6㎡(11.39평)에 남자대변기 2개, 소변기 4개, 여자변기 4개 등을 계획하였다. 그림 6과 같이 평면구성, 단면구성, 위치 등은 문제가 없어 보이나, 형태적인 측면에서 주변환경과 친화적 이미지를 못하고, 다소 실험적인 모자이크 형태의 박스형 공중화장실이라는 점이 완공 후 어떤 모습으로 비춰질지 걱정스럽다.

#### (2) 고북 군립공원 아기사산 화장실

연기군 서면 고북리 504번지 고북 군립공원 아기사산 화장실은 도비 및 군비 각 5,500만원을



침산리공원 화장실 평면도



침산리공원 화장실 현황도

그림 6. 침산리공원 모자이크 화장실

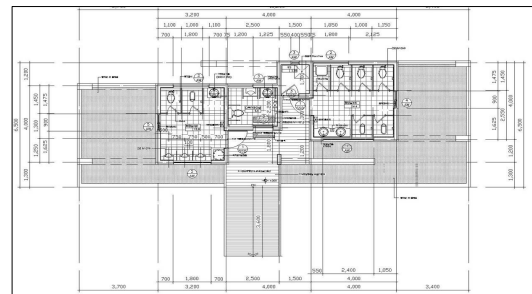


그림 7. 고북저수지 공중화장실

들여 남자대변기 2개, 소변기 4개, 여자변기 4개 등을 계획하였다. 농업생산을 위한 농업용수를 공급하기 위해 조성된 고북저수지에 위치한 공중화장실로서 전국에서 낚시꾼들이 몰려들면서 유명한 낚시터로 자리잡게 되었다. 또한 야외조각공원이 조성되고, 군립공원으로 지정되면서 고북저수지 주위로 여가를 즐기기를 위한 놀이공원 형태의 집단시설지구 조성기본계획이 확정되

어 공원조성이 이루어지면서 많은 관광객들이 즐겨 찾는 곳이다.

#### 4. 공중화장실 시설계획의 향상방안

공중화장실의 수준향상을 위한 기본방향으로 는 신축 및 개·보수와 함께 시민참여를 바탕으로 한 공중화장실의 문화정착이 필요하며, 시민 의식의 개선운동이 필요하다. 또한 쾌적하고, 편안한 화장실을 조성하기 위해서는 복지형 화장 실 추구, 고품질의 위생공간 확보, 도시미관과 조화된 외관 조성, 시민에게 다가가는 화장실 등의 도입이 필요하다.

다중(多衆) 이용 화장실의 개방 활성화를 도 모하기 위해서는 주변환경을 문화공간으로 조성 하고, 유지관리에 중점을 두고, 효율적인 유지관 리를 강구하여야 한다.

##### 4.1 공중화장실의 시설계획

① 깨끗하고 청결한 화장실은 시설수준이 다 소 떨어지더라도 좋은 이미지를 주기 때문에 공 중화장실은 유지관리에 중점을 두어야 한다.

② 수요분석모델을 통해 적재적소에 적정규모 의 화장실을 설치하기 위해서는 합리적인 화장 실의 수요분석이 필요하다.

③ 공원화장실의 경우 접근성 확보, 시설의 안정성 확보, 범죄방지 및 유지관리의 효율성을 높이기 위해 배점 등 수익사업, 관리사무소, 휴 게시설 또는 공공시설과 연계된 복합적인 시설 조성이 필요하다.

④ 내부시설 뿐만 아니라 외관도 주변경관과 함께 고려되어야 하며, 장기적으로는 수세식 공 중화장실에 양변기를 설치하도록 하고, 여성의 사용시간을 고려한 남녀 변기수 비율을 남자대 변기 : 남자소변기 : 여자변기의 비율을 2 : 3 : 4로 하는 것이 바람직하다.<sup>10)</sup>

10) 일반적으로 여자용 화장실의 사용면적과 변기수 를 남자용 화장실의 1.5배로 설계한다. 하루평균 화장실 출입횟수는 남자 5.5회, 여자 7.7회이고, 1 회 평균 이용시간 남자 1분23초, 여자 3분으로 이

##### 4.2 공중화장실의 내부시설의 계획

① 화장실의 위생기구 배치는 이용자의 동선 을 고려하여 대변기, 소변기, 세면대 별로 필요 한 최소한의 요구조건 및 적정규모의 단위공간 계획모듈을 적용한다.

② 화장실 외관, 내부의 재료 및 색채계획에 필요한 기본적인 조건, 주요비품의 조건, 신체장 애인 화장실의 내부설계를 위한 기본구조 및 크 기 등을 적용한다.

③ 배수설비, 정화조설비, 환기, 조경, 전기, 경보 등의 실내환경 설비를 위한 기본적인 사항 등을 적절하게 반영해야 한다.

##### 4.3 공중화장실의 유지관리계획

공원화장실의 효율적인 유지관리를 위해 일상 청소, 정기청소, 대청소 등 공중화장실의 체크리 스트를 작성하여 관리하고, 관리사무소, 관광안 내소, 휴게시설 등과 연계(連繫)하여 효율적으로 유지관리가 이루어질 수 있도록 화장실의 복합 화 등이 필요하다.

① 관리카드비치여부, 체크(신고)엽서, 손잡이 및 자물쇠 상태, 청소관리, 악취제거(환기), 화장 실 내·외부의 청결관리, 세면대 및 편의용품, 안내판 관련사항 등의 설치·관리가 필요하다.

② 세부 점검사항은 바닥, 유리창, 벽면, 거울, 세면대, 변기, 환기시설 등의 상태 등 화장지, 비누, 수건, 종이수건, 손 건조기, 방향제나 탈취 제 등 비치여부 옷걸이, 선반 등의 상태 등이다.

③ 화장실을 편리하게 이용할 수 있도록 안내 체계의 정비가 필요하다. 즉, 화장실을 쉽게 찾 을 수 있도록 유도표지판, 남녀구분표지판, 점자 용 안내표지판 등을 설치한다.

#### 5. 결론

근간(近間) 들어 공중화장실의 시설수준이나

용횟수와 사용시간이 많은 여자용 화장실 면적과 변기를 더 많이 배려해야 할 것이다.

관리상태가 매우 좋아지고는 있으나 시설수준의 평준화가 이루어지지 않아 기본시설에 대한 불편함을 경험한 경우가 많았듯이 충청남도에서 추진 중인 사례를 분석해본 결과 농촌지역에 위치한 공중화장실의 경우 도시지역에 비해 계획적, 관리적인 측면에서 열악한 상태이며, 설치장소가 도시지역과는 달리 대부분 관광지이거나 유적지인 점을 고려하여 다음과 같은 부분은 개선되어야 할 것으로 사료된다.

① 공중화장실의 설치장소에 따라 사찰(寺刹), 유적지 등에 건립되는 공중화장실은 유적(遺蹟)을 압도하는 디자인을 지양하고, 전통성과 장소성을 고려한 디자인을 하도록 한다. 또한 주변 환경에 대한 배려가 필요하고, 지역의 이미지를 고려하여 획일화된 디자인을 지양하고, 다양하고 변화된 디자인을 추구한다.

공원, 유원지 등에 건립되는 공중화장실은 과장된 디자인을 지양(止揚)하고, 자연에 순응(順應)하는 디자인과 자연과의 스카이라인을 고려하여 조금 낮고, 아늑한 분위기를 연출한다.

② 행정편의 위주의 장애인 화장실을 배제하고 실질적인 장애인 화장실을 만들어 편리하게 운영해야 하며, 경사지(傾斜地)의 경우 노약자와 신체장애자의 접근에 대해 고려해야 한다.

③ 화장실의 위치, 사용자의 예측인원, 사용빈도, 사용자의 특성 등에 따라 적정규모를 결정해야 한다. 특히, 화장실은 시설 못지않게 이용자의 수준도 중요하므로 바른 화장실 이용 문화가 뿌리내리기 위해서는 조기교육이 실시되어야 할 것이다.

④ 공중화장실의 남·여 변기수의 계획은 일반적으로 남자용 대변기수보다 여자용이 2배정도 많이 계획되는 정도인데, 보다 구체적인 자료에 의한 변기수가 산정되어야 할 것이다.

⑤ 부지선정에 있어 국가 또는 기관·단체소유의 경우 관련법(산지전용 및 농지전용 등) 및 협의의 곤란으로 영구시설물로 축조(築造)가 불가능한 상태이며, 개인소유부지의 경우 토지매입비의 과다 등이 장애요인이 되고 있다. 따라서

공중화장실에 대한 설치·관리법을 제도적으로 법제화해야 할 것이다.

⑥ 평면구성의 경우 농촌지역에 건립되는 공중화장실임에도 과도한 진입공간, 홀 등으로 인하여 내부면적이 협소해지다보니, 남녀화장실 내부에 있어야 이용하기에 편리할 세면대가 홀 부분에 위치한 경우가 3곳이며, 사업비와도 관계가 있겠지만, 장애인을 위한 다목적화장실을 설치하지 못한 경우가 2곳이다. 그러므로 계획과정에서 공간을 효율적으로 배분하여 이용자들이 편리하게 이용할 수 있도록 계획과정에서 반영되어야 할 것이다.

⑦ 평형대에 관계없이 평당 개념으로 사업비가 책정되다 보니, 천장사 공중화장실(4.9평)과 같이 소규모에서는 양질(良質)의 시설확보가 어렵고, 도비(道費)의 교부시기가 다소 늦어 조기착공이 어려우며, 해당년도 내에 사업을 완료하려다보니 부실공사가 우려되기도 한다. 따라서 이러한 부분은 시급히 개선되어야 할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 건축자료연구회, 공중화장실(건축설계자료 실례집 51), 보원, 1994
2. 고필종, 도시와 환경디자인, 미진사, 1999
3. 문화시민운동 중앙협의회, 아름다운화장실 매뉴얼, 2005.
4. 신우철, 사용자중심의 도시 공중화장실계획을 위한 현장연구, 중앙대 대학원, 2001
5. 송재승, 공중화장실 개선방향을 위한 대안적 방법에 대한 연구, 홍익대 대학원, 2000
6. 레포트월드  
<http://www.reportworld.co.kr> 참조
7. 서울시 홈페이지 <http://www.metro.seoul.kr>
8. 수원시 홈페이지 <http://www.suwon.nc.kr>
9. 수원화장실문화협의회 <http://www.swtoilet.or.kr>
10. 한국화장실문화협의회 <http://www.toilet.or.kr>
11. 화장실문화시민연대 <http://www.restroom.or.kr>
12. <http://www.prettytoilet.seoul.kr>
13. 충청남도 공중화장실 위원회 건축심의자료