

# 工程建筑雨污水处理系统研究

陈建磊 郑诗纯 秦洪志

(东风设计研究院有限公司 湖北 武汉 430000)

**[摘要]**近些年我国城市发展建设迅速,大量工程建筑拔地而起,不过却存在雨污混流的问题,尤其在雨季时容易造成水环境污染,这也导致水资源无法回收利用,浪费较多的水资源。工程建筑造成的浪费、污染情况一直没有得到有效解决,对城市生态环境造成很大影响,因此必须通过构建良好的雨污水处理系统,改善当下的工程建筑现状,以此来保护好城市水环境和水资源。本文对工程建筑雨污水处理系统进行研究分析,充分提高工程建筑水资源利用效率,创造良好的社会与生态环境。

**[关键词]**工程建筑;雨污水;处理系统

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.446

## 引言

保护水资源是城市发展过程中的关键环节,更是解决水资源匮乏问题的重要途径,尤其是工程建筑数量增加,导致水资源浪费的现象愈发严重,所以需要与污水处理系统来起到环保作用。工程建筑与污水处理系统,是当下比较科学、有效的技术,可以对雨水进行收集、处理,并选择直接运用,或采取净化措施循环利用,这对我国水资源保护能够起到至关重要的作用。目前工程建筑中污染问题最为严重,在多雨季节引发雨污混流现象,采用处理系统能够进一步解决该问题,有效保护城市水环境。

## 一、工程建筑雨污水处理原则

在城市发展建设过程中,工程建筑雨污水处理系统的选择至关重要,可以根据工程实际需求或地区降水量进行设计,确保能够发挥出最大化价值。例如降水量较小的地区,雨污水处理系统的工程量也会较小,避免造成过多的浪费。另外要结合当地的生态环境,结合我国环保机构提出的相关原则,以此来进行雨污水处理系统设计。目前雨水处理大多会采取直接利用系统,施工简单操作方便,并且具有极为出色的环保作用,核心在于雨水资源的收集,不仅能够适当节约水资源,还能避免雨污水造成的水环境污染现象。对于城市发展建设来说,应尽量降低对环境造成的破坏,因此雨污水处理至关重要,必须要把握好两者之间的平衡。

## 二、工程建筑雨水处理系统

### 1. 直接利用系统

在工程建筑雨水处理过程中,目前主要会采取直接利用系统,由截水装置、集水沟、储存设备、配水管道、输水管道以及净水装置组成。当下以建筑面设计居多,其核心在于借助屋面或天台,对雨水进行收集、处理,由于水质没有受到污染,可以直接使用或进行简单处理,就能实现回收循环利用的目标。该系统在建设过程中,需要注意选择陶片、金属等屋顶材料,此类材料不易渗漏和降解。雨水弃流装置应该结合地区降雨情况,如果无法准确获取降水数据,应确保弃流装置厚度在2~3mm,体积按照集水面积进行设计,在雨水收集达到标准后,通过阀门进入调节池中。另外要根据需求增加消毒、过滤环节,尤其在多酸雨的工程建筑地区内,同事结合混凝剂进一步吸附杂质,

### 2. 收集与处理系统

在工程建筑雨水收集与处理系统建设中,需要结合实际情况进行设计,由于不同地区雨水水质存在较大差异,并且具有不同的污染现象,所以要进行现场勘查,设计出不同的雨水收集系统。比如雨水污染情况较轻的地区,收集后不需要太过复杂的过滤,只需要稍微沉淀、消毒就能循环利用,如城市景观绿植灌溉,都可以使用收集到的雨水。该系统主要分为三个方面,包括收集、存储、利用,不过雨水流量具有不可控制的特征,所以雨水汇集操作相对困难,尤其在高层建筑当中,由于

目前主要采用屋顶直接利用系统,因此建筑物的高度会直接影响雨水收集处理难度。近些年最常见的雨水汇集方式,就是通过渗水性能出色的材料,如石英砂等,对雨水进行有效过滤,如果虑层受到0.06MPa的阻力,就能自动启用反冲泵进行反洗,冲刷虑层上面的杂质,并把雨水排入调节池内。

## 三、工程建筑污水处理系统

### 1. 系统施工工艺

由于城市发展建设速度过快,工程建筑数量不断增加,对于水资源造成的污染问题愈发严重,因此我国逐渐关注污水处理问题。尤其在工程建筑中,污水处理要相对复杂,系统设计方案为废水经过沉砂池,再进入分流井中,随后经过配流、截污等处理步骤,确保污水能够有效净化。一般来说污水进入蓄水池,必须要经过复杂的过滤、消毒环节,在转变为清水后才能储存至蓄水池。此类处理后的污水大多会被使用在绿化灌溉中,从而起到节约水资源的作用。

### 2. 系统结构与运行

工程建筑污水处理系统,会由多个环节组成,首先是收集工程污水,并排入沉淀池内,沉淀池需要设计三个排污口,可以设计在顶部位置,确保污水中沉淀污泥可以被抽走,处理完毕后进入溢流池。大多数情况下溢流池,左侧为进水口,右侧为出水口,污水则会进入右侧底部出水口,并流进格栅池中进行有效过滤。格栅池分为两级,一级过滤污水中大颗粒杂质,二级则过滤细颗粒杂质,过滤完成后进入蓄水池。由于污水处理较为特殊,所以会在最后设置过滤消毒室,全面过滤消毒再通过管道排放回收利用。

## 结束语

作为人类生存最不可或缺的资源,在城市发展建设过程中,应注重解决水资源短缺问题,构建良好的节水型社会,以此来提高生活质量。除了水资源日渐匮乏以外,城市发展建设各类工程建筑,会对水环境造成严重污染,尤其在工程项目规模不断扩大的条件下,水资源浪费现象愈发严重。为了改善工程建筑用水问题,可以根据实际情况,建设雨污水处理系统,包括直接利用、收集与处理,这样才能在城市建设过程中,同时兼顾生态环境发展原则,以此来降低城市用水负荷。

## 参考文献

- [1]张海英.建筑工地新型污水处理工艺及绿色施工的应用[J].科学技术创新,2021(12):137-138.
- [2]齐乃莉.市政雨污水管道施工质量问题及防治[J].化学工程与装备,2021(03):172-173.
- [3]谭龙,陈国强,王磊.城市雨污水管道施工质量管理问题研究[J].中国住宅设施,2020(07):24+28.
- [4]万波,林杰.施工现场雨污水无污化处理技术研究[J].四川建材,2019,45(11):190-191.
- [5]张华文.某工程建筑雨污水处理系统研究[J].山西建筑,2017,43(36):118-119.