

公路服务区污水处理现状问题及技术对策

林泳嘉

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司建筑分公司 广东 中山 528400

【摘要】：公路服务区建设一般都选在远离城市的区域，公路服务区没有相应的污水处理系统，因此，公路服务区的污水没有经过处理就会进行相应的排放，不但会对周围的环境产生不良影响，更有甚者会产生一些不必要的纠纷，不但影响公路服务区的正常运行，对公路服务区的。现状及污水处理问题都带来极大隐患，所以本文针对公路服务区进行走访研究，在调查时发现其分析原因，针对服务区污水处理技术以及各方面运营提出针对性政策。

【关键词】：公路服务区；污水处理；运营管理；现状；技术对策

我国重视公路的基础经济建设，也对效益发展的问题给予同样关注。但公路园林设计及环保问题是我国目前经济发展的重中之重。因此，公路服务区的公用卫生间，停车位置，洗车场要求以及公路服务区的购物商场，这些虽然这些设施设备虽然。为司机与乘客们带来了一定的生活便捷，但是也会出现更大的问题，对环境的污染和污水排放都是即应引起注意的方面。公路服务区远离城市附近，没有完善的排污系统，对公路服务区的排水处理极为不但对周围造成非常大的污染，也损害着人们的身心健康。正因如此，相关部门应对服务区的污水处理进行调查分析，提出相应的解决政策。

1 污水处理设备施工前准备

高速公路服务区污水处理需要相关设计人员在设计图纸支出，对于排水系统就要有明确的认识，根据相应的规范加以要求。对施工现场需要针对施工问题有效解决，对于污水处理实施相应的解决方案在安装方法进行有效确认，模拟出相应的施工流程及施工政策，对污水处理的安装工作进行全面掌控，使其有优质的技术手段来安排污水处理设备的整体施工流程。在施工过程中对污水处理的周围环境、设备以及建设程序都要进行反复确认、有效沟通，需要针对污水排放的系统安装进行有序把控，对安装环节以及污水处理设备进行逐步分析有序化进程。

2 服务区污水处理设备施工技术

2.1 高速公路服务区施工文件和标准确认

污水处理问题就是需要通过多方位对设备进行共同参与，需要通过业主方、监理方和供货方等相关单位对开箱之前所使用的设备进行有效测量，对设备的数量以及检查污水处理。设备的外包装进行有效审核，确认污水处理设备的具体型号与设备种类，污水处理设备的相关设计要求做出明确规定，重点清查污水处理设备的装箱单已收货单，针对设备文件及设备资质进行后续的有效污水处理，要求在针对污水

处理表面存在的一些缺陷零部件出现损坏或外表遭到腐蚀时，要对污水处理设备的零件以及工具妥善保管，不能使设备产生变形，损坏的零件不能丢失。在此基础上，要对设备的尺寸及大小进行有效测量，不能使设备在测量方面出现偏差。

2.2 高速公路服务区放线就位和找平调整

高速公路对于污水处理设备需要针对有效的安装位置，根据图纸的相应要求，对建筑物的边缘和线轴进行有效规划。在污水处理的过程中，对相关连设备提出有序整改措施，需要对污水处理提出实质性要求，根据相关的安装政策及安装标准对基础平面的使用进行有效确认，对于安装不能产生误差，污水处理设备及表面要求，需要根据安装点的定位进行明确处理，在污水处理过程中对于平面基准做出明确指示。使设备进行有效测量，在检查过程中对污水设备进行反复确认、反复调整，同时对测量方向进行有效，要求污水处理设备的整体化进行有效部署时，设备在精准度方面和承载力都有相应的安全保证及不会发生太大的使用性差异。

2.3 高速公路服务区设备安装施工方案

在雾化处理的方案中，根据图纸的基本工作，对图纸平面的大小和混凝土工板进行有效调整，在施工过程中平均压力的基础面应保持相应的水平位置，对混凝土浇筑工作需要优良的维护以及施工时认真的监理实施实行。一体化污水处理设备的有效分布，对于该设备的长度及宽度进行有效测量，在管道安装的过程中，需根据相应的设备的大小，重量进行有效调配。同时，对施工现场的图纸设计和有效状态进行调整，针对各个的施工方向加以确认。关于污水化处理的位置及方向出现一定的误差，要针对安装距离保持稳固的安装方式，安装图纸对于相应的要求在排污、排水中有着具体分布，根据渗水和漏水的相应问题，使工作完成之后，对于基础底板进行有效测量合理加固，若出现设备浮动。需要在污水处理的过程中达到相应的要求，使设备生产不会出现

上浮现象。根据有效检查管道之间是否存在一些弊端，对于管道出现的渗漏或不稳定性，应予以及时调整，防止污水处理设备出现安全质量问题，对设备安装的回转风机适用。来室内加以开展的零部件在进行维修、检查、保养时，对设备周围操作要有足够的空间，同时保证进风口的干净程度，对安装设备加以有效确认。回转风机在安装时对相应的防尘布进行管道检测，在检测过程中需要对设备的制作。管道测量以及回转风机重量的各种要求进行有效防震，配置相应的安装设备及安装设施，配合有序的安装步骤进行相应的安装施工。在安装施工时不能使用塑料管道，防止温度过高对塑料管道产生不利影响，会造成塑料管道变形。防止气体出现回阀对于回阀装置，需要以搅拌机为主要载体，通过源头平行衔接方式对尺寸进行合理要求，同时在输出轴上加上正确的连接方式，使搅拌机在安装过程中可以得到有效确认，安装水平高度与相关连接步骤得到统一部署、有效规划。在整个安装搅拌机工作的过程中，需要对搅拌机的支撑点进行有效铺垫，在铺垫快的位置放置应进行有效调整，避免变形，对拧紧螺丝应提高相应的高度，进行统一调配。

3 高速公路服务区污水处理现状分析

改革开放以来，高速公路建设十分快速。我国高速建高速公路建设长度超过 60 万公里，高速公路总长度居全世界第一。按照国际惯例及相关标准，高速光公路的服务区设置为过往车辆提供便捷。公路服务区提供着服务区加油、服务区餐饮、服务区购物、服务区娱乐、服务区通讯、服务区汽车维修、服务区休息等一系列有效保障，使过往的车辆人员可以进行有效的调节与休息，使车辆进行保证相应的运行安全，高速公路的安全快捷。配合相应的基础设施，使高速公路服务区呈现完整化及重视化，污水处理等一系列的问题，关于服务区的管理难点进行有效处理服务区污水量。有时多达 100 多吨，而远离城市，没有具体的处污水处理系统，正因如此，就需要因地制宜就地处理，不会影响到居民的饮用水与灌溉水质量。所以，服务区需要按照相关的标准对自身的污水情况进行有效整合，保证污水处理系统的稳定性、有效性。服务区远离城市污水处理系统，不可能进入城市排水管道。因此，建立小型的污水处理设备，达到国家环保标准才是最终目的。

3.1 高速公路服务区设计污水处理系统

高速服务区污水处理设备很有必要投放，很多人缺不太在意。每逢假期高速公路的车流量暴增，所以导致各个服务区人山人海的，一不注意就会对环境造成污染的，所以高速服务区的污水处理设备是必不可少的，而且很多服务区已经开始投入使用的，即使这样每到节假日服务区的污水处理系

统都是面临挑战的。高速公路服务区因为无法准确预计实际排水量，以至于难以及时有效地处理生活污水，这对环境造成污染。表面上，高速公路服务区生活污水处理设施对运行管理要求十分严格，但实际运行管理中未能充分发挥其功能。污水管理人员和维护人员匮乏，一定程度上回影响高速公路服务区的安全运行。所以需要选择科学合理的设备工艺才能有效的处理好污水。

3.2 高速公路服务区污水处理系统

现代社会随着人民生活质量日益提高，私家车越来越多，大家都喜欢开车出行，对交通造成不小压力的同时给高速服务区也带了一些环境隐患。我国高速服务区通常离城镇较远且数量多，污水管网无法覆盖，所以服务区水污染事件屡见不鲜，这时候采用高速服务区污水处理设备实现生活污水达标排放至关重要。法律法规及环保部门对服务区污水的排放日趋严格，每个服务区日用水量均不同，和自身的位置、服务区大小以及及假日等因素有密切关联，每日用水少则十几吨，多则几百吨。因此服务区污水处理项目的改造升级需要定制化的解决方案和专业设备。服务区污水由餐饮废水、生活污水、洗涤废水等组成，来源广且成分较为复杂。服务区污水处理工程主要有隔油池、化粪池、污水管道、格栅、调节池、清水池、水解酸化池、氧化池、沉淀池、景观池以及服务区污水处理设备等。适用于服务区污水处理设备的工艺包括 AO、A2O、SBR、MBR 等，其中前面三种工艺主要针对一级 B 排放标准，而 MBR 及组合工艺适用于更高的一级 A 的排放标准。根据服务区的实地情况，选取合适工艺的高速服务区污水处理设备，才能给大家一个干净舒适的休息区。

4 公路服务区污水处理的相关对策

4.1 高速公路服务区科学选择污水处理工艺

4.1.1 高速公路服务区 SBR 工艺

SBR 是序批式活性污泥法高速公路服务区污水处理设备采用先进的生物处理工艺，SBR 是序批式活性污泥法集去除 BOD5、COD、NH3-N 于一身，对 COD、BOD、氨氮和总磷等污染物有较高的去除率，有净化污水、美化绿化环境和节约水资源的综合效果。SBR 是序批式活性污泥法该装置占地面积小、投资省、处理效率高，适合于中小水量，水质波动小，分散的生活污水处理，为小型分散式污染源生活污水的处理提供了一条新的途径，具有广阔的发展前景。

4.1.2 高速公路服务区稳定塘生物处理技术

高速公路服务区已成为保证高速公路安全、畅通、方便、快捷的重要配套设施，高速公路服务区的水污染防治和生态建设日益得到交通行业的重视。稳定塘，是一种利用天然净

化能力对污水进行处理的构筑物的总称。高速公路服务区污水一般由粪便污水、餐饮洗涤用水、洗车废水和加油站清洗废水组成,因洗车及加油站清洗所排放的污水量相对较小,故生活污水以服务区常驻工作人员和过往旅客产生的生活污水为主要组成。高速公路服务区一般远离城市,无法直接纳入城市的市政污水管网,污水如果不经处理就地排放,则会对周围环境产生不利影响,甚至造成纠纷,影响服务区的正常运行,因此需要设置单独的高速公路服务区污水处理设备进行处理。

4.2 高速公路服务区污水设施的日常运营管理

4.2.1 高速公路服务区做好日常性的维护保养工作

高速公路污水处理面临的不是技术和标准问题,而是运营管理问题。我国高速公路出行是具有典型潮汐式特点,平时人少,节假日暴增。这使得高速公路服务区污水处理设施的建设和管理面临两难境地。如果按节假日水平配置污水处理系统,平时就会造成浪费。如按平时出行人数配置,节假日又不能满足需求。有的服务区在人少的时候,为了省电甚至关闭了污水处理设备。由于高速公路服务区客运流量变化大,设计人员缺乏服务区的实际客流量和用水量的数据,故设计用水量不易确定,污水处理设备也就不好选型,在服务区很多设计中设备选型存在较为明显的不确定性,选用的装置处理能力和实际污水量有较大偏差,从而易造成设备造价偏高,投资浪费或者处理后水质不能达标的后果。

4.2.2 高速公路服务区定期做好监测工作

污水处理设备对运行管理要求较高,实际使用时往往缺乏专业人员的日常管理和维护,出现问题后又不能及时发现、维修,导致处理效果较差。污水处理设施运行费用较高,主要是耗电量大,电费高。部分服务区污水虽然经过处理,但是污水中氮、磷和重金属成分仍难以去除,同时由于高速公路服务区的地域限制,污水在没有达标的情况下排放极易形成附近区域的二次污染。

5 结语

综上所述,有些服务区用水紧张,某些地方还不允许污水排放至当地区域,故服务区有污水回用的现实要求。必须要建立一套独立、高效、经济的高速服务区污水处理设备,才能有效的降低投资和成本,满足需求,取得良好的社会效益和经济效益。国内虽有众多污水处理公司,设备也是大同小异。从污染源控制到生态环境可持续发展进行系统性治理,目前国际上领先的微生物和高效填料技术为核心的生物处理工艺,推出一体化污水处理设备,为学校、社区、度假区、高速服务区等未接入污水管网的分散式生活污水处理提供了优质的服务。

关乎生活污水怎么处理的问题,污水处理设备在解决生活污水上占了领先的地位,应使用其占地面积小、出水水质优、运动稳定等优势占据了高端的地位。污水处理设备是处理生活污水重要保障。采用除臭技术、污泥消减术、微纳米曝气技术、除磷技术、自动控制技术、厌氧兼氧好氧三反应区,进行系统化的分析处理,从而达到优质的效果。

参考文献:

- [1] 贾志龙.基于 MBR 工艺的高速公路服务区污水处理稳定运行原理分析[J].山西交通科技,2020(4):157-159.
- [2] 刘雅莉,赵乐平.高速公路服务区污水处理工艺改进方案研究[J].中国高新科技,2020(4):66-67.
- [3] 罗国平,肖红梅.湖南省高速公路服务区污水处理现状问题分析及改进技术探讨[J].中国新技术新产品,2020(14):113-114.
- [4] 刘雅莉.高速公路服务区污水处理工艺选择及应用管理分析[J].科技视界,2020(26):180-181.
- [5] 赵伟.高速公路服务区污水处理信息监控系统方案探究[J].交通节能与环保,2020,16(2):78-79.