

# 浅谈给排水工程师的创新意识

梁华辉

茂名市信宜建筑工程公司

DOI:10.18686/bd.v1i7.526

**[摘要]** 如何判断一位给排水工程师的优劣?是一个只会查手册,套标准图,背规范的绘图匠,还是一个具有现代设计意识的合格工程师?除了看他对本专业的各类技术掌握和运用的熟练程度外,重要的是看他有无符合社会发展的现代设计意识,有无具体的实践经验。本文仅就给排水工程师应该具备的现代设计意识进行探讨,以就与同行交流。

**[关键词]** 给排水工程师;设计意识;现代

## 1 不断更新的知识结构

一个合格的给排水工程师,他的知识结构应该既严谨又开放。知识结构的核心部分是专业的基础理论,基础理论扎实,可以保证设计无误,而对相关专业知识的了解,则能保证与其他专业配合起来得心应手。不断改进自己的设计及设计思想,使设计的工程既实用,又有超前意识。作为一

个给排水工程师,应不断地完善和充实自己的知识结构,使之成为一个开放的系统。

## 2“天人合一”的设计理念

中国人讲求“天人合一”,给排水工程师也要师法自然。在进行多方案比较的设计中,确定的方案应该是在保证功能的前提下,系统最简化。根据系统工程的观点,在同等条

件下,系统愈复杂,可靠度越低。在设计文件及图纸的表示方法上,不防借鉴鲁迅的观点,能速写的决不拉成小说。繁琐、繁复是设计文件及图纸的大敌。它占用了设计人员的绘图时间和精力,也占用了视图人员的脑空间,而人在同一时间内吸收和消化信息的能力是有限的。设计者应为用户着想,用最简洁的线条和文字表达最丰富的设计思想是判别优秀工程师的条件之一。

### 3 善于协同与合作

作为一个整体的工程,是各个专业协作的结果。现在能一个人包揽各专业设计的人极少,因而在确定方案时,应时时想着工程的整体。有些方案在专业的角度看起来好一些,但对工程整体的影响就不一定如此。为工程的整体计,宁可选那个对专业说来稍有缺点但对工程整体大有好处的方案。可以说,一个工程各专业协同度越高,它的整体效果就越好。合作与协同的艺术对给排水工程师至关重要。

### 4 设身处地为甲方着想进行设计

现代社会是一个相互依存的社会,别人为我们服务,我们也为别人服务,服务质量高低标志着一个社会的文明程度,作为设计人员,服务于业主,向他们提供优良的服务是职责。因此,在设计前,必须明了他们的要求和意图,以便在确定方案时根据他们合理的愿望和要求来决定取舍,这就要求在设计之前不仅仅只收集技术资料,还要充分听取甲方的意见和要求,并在设计中尽可能满足之。设身处地为甲方着想,应成为设计人员的座右铭。

### 5 站在时代前沿进行创新设计

市场经济给国家注入了活力,各个领域的变化日新月异,设计思想也应及时调整。

5.1 给排水工程属于公用工程,过去学校里学的是苏联的模式,在计划经济体制下,由于钱是国家的,且国家又穷,给国家节省每一个铜板几乎成了所有设计人员的价值取向。但用户稍有变动,系统便显得捉襟见肘,马上就需要扩容、需要改造。从长远地看,反而浪费了财力物力,因之,合理系统应使系统有较强的抗冲击负荷的能力。众所周知,过去制订的用水量标准往往偏低,而对排水系统来说,堵塞必然缩小过流断面,再者给排水系统(如果不是专门的给水及排水工程)在整个工程造价中占的比例不大,为增大一号管径多花的钱所产生的效益远远高于它的投资。

5.2 重视时间的作用。时间就是金钱,这是经济社会的铁律。对于投资商来说,你精打细算地为他设计省下的几个钱还不如早点给他图纸,让他早点开业。这样,他宁愿浪费些投资也要求你的速度。从商务角度上讲,一个满足甲方时间要求但相对粗糙的设计要比因精打细算耽误了时间的设计更能满足甲方要求。虽然,从技术角度讲,评判标准不同。

5.3 时间要求的紧迫决不意味着可以允许你出一个系统不合理的设计,时间再紧,保证系统合理也是最重要的。时间紧,设计可以粗一些,但只能是细节上粗,大样图可以

少出,其实,具体安装,现场有经验的管道工要比设计人员更有发言权。

5.4 对规范的态度。国家规范是设计工作的准则,必须执行。但是,由于规范修订的周期太长,一些条文落后于实际工程的要求,这就要求设计人员彻底吃透规范条文的制定背景和边界条件。只要设计合理,系统优化,在设计中可以不拘泥于个别条文的规定。

### 5.5 独立的思维方式

市场经济使得给排水专业各种产品源源不断地开发出来,并推向市场。每一种新产品的推出,宣传者总爱把它说得十全十美,其实,这世界从来没有过十全十美的东西。一个新产品的推出,可能解决了过去存在的问题,但也可能派生出其他问题,我们在使用之前,对其优缺点要和代换产品进行全面比较,要使其纳入系统中比较。要看透商业推销烟幕下实质的东西,要把外行人说的外行话和内行人说的内行话区别开来,重要的是要警惕内行人说的外行话。给排水工程师应是成熟的思索者,而不应该像时髦女郎那样对流行的东西趋之若鹜。当然,并不是要食古不化。重要的是对新东西要有敏锐的觉察力,要看到事物的实质一面。这里举个例子,变频调速技术运用到给水工程上,其优点是在系统用水量少时水泵低速运转以达到节能的效果。承德供水集团有限公司目前应用很多变频调速来调节二泵房及加压站的水泵,以便节能。变频调速虽然节能,但也不能随便设计使用,比如说一个办公楼白天有十几个人或者更多的人上班,可以采用变频调速设计,但是设计人员也应该想一想,下班以后办公楼里十几个小时没人用水,那水泵还在转,尽管是低速的,这样的系统怎能节能?任何一种新鲜产品的推出,有它的优点和缺点,我要设计人员要选择使用。

### 6 与社会发展同步的设计思想

市场经济给国家注入了活力,各个领域的变化日新月异,我们的设计思想也应及时调整。

其一,给排水工程属于市政公用工程,现在的设计一般是由甲方投资,所以设计应该既经济又实用。现在是市场经济,甲方对货物的价格也是十分敏感的,甲方要求可以多投一些资金在给排水管道方便,以便于以后的管理。所以,合理的给排水系统应该是参数取得宽余一些,使给排水系统有较强的抗冲击负荷的能力,这样的系统价格性能比还是很高的。众所周知,过去制订的用水量标准往往偏低,而对排水系统来说,堵塞必然缩小过流断面,再者给排水系统(如果不是专门的给水及排水工程)在整个工程造价中占的比例不大,为增大一号管径多花的钱所产生的效益远远高于它的投资。

其二,重视时间的作用。时间就是金钱,这是经济社会的铁律。对于甲方来说,要求设计人员及时准确的把设计图纸设计出来,以便甲方开工建设给排水设施。若是住宅,居民可以先拿到钥匙;若是商业,底商开业的时间要早一些,就可以赚取更多的利润。这样,甲方宁愿浪费些投资也要求

---

你的速度。从商务角度上讲,一个满足甲方时间要求但相对粗糙的设计要比因精打细算耽误了时间的设计更能满足甲方要求。但是,从技术角度讲是行不通的,这就要求设计人员及时准确的把图纸设计出来。

其三,时间要求的紧迫决不意味着可以允许你出一个系统不合理的设计,时间再紧,保证系统合理也是最重要的。

其四,对规范的态度。国家规范是设计工作的准则,必须执行。但是,由于技术进步和社会发展,规范修订的周期又太长,一些条文落后于实际工程的要求,这就要求设计人

员彻底吃透规范条文的制定背景和边界条件,以便在设计工作中既遵守规范又有一定的灵活性。只要设计合理,系统优化,在设计中可以不拘泥于个别条文的规定。

综上所述,一个给排水工程师的现代设计意识是由严谨而开放的知识结构、简洁而实用的表示方法、工程整合、良好的服务意识、独立思维和与社会发展同步诸方面构成。具有现代设计意识的工程师拿出的设计多半是优秀的。有无现代设计意识,是区分一个优秀工程师和一个平庸的绘图匠的重要判别条件。作为一个给排水设计人员,应注意在工作中树立现代设计意识,以期拿出更好的设计。