

农村饮水安全工程输配水管道施工技术研究

瓦万江¹ 何明²

1. 陕西富源水电工程有限公司; 2. 陕西省泾阳县饮改水管理站

摘要:农村的不断发展建设,使得人们对饮水安全越来越重视。传统的农村饮水方式已经不再适用,必须要根据农村综合发展要求,实现农村综合化饮水管理,提升安全工程建设水平,对早期建设的供水工程输配水管道进行改造,实现输配水管道的合理化布设,逐步实现农村用水用户的合理管理,全面提升农村供水管理水平,保障饮水安全工程的全面综合化建设和应用。通过分析发现,农村饮水安全工程输配水管道施工技术的应用,受到周边多种因素的影响,必须要充分考虑地理位置的影响以及个体特征,才能够针对性的进行相应的施工技术的应用,更好的发挥出农村安全饮水工程的重要作用。

关键词:农村; 饮水安全; 工程; 输配水管道; 施工技术; 研究

一、农村供水安全工程建设难点

(一) 地理位置限制

通过对我国农村供水安全工程建设难点进行分析发现,最为突出的难点就是地理位置和周边环境的限制。对于农村本身来说,由于不同的地方存在较为明显的地理位置的差异性,因此进行饮水安全工程的建设,十分被动。目前国家正在进行全面的脱贫攻坚建设,在全国范围内基本上完成了饮水安全问题的处理。但是一些农村地区存在旧管网改造的问题,再加上不同地区的自然环境存在较为明显的差异,加之通村道路建设等因素在进行饮水安全工程施工的时候,由于自然条件的变化,很有可能导致管道自身受到破坏,导致工程的建设 and 后期使用受到较为明显的影响。

(二) 农村供水安全工程个体性特征

因此在进行农村供水安全工程建设的时候,首先需要考虑的就是当地的水文情况,充分考虑地下水水位情况,并结合当地土壤湿陷性情况,从而确定不同输配水管径管道的埋设方式。对于正在正在进行安全饮水工程建设的地区,需要从技术的角度入手,实现技术设备的合理应用,对当地的情况以及居民的需求进行分析,选择不同型号的输配水管道,更好的提升管道的施工水平,确保充分发挥出各种管道的重要作用。与此同时,还需要做好全面的旧管网改造控制和管理,更好的提升供水管网的供水作用,减少问题的发生。

二、饮水安全工程的输配水管道施工技术

(一) 旧管网改造现场勘查

对于饮水安全工程进行旧管网的改造前,必须要首先进行全面的现场勘查,做好全面管网情况的及时了解,防止出现管线的抢位,严格按照规范,进行水管和管线具体位置的确定。在竖向上,需要实现给水管线高程和其他管线高程的合理距离,提高供水的安全性,确保对农村旧管网的全面信息的获取,更好的提升不同农村地区的管网综合改造水平,避免因铺设新输配水管道而对已有供水管道造成不同程度的破坏。

(二) 旧管网给水流量的计算

由于我国的农村目前正在全面的建设和发展,再加上各种道路的修建,给旧管网的改造带来较为严重的影响,因此在进行旧管网给水量计算的时候,必须要从实际的角度出发,做好全面的管网供水控制,提升设计秒流量和最大用水时平均秒流量两种方法的应用,提升水流量计算的精准度。另外还需要考虑到时变化系数的分析,更好的提升不同地区农村用水量的合理计算。要同时从经济合理性分析,从而确定是对现有管道进行全面更换,铺设大管径管道以满足供水需要,还是充分利用现有管道,并铺设双线供水管网,以满足要求。在进行管道铺设完毕后,不可以马上进行覆盖,而是需要进行管道水压试验,确保水压试验的过程中,不会出现管道的活动和振动,必须要进行先期的回填,但是回填的深度不能超过管道顶部半米。在进行水压试验的时候,所

采用的是区域性分段试压的方式,将试压的距离控制在一千米以内,确保试验符合要求后,才能够进行二次回填施工,并且进行分层夯实,以避免管道埋设位置出现后期沉降,确保不会对后续的交通产生影响。

(三) 新管网管材选择

对于不同地区的供水情况,存在较为明显的差异,可以根据实际需求,合理的选择管材的管径,但是需要以满足未来发展为根本目标,不可以简单的选择符合现代供水要求的管道。在进行管道铺设的时候,对于地形比较简单的,可以采用直线连接和安装的方式,这样的方式比较利于施工,而且后期的维修和保养比较简单。但是如果地形比较复杂,不可以盲目的采用直线铺设的方式,需要采用弯曲的方式,对于弯曲的长度要进行相应的控制,避免出现直角竖向和横向拐角,导致管道水损增加,避免出现大的水压降低,影响群众用水水压,同时要在落差较大段,增加排气装置,避免管道内存在大量空气,造成用户用书不畅,同时减少铺设后管道问题的发生,更好的发挥出饮水安全工程输配水管道的重要作用。

(四) 沟槽断面设计

对于沟槽断面的设计,必须要从实际的角度入手,一般情况下横断面为梯形,所采用的是边坡1:0.25的开挖方式,对于小管径管道,埋设深度在80cm左右管道,可以采用矩形开挖方式,开挖宽度以满足管道埋深即可,以减少土方开挖量,从而降低工程造价。在进行开挖的过程中,如果挖到其他的管线,必须要及时的向有关部门进行通报,不可以进行私自处理。对于开挖的沟槽,必须要确保周边地质的坚硬,符合实际的施工设计要求,如果周边土质松软,需要进行土质的更换。对于开挖的深度和宽度,必须要进行实际的测量,减少开挖的误差,提升开挖的精准度。在开挖完成后,需要进行管道的铺设,管道自身的材质,对于管道的后期使用有十分重要的作用,必须要尽可能的选择具有耐磨性和安全性较好的PE管作为配水管道。

结束语

为了全面满足农村人民饮水安全的需要,必须要全面提升农村饮水安全工程的合理建设,提升输配水管道的施工技术水平,保障农村经济的不断发展。在进行农村饮水安全工程输配水管道施工技术应用的时候,需要合理的选择输配水管道的布置方式,结合实际情况,设计沟槽断面,选择合适的管材,提升管道的铺设水平,确保管道之间的合理连接和安装,对于安装好的管道,必须要进行首先的试压,确保达到相应的标准后,才能够进行后续的工作。只有从多个方面进行全面的的管理,才能确保我国的农村饮水安全工程输配水管道施工技术的合理应用,以此实现农村饮水安全水平的全面提升。

参考文献

- [1] 黄韦健.农村饮水安全工程输配水管道施工研究[J].河南水利与南水北调.2015(01).
- [2] 常玉强.膜下滴灌输配水管道系统设计[J].农业科技与装备.2016(01).
- [3] 倪治斌.农村饮水工程管材选用[J].水科学与工程.2010(03).
- [4] 罗定,许小荣.凤翔县农村安全饮水工程技术问题探讨[J].陕西水利.2011(02).
- [5] 冯春燕.农村饮水安全工程设计的思考[J].科技创新导报.2008(16).
- [6] 黄玉萍.农村饮水安全工程建设中的几个问题[J].中国农业信息.2013(11).
- [7] 王小玲.农村饮水安全工程中输水配水管道工程设计[J].工程建设与设计.2017(12).