

住宅二次供水设计规程

上海市工程建设规范

住宅二次供水设计规程

Design specification for residential
secondary water supply

DG/TJ08-2065-2009
J11528-2009

上海市建筑建材业市场管理总站

上海市建筑建材业市场管理总站

2009 上海

上海市工程建设规范

住宅二次供水设计规程

Design specification for residential
secondary water supply

DG/TJ08-2065-2009

主编单位:上海市水务局
上海市住房保障和房屋管理局
上海市政工程设计研究总院
批准部门:上海市城乡建设和交通委员会
施行日期:2010年1月1日

2009 上海

上海市城乡建设和交通委员会文件

沪建交[2009]1495号

上海市城乡建设和交通委员会
关于批准《住宅二次供水设计规程》
为上海市工程建设规范的通知

各有关单位:

由上海市水务局、上海市住房保障和房屋管理局、上海市政工程设计研究总院主编的《住宅二次供水设计规程》,经市建设交通委科技委技术审查和我委审核,现批准为上海市工程建设规范,统一编号为 DG/TJ08-2065-2009,自 2010 年 1 月 1 日起实施。

本规范由上海市城乡建设和交通委员会负责管理、上海市水务局负责解释。

上海市城乡建设和交通委员会
二〇〇九年十一月六日

前 言

《住宅二次供水设计规程》(以下简称《规程》)是为进一步提高上海市住宅二次供水水质,保障服务供应,改善市民生活质量,根据上海市城乡建设和交通委员会沪建交[2008]470号文的要求,由上海市水务局、上海市住房保障和房屋管理局和上海市工程设计研究总院会同相关单位编制而成的。

着重针对上海市新建和改建住宅二次供水工程设计,编制本规程。在编制过程中,对国内城镇二次供水现状及其设施技术标准进行了分析,对上海市住宅二次供水设施改造情况进行了调研,广泛征求了建设、设计、审图、施工和管理等部门和单位的意见,同时,依据和参考了有关国家、行业和地方相关规范和标准。在此基础上,征询了有关专家的意见,最终形成本《规程》。

《规程》覆盖了上海市住宅二次供水工程设计技术方面的主要内容,由总则;术语;二次供水水源;水量、水质和水压;系统选择;贮水池和水箱;加压设备和泵房;消毒设施;阀门和管道;计量水表等十个章节组成。

各单位在执行本标准过程中,如有意见或建议,请将有关资料寄送至上海市供水管理处(单位地址:上海市大连西路261号,邮政编码:200081),以供修订时参考。

主 编 单 位:上海市水务局

上海市住房保障和房屋管理局

上海市工程设计研究总院

参 编 单 位:上海市供水管理处

上海市城市建设投资开发总公司

上海市房地产科学研究院

城市水资源开发利用(南方)国家工程研究中心

主要起草人:陈远鸣 吴今明 郑毓佩 殷荣强 杨巧虹

高 伟 周雅珍 许嘉炯 于大海 姚 洁

邹伟国 刁蓉梅 刘正美 张 硕 樊华青

钱卫实 吕 立 康兰英

主要审查人:徐惠良 张 鑫 俞国平 冯旭东 姜文源

周建国 夏柔则

上海市建筑建材业市场管理总站

二〇〇九年九月十五日

目次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 二次供水水源	(4)
4 水量、水质和水压	(5)
4.1 水 量	(5)
4.2 水 质	(5)
4.3 水 压	(6)
5 系统选择	(7)
6 贮水池和水箱	(9)
7 加压设备和泵房	(12)
7.1 加压设备	(12)
7.2 加压泵房	(13)
7.3 设备监控	(13)
8 消毒设施	(15)
9 阀门和管道	(16)
9.1 各类阀门	(16)
9.2 管道和管材	(17)
10 计量水表	(19)
用词说明	(20)
引用标准名录	(21)
条文说明	(23)

Contents

1 General principle	(1)
2 Terms	(2)
3 Water Sources	(4)
4 Water consumption, quality and pressure	(5)
4.1 Water consumption	(5)
4.2 Water quality	(5)
4.3 Water pressure	(6)
5 System selection	(7)
6 Water tanks	(9)
7 Pressurizing equipments and pump stations	(12)
7.1 Pressurizing equipments	(12)
7.2 Pump stations	(13)
7.3 Equipments monitoring	(13)
8 Disinfection facility	(15)
9 Valves and Pipe	(16)
9.1 Valves	(16)
9.2 Pipe	(17)
10 Water meters	(19)
Explanation of wording	(20)
Quotation standards	(21)
Clauses explain	(23)

1 总 则

- 1.0.1 为保障上海市居民住宅和居住小区公共建筑生活用水需求,遵循安全、卫生、节能和环保的原则,制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于上海市住宅生活饮用水二次供水工程(以下简称二次供水工程)的新建和改建设计。
- 1.0.3 本规程中二次供水工程不含深度处理或特殊处理。
- 1.0.4 二次供水工程必须与主体工程进行同步设计和建设。
- 1.0.5 住宅供水工程必须进行设计。严格按照《建设工程勘察设计管理条例》有关规定执行。
- 1.0.6 二次供水工程的设计,除应执行本规程外,尚应符合国家、行业和地方现行有关规范与标准的规定。

2 术 语

- 2.0.1 住宅供水系统 residential water supply system
向住宅提供生活饮用水的供水系统,可包括管网直供系统和二次供水系统。
- 2.0.2 二次供水系统 secondary water supply system
将城市公共供水经储存、加压后再供应用户的供水系统。
- 2.0.3 管网直供系统 municipal water supply systems
由城镇供水管网直接向用户供水的系统。
- 2.0.4 供水水源 water sources
住宅供水系统的水源应来自于城镇供水管网。
- 2.0.5 二次加压系统 secondary pumping system
在二次供水工程中,需通过加压向用户供水的系统。
- 2.0.6 空气间隙 air gap
1 供水管道出口或水嘴出口的最低点与用水设备溢流水位间的垂直空间距离;
2 间接排水的设备或容器的排出管口最低点与受水器溢流水位间的垂直空间距离。
- 2.0.7 竖向分区 vertical division block
建筑生活用水供水系统中,在垂直向分成若干供水区。
- 2.0.8 并联供水 parallel water supply
建筑物各竖向供水分区有独立增(减)压系统供水的方式。
- 2.0.9 串联供水 series water supply
建筑物各竖向供水分区逐区串联增(减)压系统供水的方式。
- 2.0.10 居住小区公共建筑 public building in residential quarter

在居住小区内为住宅居民服务的公共建筑。

2.0.11 管网叠压供水 additive pipe pressure water supply

采用专门设备,从城镇供水管网直接取水,利用管网余压进行再加压的供水方式。

2.0.12 贮水池 reservoirs

满足加压设备吸水 and 运行要求,具有水量调节功能的贮水构筑物。

2.0.13 水箱 water tank

满足自上而下供水要求,具有水量调节功能的贮水构筑物。

2.0.14 城镇供水管网接出点 outlet junction points

自城镇供水管网配水管道接出管段的起始点。

2.0.15 引入管 service pipe

自城镇供水管网接出点引入至小区管网或独立住宅的管段。

2.0.16 入户管 inlet pipe

接至用户水表的管段。

2.0.17 开式池(箱) open water tank

与大气连通的贮水池或水箱。

2.0.18 泄空管 draw-off pipe

排空池(箱)水的管道。

2.0.19 间接排水 indirect drain

设备或容器的排水管道与排水系统非直接连接,其间留有空气间隙。

3 二次供水水源

3.0.1 城镇供水管网接出点提供的流量应符合二次供水和管网直接供水系统设计流量要求。

3.0.2 城镇供水管网接出点最低压力不应小于 0.16MPa。

3.0.3 城镇供水管网接出点的供水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749)的要求。

4 水量、水质和水压

4.1 水量

4.1.1 二次供水工程设计水量包括居民生活用水量、居住小区公共建筑用水量,应符合现行国家标准《建筑给排水设计规范》(GB50015)的规定。城镇商品住宅最大日供水量应符合上海市工程建设规范《住宅设计标准》(DGJ08-20)的规定。其它住宅应根据其性质、卫生设备的配置和区域条件等,经论证,选择合适的用水定额和变化系数。

4.1.2 引入管的设计应计入管网漏失水量和未预见水量。管网漏失水量和未预见水量之和可按最高日用水量的10%~15%计。

4.2 水质

4.2.1 二次供水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749)的规定。通过二次供水的水质增测项目最高允许增加值应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》(GB17051)的规定。

4.2.2 涉水材料应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》(GB/T17219)的规定。

4.2.3 在设计中,宜设置适应于贮水池、水箱和管道投运前的消毒处理的技术措施。

4.3 水压

4.3.1 二次供水工程应符合由设计确定的室内最不利点卫生器具和用水设备最低工作压力要求,入户水表前的静水压不得小于0.1MPa,不宜大于0.35MPa。

注:现有二次供水工程改建后的入户水表前最低静水压,不可小于0.05MPa。由于客观条件限制压力不能满足0.05MPa时,允许采用局部增压措施。

5 系统选择

5.0.1 二次供水工程系统应根据建设条件和使用要求,通过技术经济综合比较,进行合理选择。

5.0.2 应充分利用城镇供水管网的水压,采用管网直供系统。设计中应根据城镇管网接管点的最低压力,经过系统水力计算,确定管网直接供水的范围。

5.0.3 二次供水工程系统中应设置水量调节设施。

5.0.4 二次供水工程系统和管网直接供水系统应分开设置,不应串接。引入管同时承担二次供水和管网直接供水时,应采取相应措施,维持和确保管网直接供水系统的供水压力。

5.0.5 二次供水的生活用水管网系统应为专供系统,应与消防、绿化浇灌、道路冲洗等其他用水系统相独立。二次供水工程严禁与其他供水系统和自备水源等管网直接连接。其他临时用水确需由二次供水工程提供的,应采取防污染措施,按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的规定执行。

5.0.6 二次供水工程管道严禁与排水管道直接连接。

5.0.7 采用由城镇供水管网夜间直接补水的水箱供水方式时,应根据管网压力变化、进水流量以及用水特征加以充分论证和复核,确保供水的可靠性和安全性。

5.0.8 二次加压系统应根据服务区的规模、建筑物的布置和高度等因素,确定加压设施的数量、规模和水压。

5.0.9 二次加压系统的形式应根据城镇供水管网的条件、供水需求、可靠性和节能,经技术经济比较后确定。

5.0.10 建筑高度不超过 100m 的建筑,生活用水供水系统宜采

用垂直分区并联供水或分区减压的供水方式。建筑高度超过 100m 的建筑,生活用水供水系统宜采用垂直串联供水方式。

5.0.11 采用叠压供水系统应进行论证,并应在供水系统中设置水箱。

5.0.12 二次供水工程室外管网中,应设置泄水口。泄水口应与排水系统间采取可靠的空气隔断措施。

5.0.13 在二次供水工程设计中,按开式贮水池和水箱最大设计停留时间计,总停留时间不应大于 48h,否则应设置消毒设施。

5.0.14 在设计中宜对埋地生活用水系统管道进行标识。

6 贮水池和水箱

6.0.1 贮水池应为生活用水专用调节水池,其有效容积应按生活用水入流量及出流量变化曲线计算确定。资料不足时,居住小区加压泵站贮水池的有效调节容积可按最高日用水量 15%~20%计;建筑物内贮水池可按最高日用水量 20%~25%计。小区加压泵站贮水池宜分为容积相等可单独运行的两格。当贮水池贮水量大于消防贮水量时,贮水池可与消防水池合并设置,水池(箱)总停留时间不大于 48h。

6.0.2 生活用水水箱应与其他用水水箱分开设置。当水箱设计总停留时间不超过 24h 时,可与其它用水水箱合建,但不得影响生活用水水质。在同一建筑、相同高度设置多个独立运行水箱的条件下,根据水箱间距,宜设置连接管和连通设施。

6.0.3 水箱有效调节容积应根据进水与用水变化曲线、水泵运行方式等因素确定。在缺乏资料情况下,采用水泵—水箱联合供水方式时,在水泵自动启停运行模式条件下,水箱有效容积不宜小于服务区域内最大小时用水量的 50%;在水泵人工关停运行模式条件下,水箱有效容积可按服务区域内最高日用水量的 12%计。新建二次供水工程中,水箱总容积设计不得超过服务区域内 24h 用水量。有效容积大于 50m³ 时,宜设置为单独运行的两格。

6.0.4 贮水池和水箱应采用独立结构形式,不得利用建筑物本体结构作为水池(箱)的壁板、底板及顶盖。

6.0.5 贮水池和水箱与其他用水水池(箱)并列设置时,应有各自独立的分隔墙,不得共用一幅分隔墙,隔墙之间应有排水措施。

6.0.6 新建贮水池设计应采用非埋地形式。已建埋地或半埋地

贮水池周围 10m 以内,不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源;周围 2m 以内不得有污水管和污染物。当达不到此要求时,应采取防污染的措施。

6.0.7 建筑物内贮水池和水箱宜设置在通风良好的专用房间内,不宜毗邻电气用房和居住用房或在其下方,上方的房间不应有厕所、浴室、盥洗室、厨房、污水处理间等。

6.0.8 新建贮水池和水箱外壁与建筑本体结构墙面或其他池壁之间的净距应满足施工或装配的需要。

6.0.9 贮水池和水箱的进水管和出水管宜对侧设置,必要时,应设置导流设施,避免短流。采用金属管道时,池(箱)接出(入)管断面应采取可靠的防腐蚀措施。

6.0.10 贮水池和水箱设计应符合下列要求:

1 采用不锈钢结构时,宜选择厂内制作的成品部件组装的水箱;

2 采用钢筋混凝土结构时,应按抗裂要求进行,内壁迎水面应采用不锈钢内衬或瓷砖等表面光洁材料进行铺贴;

3 已建钢筋混凝土池(箱)迎水面宜采用不锈钢或瓷砖作内衬;

4 不锈钢焊接应与母材同质,并进行必要的抗氧化处理和防渗漏检测。

注:新建或改建的贮水池和水箱不得使用普通钢板和手工涂抹有机内衬材料。

6.0.11 贮水池和水箱泄空管应由底部最低点接出,池(箱)底应有一定坡度,汇集于泄空管接出点,进行重力泄空。

6.0.12 贮水池和水箱应设计为封闭结构,并设置人孔。人孔数应根据检修和运行要求设置,并确保人员、工具及内部设备进出。人孔应密封,并配备防盗、误启和必要的加锁设施。

6.0.13 池(箱)高度不小于1.5m时,应设置外爬梯。内爬梯可采用固定式或临时爬梯,固定式内爬梯及池(箱)内支撑件应选用符合国家有关卫生标准的不锈钢或其他材料。

6.0.14 进水管应在池(箱)的溢流水位以上接入。进水管口的最低点应高出溢流边缘,间距不宜小于进水管管径。

6.0.15 水箱出水管应从侧壁接出,管底距水箱内底间距宜为0.10m,并采取防止空气进入出水管的措施。

6.0.16 池(箱)溢流管管径应按排出最大进水流量加以确定。宜采用水平喇叭口集水。溢流管应设置可靠的防止外部生物入侵设施。

6.0.17 贮水池和水箱不得接纳管道试压水、泄压水、溢流水等其它来水。

6.0.18 泄空管管径应按池(箱)泄空时间和受体排泄能力确定。泄空管和溢流管应采取间接排水形式,不应与排水构筑物 and 排水管道直接连接。

6.0.19 贮水池和水箱应设置通气管,根数和空气流量应根据池(箱)运行、布置、通风要求和通气管产品特性等因素加以确定。通气管应设置空气滤过装置,并采取避免外部生物入侵的措施。

6.0.20 贮水池和水箱在设计中宜采用不污染水质的水质检测取样设施。

6.0.21 在贮水池和水箱设计中,根据环境温度、结构材质和具体布置,应采取隔热和保温措施。

6.0.22 露天屋顶水箱应采取有效的避雷措施。

7 加压设备和泵房

7.1 加压设备

7.1.1 加压水泵应依据管网系统水力计算分析进行选型。应根据设计运行模式,确定水泵台数、输水流量和工作压力。在主要工况条件下,水泵应在高效区内运行。

7.1.2 水泵机组应设置备用泵,其供水能力不应小于最大一台常用水泵的供水能力,并能实现运行切换。

7.1.3 采用变频泵组或变频、工频泵组并联供水时,应以额定转速时的工作点位于水泵高效区末端为原则,进行变频水泵的选择。必要时,对变频泵组在各种工况条件下的运行,进行分析。变频水泵宜采用独立的变频调节装置,并应保证二路电源,配备必要的自动控制设备。

7.1.4 水泵应选用耐腐蚀的产品。水泵叶轮宜采用不锈钢或铜合金,泵轴宜采用不锈钢材质。壳体内壁的防腐材料应不易磨损和脱落,壳体内壁防腐以及密封圈与水接触的部件,应采用不影响水质的材料,符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》(GB/T17219)。

7.1.5 采用气压供水设备时,气压水罐内的最低供水压力应满足管网最不利处的配水点所需水压,最高供水压力不应使管网最大水压处配水点的水压大于0.55MPa。对应泵组的流量不小于相应的供水系统最大小时用水量的1.2倍。

7.1.6 每台水泵宜设置单独的吸水管,单个水池吸水管不宜少于2条。吸水喇叭口最小淹没深度不宜小于0.3m,距池底净距、

边缘与池壁净距和吸水管管间净距应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的有关规定。

7.1.7 水泵应设计采用自灌启动方式。

7.1.8 安装于贮水池内的水泵及其阀组,应具备不入池检修和维护的条件。

7.1.9 水泵机组的布置、安装高度、吸水管和出水管安装要求,以及检修和减震防噪措施,应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的有关规定。

7.2 加压泵房

7.2.1 加压泵房应具有良好的通风条件、有效的排水设施和必要的防水、防潮措施。

7.2.2 加压泵房宜单独设置。建筑物内加压泵房不应设置在有安静要求的房间上、下和毗邻的房间内。

7.3 设备监控

7.3.1 贮水池和水箱应设计有可靠的溢出报警和水位传输设施及其控制设备。二次供水系统安全技术防范措施应符合《重点单位重要部位安全技术防范系统要求》(DB31/329.4)的有关规定。

7.3.2 根据设计运行模式,水泵及其配套设备控制可采取就地控制、远程控制及自动控制的方式。

7.3.3 加压系统应显示故障信号,并宜显示运行状况信号,其中可包括水泵运行、泵前水位、供水压力、水量、电源、电流和变频频率等。

7.3.4 加压设备和消毒设备应有满足设备安全运行的电源和可靠的配电系统,应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规

范》(GB50055)有关规定。

7.3.5 在加压系统断水或供水不足时,应具备自动报警和停机保护功能,当恢复正常时,应实现自动启动,进行供水。

7.3.6 设计应采用可靠安全接地保护措施,符合相应技术标准要求。

8 消毒设施

8.0.1 消毒剂的选择应符合《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》(GB/T17218)的要求,遵循以下原则:

- 1 杀菌消毒能力强,并有持续杀菌功能;
- 2 不造成水和环境污染,不改变水的物理、化学性质;
- 3 产品便于运输,储存安全;
- 4 对结构、管道和设备无腐蚀或轻微腐蚀;
- 5 日常费用低,便于现场制备和投加。

8.0.2 消毒剂的投加量应根据二次供水工程的特点、运行模式和总停留时间加以确定。设备最大投加量应满足最不利条件下的消毒要求。

8.0.3 消毒设备应采用合格成套设备,安全、卫生、环保,便于安装检修,有效耐用。其设计、安装和使用应符合相应技术标准。

8.0.4 消毒剂投加点应根据所采用的消毒剂和消毒要求确定。

9 阀门和管道

9.1 各类阀门

9.1.1 在二次供水和管网直接供水系统中,应在下列部位设置管道阀门:

- 1 由城镇供水管网接出的引入管;
- 2 室外地下管网节点、分段和支管起端处,满足分隔和分段要求;
- 3 接户管起端、入户管、水表前和各分支立管处;
- 4 根据贮水池、水箱、加压泵房、减压阀和倒流防止器等需求进行设置,满足运行和检修要求。

9.1.2 管道阀门应满足安装处的最大工作压力。

9.1.3 建筑外给水管道阀门应设置阀门井或阀门套筒。

9.1.4 各类管道阀门应具有耐腐蚀性。根据管径大小、所承受的压力和运行要求进行合理选型,可采用铜质、不锈钢和塑料阀门。在采用闸阀或蝶阀时,应选用弹性软密封橡胶阀门。安装于金属管道上的阀门其材质宜与管道材质一致。

9.1.5 水泵出水管应设置止回阀。其选型应根据安装部位、阀前水压、密闭要求和可能引起的水锤大小等因素确定。在需要削弱水锤的部位,可选择配备有阻尼装置的缓闭止回阀或其它有效措施。

9.1.6 供水压力高于配水点的最高允许压力时,应设置减压设施。减压阀的设置和安装应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的有关规定。

9.1.7 贮水池和水箱的进水管上,应设置自动水位控制装置,其公称通径应与进水管管径一致,涉水部件材质应具有耐腐蚀性。

9.1.8 管道倒流防止器和真空破坏器的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的有关规定。

9.1.9 止回阀及普通阀组不得作为防止回流污染的有效措施。

9.2 管道和管材

9.2.1 采用的管材和管件应符合现行产品标准的要求。管道和管件的工作压力不得大于产品的标准公称压力或允许最大工作压力。

9.2.2 埋地管道采用的材质,应耐腐蚀和能承受相应的地面荷载。宜选择合适的非金属管道。采用金属管道时,应采取可靠的内外防腐措施。各类管道宜采用成品管,并应符合有关标准的要求。

9.2.3 室内管道应选用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管材,可采用塑料管、钢塑复合管和不锈钢管等。严禁采用镀锌钢管。管道进行明敷时,不应采用透光性材质。

9.2.4 水表前的住宅入户管公称通径应根据用户最大用水量确定,最小设计内径不得小于 20mm。

9.2.5 采用成品管时,设计应采用与管道相匹配的成品管配件,进行连接和安装。衬(涂)塑复合钢管不得采用涂塑可锻铸铁配件连接。

9.2.6 在设计中,应明确不得对钢塑复合管和其他具有防腐内衬的金属管道进行焊接。不锈钢焊接材料应采用同质的或适宜的其它材料,应对焊缝进行酸洗钝化等抗氧化处理。塑料管的连接宜采用热熔方式。管道粘结材料应符合国家有关卫生标准的

规定。

9.2.7 室外给水管道宜沿行车道外平行敷设。行车道下管道设计覆土深度不宜小于 0.7m。管道敷设不得影响建筑物基础。

9.2.8 管道不宜与输送易燃、可燃、有害液体或气体的管道同管廊(沟)敷设。

9.2.9 埋地管道应避免布置在可能受重物压坏处。给水管道不宜穿越伸缩缝、沉降缝和变形缝,必须穿越时,应采取补偿管道伸缩和剪切变形措施。管道应避免穿越人防地下室,必须穿越时,应按规定设置防爆阀门。

9.2.10 建筑物内主立管应设计位于公共部位。塑料立管明敷时,应布置在不易受撞击处,不能避免时,应采取必要的防撞措施。高层住宅立管不宜采用塑料管,加压泵房内与水泵连接的管道不应采用塑料管。

9.2.11 管道在穿越屋面、地下构筑物 and 钢筋混凝土池(箱)结构时,应设置防水套管。

9.2.12 室外明露和住宅公共部位易冰冻的管道,应采取防冻措施。保温层的外壳应密封防渗,采用的保温材料和保温措施,应便于维护和更换。

9.2.13 室内管道的敷设要求应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB50015)的有关规定。采用金属管道时,宜采取防结露措施。

9.2.14 在设计中,宜采用出厂成品管道及其配件,其外包装应保证成品在运输和储存过程中保持清洁。

10 计量水表

10.0.1 在住宅及小区公用建筑物入户管上均应设置水表。水表应采用由技术质量监督部门认可企业生产的,且通过首次强检的产品。

10.0.2 用户水表应设计于室外公共部位,且应拆装便利。安装方式采用嵌墙式时,水表应安装于标准水表箱内。采用管井式和其它安装方式集中装表时,与水表连接的上游和下游管道公称通径(D)应与水表接口一致,长度分别为 10D 和 5D 的直管段。

10.0.3 采用远传等新型水表时,应符合供水部门管理要求。

10.0.4 室外埋地水表的埋设深度应根据安装部位的条件加以确定。水表公称通径小于 50mm 时,埋深宜为 0.25m~0.30m,其它埋深宜为 0.70m。地下水表的设置应避免车辆等重物碾压,不得安装在有污染和腐蚀的地方。

10.0.5 水表安装时,读数度盘应水平安置。水表前应设置检修阀门。

10.0.6 水表应根据用水量进行选择,并应以用户设计流量选定水表的过载流量。

10.0.7 水表进出水连接短管公称通径应与选用水表公称通径一致。

10.0.8 水表应设置在观察方便、不被任何液体或杂质淹没和不易受损坏的地方。必要时,水表及其附属管道应采取防冻措施。

用词说明

为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1 表示很严格,非这样做不可的用词;正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”。
- 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词;正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。
- 3 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词;正面词采用“宜”,反面采用“不宜”。
- 4 表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

引用标准名录

- (1)《建筑给水排水设计规范》(GB50015)
- (2)《住宅建筑规范》(GB50368)
- (3)《生活饮用水卫生标准》(GB5749)
- (4)《二次供水设施卫生规范》(GB17051)
- (5)《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》(GB/T17218)
- (6)《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》
(GB/T17219)
- (7)《重点单位重要部位安全技术防范系统要求》(DB31/
329.4)
- (8)《住宅设计标准》(DGJ08—20)

上海市工程建设规范

住宅二次供水设计规程

DG/TJ08-2065-2009

条文说明

2009 上海

目次

1 总 则	(25)
3 二次供水水源	(27)
4 水量、水质和水压	(28)
4.1 水 量	(28)
4.2 水 质	(28)
4.3 水 压	(29)
5 系统选择	(30)
6 贮水池和水箱	(33)
7 加压设备和泵房	(38)
7.1 加压设备	(38)
7.2 加压泵房	(39)
7.3 设备监控	(39)
8 消毒设施	(40)
9 阀门和管道	(41)
9.1 各类阀门	(41)
9.2 管道和管材	(41)
10 计量水表	(43)

Contents

1 General principle	(25)
3 Water Sources	(27)
4 Water consumption, quality and pressure	(28)
4.1 Water consumption	(28)
4.2 Water quality	(28)
4.3 Water pressure	(29)
5 System selection	(30)
6 Water tanks	(33)
7 Pressurizing equipments and pump stations	(38)
7.1 Pressurizing equipments	(38)
7.2 Pump stations	(39)
7.3 Equipments monitoring	(39)
8 Disinfection facility	(40)
9 Valves and Pipe	(41)
9.1 Valves	(41)
9.2 Pipe	(41)
10 Water meters	(43)

1 总 则

1.0.1 生活用水的服务供应与经济社会发展和人民群众生活息息相关。目前,上海市住宅二次供水在一定程度上存在二次污染的现象。在理顺相关管理体制的基础上,对住宅二次供水系统及其设施实行统一标准的设计和建设,是保障生活用水供水水质和服务供应的有效手段,是解决人民群众最关心、最直接和最现实问题的有效措施。在对住宅二次供水存在问题进行分析的基础上,广泛征求有关工程设计单位、运行管理部门、供水企业和有关专家等意见,并借鉴国内其他城市相关经验,为进一步体现水质安全、保障供给和节能减排原则,规范住宅二次供水工程的设计,编制本规程。

1.0.2 本规程适用于上海市行政区域集中供水系统服务范围内的新建或改建住宅二次供水工程的设计。改建工程指需对现有二次供水工程进行重大调整或对主要土建设施进行改建的工程,如进行供水系统的格局或运行模式的调整;加压设施和水池(箱)的土建结构进行重建或改建等。本规程可对二次供水工程的施工、验收和管理等规定的进一步制定提供技术支撑。现有住宅二次供水设施改造,主要包括在现有供水设施基础上,采取防止水质污染的措施和对现有管道、阀门、水泵、水表等及其附属设施进行更换和调整。按上海市住宅二次供水设施改造的有关规定执行。

1.0.3 对有特殊供水水质要求的用户,按照水质要求采取必要的处理措施,并符合其它相关技术规定。

1.0.4 为确保住宅工程的正常供水,作为总体工程的组成部分,

新建二次供水工程必须与主体建筑工程同步设计和建设,同时避免对住宅二次供水工程系统进行不必要的补建和改建。

1.0.5 根据《建设工程勘察设计管理条例》,在工程勘察、设计层面,主要规定为:承担工程设计的单位应具有相应资质,建设单位、施工单位和监理单位等不得修改建设工程勘察、设计文件。确需修改的应由原建设工程勘察、设计单位修改。勘察、设计文件内容需做重大修改,建设单位应当报经原审批机关批准后,方可修改。

3 二次供水水源

3.0.1 城镇供水管网接出点提供的管道输水流量,应满足住宅二次供水工程的设计要求,设计流量根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015)相关规定计算确定。为避免住宅供水系统取水时,对城镇管网转输流量产生重大影响,接出点处的城镇供水管网配水管道口径应至少比引入管口径大一级。

3.0.2 根据上海市供水管网运行管理要求,管网最不利点的最低压力应不低于 0.16MPa。

4 水量、水质和水压

4.1 水量

4.1.1 在《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2008)中,考虑住宅类别、建筑标准、卫生器具完备程度和区域等因素,对住宅最高日生活用水定额及小时变化系数的取值范围进行了规定,其中设置有大便器、洗涤盆、洗脸盆、洗衣机、热水器和沐浴设备的普通 II 类住宅的最高日用水量定额范围为 130~300L/人/d,小时变化系数为 1.8~2.3。上海市《住宅设计标准》(DGJ08—20—2007)规定,对于高度在 100m 及以下的城镇新建商品住宅,每人最高日用水量定额不应小于 230L。在设计中,对住宅生活用水定额进行具体取值时,应根据住宅所在区域的不同、用水器具的配置情况和建筑类别等因素进行分析,确定最高日用水量,并与当地住宅供水水量预测标准取得一致。

4.1.2 考虑到住宅二次供水工程采用引入管从城镇供水管网取水,并服务于住宅,因此,引入管的设计中应考虑二次供水工程管网漏失水量和未预见水量。在缺乏资料的情况下,住宅二次供水工程管网漏失水量与未预见水量之和,可按最高日设计水量的 10%~15% 计算。

4.2 水质

4.2.1 根据《城市供水水质管理规定》和《生活饮用水卫生标准》,包括二次供水在内的城市供水水质应当符合国家有关标准的规定。依据《二次供水设施卫生规范》(GB10751—1997)的有关

规定,经二次供水设施后,水质增测项目标准的最高允许增加值为:氨氮 $\leq 0.1\text{mg/L}$;亚硝酸盐氮 $\leq 0.02\text{mg/L}$; COD_{Mn} $\leq 1.0\text{mg/L}$ 。根据上海市供水管网管理的有关规定,城镇供水管网水质应符合《生活饮用水卫生标准》的规定。

4.2.3 新建和改建的二次供水工程,在正式投运前,应对贮水池、水箱和管道等进行消毒处理。投运前消毒处理的技术措施,可包括消毒水的置换和排放。

4.3 水压

4.3.1 室内最不利点卫生器具和用水设备的最低工作压力,是指在建筑给水设计中,满足由设计确定的室内最不利点用水器具使用要求的最低工作压力。

由于现有二次供水工程的改建可能在现有住宅建筑结构的基础上进行,存在一定的限制条件。通过改建,入户水表前最低静水压要求在 0.05MPa 以上,可基本满足使用要求。由于客观条件的限制,不能满足静水压 0.05MPa 要求时,在设计中应予以重点说明,并可采取局部增压措施。

5 系统选择

5.0.2 采用城镇供水管网直接供水,可利用管网压力,具有节约能源、简化系统、缩短停留时间和不易产生二次污染的优点,在设计中应优先选用。管网直接供水的范围和楼层,应进行充分的调查研究,根据城镇供水管网接管点的流量和压力变化情况,进行系统水力计算,加以确定。

5.0.3 鉴于住宅二次供水取自于城镇供水管网,为防止在高峰供水期间的用水量转移至城镇供水系统,对水厂和管网运行产生不利影响,因此,二次供水工程中应设置水量调节设施。

5.0.4 在一个住宅供水系统中,采用管网直接供水和二次供水组合系统时,为确保供水系统的安全运行和对供水水质有效控制,管网直接供水和二次供水加压系统应分别设置。若采用管网直接供水串联二次加压系统的方式,有可能在二次供水工程及有关设施的停用情况下,贮水池或水箱内水滞留时间过长,导致水质恶化。管网直接供水系统和二次供水系统共用引入管时,尤其在设置低位贮水池的情况下,由于间歇大量进水,会导致管网直接供水系统流量和压力的波动,对供水产生不利影响。因此,应设置进水稳压设施。

5.0.5 为确保生活用水水质不受污染,二次供水工程管网系统应设计为独立的专供系统,与室内外消防、居住小区绿化浇灌、中水以及道路冲洗等供水系统分开。同时,禁止与自备水源和其他供水系统进行直接连接。其它临时用水,确需由二次供水工程供给的,根据用水器具的特点,可采取空气隔断措施,使器具溢流水位与接出管口保持有效的空气隔断;采取倒流防止器,防止有压

回流;采取真空破坏器,防止虹吸回流。

5.0.6 住宅给水系统中,任何管道均严禁与排水管道进行直接连接,杜绝污染。

5.0.7 采用城镇管网在夜间直接对水箱进行补水的方式时,由于夜间补水水压和输水量存在不确定和可能产生的动态变化等诸多因素,而水箱进水高度固定。因此,应根据水箱补水时的管网动态压力、输水流量、补水时间、水箱有效容积和服务范围内的用水量等进行充分论证和复核后,予以采用。

5.0.8 大型居住小区的住宅二次供水加压系统,应根据建筑物高度、服务区的规模和建筑物的布置等因素,按照就近供水、靠近大用水户以及管网简洁布置的原则,对加压设施的选址、数量、供水规模和压力进行合理确定,尽量减少输水能耗。

5.0.9 住宅二次供水中的加压系统应根据服务范围、供水特点和技术经济综合比较,加以确定。可在以下主要的二次加压系统中,进行合理选择和组合使用。

- 1 贮水池、工频水泵、水箱供水系统;
- 2 工频水泵叠压、水箱供水系统;
- 3 贮水池、变频水泵、气压罐供水系统。

5.0.11 采用水泵在未采取有效技术措施的情况下,直接从城镇管网抽水,将会对城镇管网的正常运行产生不利影响,造成邻近地区水压和水量的波动。叠压供水设备在城镇管网取水时,应采取有效的不降低取水点原有管网供水压力的技术措施。采用管网叠压供水方案时,应进行充分论证,并由供水部门根据城镇供水系统的实际情况以及所处位置的最低供水压力,对叠压供水工程最大使用规模和供水方案,经技术及可靠性比较后判定批准。在以下区域不得采用叠压供水技术:

- 1 可资利用管网水压过低的区域;
- 2 管网水压波动过大的区域;
- 3 会对周围现有(或规划)用户用水造成严重影响的区域;
- 4 供水量不足或经论证管网管径偏小的区域;
- 5 供水主管部门或供水部门认为不得使用管网叠压供水设备的区域。

5.0.12 在住宅二次供水室外管网系统中应设置泄水口,以满足在管道试压、消毒和事故等情况下排出管道存水。泄水管口不得与接纳泄水的排水系统直接连接,应采取可靠的空气隔断措施。

5.0.13 在住宅二次供水工程中,余氯的衰减主要发生在与大气连通的开式贮水池和水箱,并与水质和温度有关。根据上海地区资料统计,在一般情况下,余氯在开式性池(箱)24h停留时间内的衰减率基本为40%。包括有效调节水量、安全水量等在内的总停留时间大于48h时,即可认为余氯已耗尽,应进行补充消毒。二次供水工程中开式性池(箱)总停留时间,指贮水池和同一系统中单个水箱最大设计停留时间的总和。

5.0.14 鉴于住宅二次供水工程为独立的供水系统,与其他供水系统应区分。因此,在设计中,对埋地生活用水供水管道宜进行独有性的管道标识,区别于其它管道,防止安装误接和运行误操作。

6 贮水池和水箱

6.0.1 贮水池作为生活用水专用水池,不应与其它用水水池合建,以减少水的停留时间,保障水质。泵前贮水池的调节容量,应根据供应服务范围和特点确定。在基础资料不足的情况下,小区加压泵站贮水池的有效调节容积可按服务范围内生活用水最高日用水量的15%~20%计,建筑物内则可按20%~25%计。鉴于小区加压泵站具有服务范围较广的特点,泵前贮水池宜分隔成为可单独运行的两格,并采取必要的连通措施,确保住宅小区在贮水池清洗、维修和事故时生活用水的服务供应。

由于客观条件限制,消防水池与生活用水贮水池合建时,消防贮水量应小于生活用水贮水量,同时,水池(箱)总停留时间不得大于48h。

6.0.2 根据《二次供水设施卫生规范》(GB17051),水箱应作为生活用水的专用水箱,与其它用水水箱分开设置。由于客观条件限制,其它用水水箱考虑与生活用水水箱合建时,其它用水水质不得影响生活用水水质,在日常运行过程中,设计总停留时间不得超过24h,防止滞留导致水质恶化。在相同建筑高度设置多个水箱的条件下,根据同一建筑物水箱的合理间距,可在水箱外出水横管端设置三通管并予封堵,以便独立运行水箱的维护和保养以及清洗水箱临时接水,同时提高供水安全性。

6.0.3 在相关运行资料缺乏的情况下,水箱有效调节容积应结合水箱的水泵补水运行方式进行考虑。在具有可靠的水泵自动启停补水运行条件下,可适当减小水箱的有效调节容积,不宜小于水箱服务区内最大小时用水量的50%。在以人工控制水泵开

停运行条件下,水箱有效容积宜按服务区内最高日用水量的12%计。水箱容积可在有效调节容积的基础上,根据可能产生的不确定因素,可适当考虑部分安全储水量。按平均用水量计,水箱容积不得超过服务区内24小时的用水量。水箱容积超过50m³时,宜设置单独运行的两格。

6.0.4 从结构安全性和使用功能出发,贮水池和水箱应采用独立的结构形式进行设计和建设,不得利用建筑物结构构件。

6.0.5 为防止渗漏污染的发生,在其它用水水池(箱)与贮水池和水箱并列设置时,应有各自独立的结构,不得共用分隔墙。邻池的外池壁间应设置有良好的排水措施,防止积水。必要时,外池壁间应保持一定的距离,以满足养护和检修需要。

6.0.6 为杜绝地下水和临近污染源对贮水池内的污染,同时考虑贮水池的重力泄空,以及日常维护和检修,新建贮水池的设计应采用非埋地形式,应设置在设计地面以上或位于地下室,并与支承面保持一定的管道和设备的安装间距。对已建埋地或半埋地贮水池,邻近不得设置有可能产生污染影响的污染源,对邻近已有污染源,凡不能达到影响距离要求的,应采取防污染措施。

6.0.7 建筑物内的贮水池和水箱,宜设计位于专用房间内。为确保在事故时的供电安全,不宜毗邻电气用房。考虑到日常运行和事故发生时对周围的影响,不宜设置在居民用房毗邻和下方。为防止外部环境的污染,池(箱)上方房间不应有污染源。在改建中,由于客观条件,无法满足上述条件时,应采取有效的工程措施,防止水质污染。

6.0.8 为满足施工、装配和检修,贮水池和水箱外壁与建筑本体结构等间距需要满足相应的要求。无管道的侧面净距不宜小于0.7m;安装有管道的侧面,净距不宜小于1.0m,且管道外壁与建

筑本体墙面之间的通道宽度不宜小于 0.6m; 设有人孔的池(箱)顶, 顶板面与上面建筑本体板底的净空不应小于 0.8m。池(箱)外底面与支承面板的净距, 不宜小于 0.8m。

6.0.9 为减小滞水区, 尽量改善水流流态是保证供水水质的有效措施。池(箱)进水和出水管不宜设置在同侧和邻侧, 宜设置在对侧或对角线上。必要时, 设置导流措施, 保持水流的单向流动, 防止短流发生。

6.0.10 贮水池和水箱采用不锈钢结构时, 宜采用由专业厂商厂内制作的合格成套或可拼装的产品, 不得进行现场制作, 材料宜采用高纯铁素体不锈钢。钢筋混凝土贮水池和水箱, 内壁迎水面应采取不锈钢内衬或瓷砖铺砌。不锈钢内衬材料宜采用高纯铁素体不锈钢, 内衬与混凝土面应紧密结合, 避免间隙产生。不锈钢焊接材料应采用同质的或适宜的其它材料, 要求对焊缝进行酸洗钝化等抗氧化处理。不锈钢内衬应进行防渗漏检测。铺砌瓷砖及其粘接和嵌缝材料应取得有关卫生部门的检测许可, 不应对应池(箱)内水质产生污染影响。铺砌工艺应确保瓷砖与混凝土的全面粘合, 整体平整。瓷砖应选择表面光滑、易于清洗的大规格成品瓷砖, 尽量减少嵌缝。

为达到可靠的防腐蚀和防污染目的, 贮水池和水箱的结构材料不应使用普通钢板, 内衬材料不应使用手工涂抹的有机材料。

6.0.11 为保障清洗后的初始水质, 要求贮水池和水箱的清洗水彻底排空。泄空管应位于池(箱)的底面最低点或集水坑底部, 池(箱)底应有一定坡度坡向泄空管接出点, 坡度一般不小于 1%, 其间不应有凹陷, 防止积水。采用集水坑泵吸排空方式, 由于积水难以完全排空, 故不宜采用。

6.0.12 贮水池和水箱的人孔设置数目, 应根据运行和检修要求

进行设置, 人孔应设置在池(箱)内部需进行经常维护和检修的部件邻近。人孔宜设计为圆形, 以防止人孔盖板开启后的误入池(箱), 最小直径应不小于 0.6m, 保护高度应大于 0.10m。人孔盖板宜采用符合卫生要求的非金属材料制成, 并具有密封性能。同时, 人孔盖板应具有防盗、误启功能, 必要时宜配置锁具。

6.0.14 为防止进水管出现倒流, 进水管口的最低点应高出池(箱)溢流边缘, 并保持一定间距。

6.0.15 水箱出水管不应从箱底接出。为了尽量利用水箱的调节容积, 避免水箱沉积物流出, 水箱出水管管底与接出点池底应保持适当间距。

6.0.16 溢流管喇叭口应位于贮水池和水箱水面稳定处, 不受水流紊动干扰。通常溢流管管径比池(箱)进水管放大一级。溢流管应在确保溢流通畅的前提下, 在出口管段设置防止外部生物入侵的有效措施。

6.0.17 贮水池和水箱为专用水箱, 不得接入其他来水。

6.0.18 泄空管管径除应考虑泄空时间和受体排泄能力外, 同时应考虑排水泵或排水泵及其系统的外排能力, 外排能力应大于最大泄空流量。泄空管与排水受体不得直接连接, 其间应留有空气间隙。

6.0.19 通风管的布置应满足贮水池和水箱内的空气流通, 并适应池(箱)运行时空气交换的要求。通风管应设置空气滤过装置, 防止外部灰尘、昆虫等入侵污染。

6.0.20 根据贮水池和水箱的具体布置, 宜设置便于取样的措施, 避免人工取样对水质产生影响。在采用取样管时, 应尽量缩短其长度。

6.0.21 鉴于水温与气温存在一定差异,为尽量降低由于水温升高而导致的余氯衰减速率,以及减少由于水温降低而导致的能源消耗,在露天贮水池和水箱的设计中,应采取隔热和保温措施。室内池(箱),应根据环境条件,采取相应的必要措施。

7 加压设备和泵房

7.1 加压设备

7.1.1 住宅二次供水工程中,加压水泵选型应在系统水力计算的基础上进行。根据设计运行模式,加压水泵或泵组应满足系统最大输水流量和输水压力的需求,水泵的组合应满足不同工况条件下的输水要求,对于变频水泵,可采取大小泵组合的方式。在选型时,应考虑在高频率使用工况下,水泵在高效区内运行。

7.1.2 备用水泵应与水泵泵组中最大一台常用水泵的供水能力和供水扬程相一致,并能在日常运行中实现切换运行。

7.1.3 鉴于变频水泵的工作特性,即水泵转速的变化将导致输水流量和扬程的相应变化,为此,在变频水泵及泵组的选择时,应以满足最大供水要求额定转速的工作点为基点,以水泵运行高效区末端为原则,进行水泵的选择,以取得变频泵组在各种工况条件下的经济运行。由于住宅二次供水工程采取的加压水泵电机一般都在低压范围内,变频水泵有条件采用独立的变频调节装置。

7.1.4 水泵作为住宅二次供水中的常用涉水设备,相应部件应采用耐腐蚀和符合国家有关卫生标准的材料。

7.1.5 气压给水设备是利用气压罐内气体的可压缩性来达到管网保持较稳定的水压和流量调节的变压式装置。采用气压给水设备的系统规模不宜过大。气压给水设备配套的工作水泵流量、扬程应与气压水罐的体积匹配,1h内的水泵启动次数不应超过8次,避免电控装置受损。

7.1.6 为防止水泵喇叭口的空气吸入,根据工程布置和运行要求确定水泵最小吸口淹没深度,不宜小于 0.3m。为减少水泵运行时的吸水干扰,改善吸水流态,吸水喇叭口距池底净距、边缘与池壁净距和吸水管管间距应具有安装要求。

7.1.7 为适应水泵的快速启动、简化吸水装置、提高系统可靠性,在设计中应采用水泵自灌启动方式。

7.1.8 为便于设备检修维护、避免入池污染和保障水质,水泵机组及其配套阀组不得在池内进行维修和养护。

7.1.9 水泵应配置适应于单独运行、控制和检修的阀组。水泵机组的布置、安装高度、吸水管和出水管的具体安装要求,以及检修、减震和防噪的具体措施,应按《建筑给排水设计规范》(GB50015)的有关规定执行。

7.2 加压泵房

7.2.1 加压泵房,尤其是地下泵房,应具有良好的通风条件,并配置排水设施,能有效及时地集水和排水,避免泵房内积水。泵房内装饰和地面应符合卫生和环保要求,保持室内干燥,并采取必要的防汛、防潮措施。

7.3 设备监控

7.3.1 为适应系统运行,溢出报警以及运行水位传输设施应根据设计要求进行设置,内容可包括设计最低、最高和动态运行水位,并配置系统控制设备。鉴于二次供水系统服务于住宅生活用水,其系统中相关安全技术防范措施,应符合《重点单位重要部位安全技术防范系统要求》(DB31/329.4)的有关规定。

8 消毒设施

8.0.1 消毒剂应不造成对水质污染,不改变生活用水水质的物理、化学指标,具有原料来源可靠、实施现场制备和投加、经常运行费用较低和便于运行和维护的特点,应具有杀菌消毒能力强和持续消毒功能。住宅二次供水工程消毒剂及其设备,目前可在次氯酸钠发生器、二氧化氯发生器和紫外线消毒器等中进行选择,应根据消毒机理和适用条件,采取适合的消毒措施。

8.0.2 为保证住宅二次供水工程的水质安全,消毒设备的设计最大投加量应根据系统特点,结合运行模式,综合考虑水质条件、气温条件和运行工况条件加以确定,应满足最不利条件下消毒要求,同时考虑加注设备间歇运行的可行性。

8.0.3 消毒设备应采用由厂商制作的合格成套设备,其中应包括投加量的控制和调节、投加设备、电控设备和其他配套设备。具体设计可参照国家建筑标准图集《二次供水消毒设备选用与安装》(02SS104)。

8.0.4 采用次氯酸钠发生器和二氧化氯发生器设备时,加注点应位于贮水池进水口处。采用紫外线消毒器,宜设置在水箱出水管。

9 阀门和管道

9.1 各类阀门

9.1.4 各类管道阀门材质应具有耐腐蚀性,根据管径大小和使用条件,可采用球阀、蝶阀和闸阀等。采用球墨铸铁阀体的阀门应选择衬胶阀门,阀板应采用软密封形式。

9.1.7 需在贮水池和水箱进水管上设置的自动水位控制装置,应采用定型产品,宜采用有电气或水力控制的专用阀门。根据阀门水头损失曲线,复核进水流量和进水压力,满足设计运行条件下的进水要求。自动水位控制阀管径应与进水管管径一致,阀门主体应设置在池(箱)外,水位浮球控制器或超声波液位器宜设置在池(箱)内,浮球阀配件应采用防腐材料。可设置旁通进水管并配置阀门,以便于自动水位控制阀的检修。

9.2 管道和管材

9.2.2 遵循资源节约的原则,在工程条件允许的前提下,埋地管道应优先选择非金属管道,如聚乙烯类和钢丝骨架塑料(聚乙烯)复合管等;采用金属管时,宜采用球墨铸铁管;采用不锈钢管时,宜采用高纯铁素体不锈钢材质;采用其他金属管道时,应采取可靠的内衬防腐措施,内防腐材料必须满足国家有关卫生标准要求。

9.2.3 为了防止藻类滋生,明敷管道不应采用透光性材质。

9.2.4 为减少水头损失和满足户内用水需求,住宅入户管的设计最小设计内径不得小于 20mm。

9.2.5 管道安装时应避免强行连接,故应采用与成品管配套的管配件和连接件。

9.2.6 钢塑复合管和其他具有防腐内衬的金属管道,焊接将破坏管内壁防腐层,影响管道系统的整体防护性能。不锈钢管道可采取焊接,焊接材料应采用同质或适宜的其它材料,并对焊缝进行酸洗钝化等抗氧化处理。塑料管的连接优先采取热熔方式,形成整体同质粘接,可靠性高,不对水质产生影响,采用管道粘接方式时,粘接材料不应对水质产生污染,并符合国家有关卫生标准要求。

9.2.10 塑料管道耐冲击性能较差,作为立管明敷时,应布置在不易受撞击处,必要时需设置防撞措施。

9.2.12 采取防冻措施,以防止冻结和爆管发生。采取的管道保温措施,应防止雨水渗入保温内层材料,管道保温材料 and 保温措施应易于日常维护和更换。

9.2.14 采用的成品管及其配件,根据产品特点,应具有适当的防污染包装。在管道施工时和施工后保持管内清洁,可防止污染物和其它杂质进入管道系统。

10 计量水表

10.0.2 在建筑设计时应充分考虑水表安装条件。水表设计安装高度不低于 0.4m, 不高于 1.4m, 距墙不小于 0.10m。水表安装可采取嵌墙式以及管弄井式和其他集中安装方式。嵌墙式标准水表表箱的安装应满足箱底漏水孔的正常排水。多表并联安装时, 水表上下空隙不得小于 0.08m。为便于水表安装后的拆装, 水表前后管段布置宜采取可拆卸措施。采取非嵌墙式水表安装时, 与水表连接的上游和下游管段应有一定长度的直管段。

10.0.6 水表选择应在适宜流量范围内。具体可按以下要求进行选择:

水表公称通径(mm)	相应流量(m ³ /h)
DN15	≤0.9
DN20	≤1.5
DN25	≤2.1
DN40	≤6.0
DN50	≤9.0
DN75	≤25.0
DN100	≤35.0
DN150	≤60.0
DN150(横翼表)	≤150.0
DN200(横翼表)	≤250.0