



CECS 91 : 97

---

中国工程建设标准化协会标准

# 合流制系统污水截流井设计规程

**Specification for design of combined  
sewage intercepting well**

中国工程建设标准化协会标准

合流制系统污水截流井设计规程

**Specification for design of combined  
sewage intercepting well**

**CECS 91 : 97**

主编单位:北京建筑工程学院

审查单位:中国工程建设标准化协会城市给水排水委员会

批准单位:中国工程建设标准化协会

批准日期:1997年10月9日

1997 北 京

# 前 言

污水截流井是合流管道中一个重要的附属构筑物。为了指导国内新建、改建、扩建合流制排水系统中污水截流井的设计,统一工程设计的基本要求,现批准《合流制系统污水截流井设计规程》,编号为**CECS 91:97**,推荐给工程设计、施工单位、建设单位和管理部门使用。在使用过程中,请将意见及有关资料寄交上海市国康路3号中国工程建设标准化协会城市给水排水委员会(邮编200092)。

本规程主编单位:北京建筑工程学院

参编单位:北京市市政工程管理处

主要起草人:李燕城 王 岚 马君兰 冯倩云  
王茂才 王春顺 曹洪林 董树信

中国工程建设标准化协会

1997年10月9日

# 目 次

<b>1</b>	<b>总则</b> .....	<b>(1)</b>
<b>2</b>	<b>术语</b> .....	<b>(2)</b>
<b>3</b>	<b>一般规定</b> .....	<b>(3)</b>
<b>4</b>	<b>设计计算</b> .....	<b>(4)</b>
	<b>附录 A 本规程用词说明</b> .....	<b>(7)</b>

# 1 总 则

**1.0.1** 为使新建、改建、扩建合流制排水系统中污水截流井的设计做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于管道系统为重力自由出流，截流井为无恒定截流设施，井的溢流管出口不受水体顶托影响的场合。

## 2 术 语

### 2.0.1 污水截流井 **sewage intercepting well**

设于合流制排水系统中,用于将旱流污水和初期雨水截至污水管道,且保证雨水排泄水体的特殊构筑物。

### 2.0.2 堰式截流井 **intercepting weir well**

井内设有堰的截流井,堰有正堰、斜堰、曲线堰、侧堰之分。

### 2.0.3 槽式截流井 **intercepting trough well**

井内设有槽的截流井。

### 2.0.4 槽堰结合式截流井 **intercepting weir-trough well**

井内同时设有槽、堰的截流井

### 2.0.5 污水截流量 **intercepting sewage flow**

按设计应截留的旱流污水和初期雨水流量,以  $l/s$  计。

### 2.0.6 截流倍数 **interception ratio**

污水截流井开始溢流时所截流的雨水量与合流管内旱流污水设计流量之比。

### 3 一般规定

- 3.0.1** 污水截流井应能将污水和初期雨水截流入污水截流管,并保证在设计流量范围内雨水排泄通畅。
- 3.0.2** 污水截流井在管道高程允许条件下,应选用槽堰式截流井。当选用堰式截流井时,宜选用正堰式截流井。
- 3.0.3** 污水截流井设置地点应根据污水截流干管或污水管道位置、周围地形、排放水体的水位高程、排放点的周围环境而定。
- 3.0.4** 污水截流井溢流管底出口高程,宜在水体洪水位以上。

## 4 设计计算

### 4.1 污水截流设施的计算

4.1.1 污水截流量应按下式计算；

$$Q = (1 + n_0) \cdot Q_b \quad (4.1.1)$$

式中  $Q$  ——污水截流量( $l/s$ )；

$n_0$  ——截流倍数,取  $n_0=1\sim5$ ；

$Q_b$  ——合流管道内旱流污水设计流量( $l/s$ )。

4.1.2 对于无污水设计流量资料的原有合流管,应实测现有污水量,确定最大污水量,并应考虑将来的发展。

4.1.3 当污水截流管管径为  $300\sim600\text{mm}$  时,堰式截流井内各类堰(正堰、斜堰、曲线堰)的堰高可根据表 4.1.3 计算确定。

表 4.1.3 堰式井的堰高计算式(mm)

$d$	$H_1$
300	$H_1 = (0.233 + 0.013Q) \cdot d \cdot k$
400	$H_1 = (0.226 + 0.007Q) \cdot d \cdot k$
500	$H_1 = (0.219 + 0.004Q) \cdot d \cdot k$
600	$H_1 = (0.202 + 0.003Q) \cdot d \cdot k$

式中  $d$  ——污水截流管管径(mm)；

$H_1$  ——堰高(mm)；

$k$  ——修正系数,取  $k=1.1\sim1.3$ 。

4.1.4 当污水截流管管径为  $300\sim600\text{mm}$  时,槽式截流井的槽深、槽宽可按下式确定。

$$H_2 = 63.9 \cdot Q^{0.43} \cdot k \quad (4.1.4-1)$$

式中  $H_2$ ——槽深(mm)；

$$B=d \quad (4.1.4-2)$$

式中  $B$ ——槽宽(mm)。

**4.1.5** 槽堰结合式井,槽深、堰高应按下列步骤和公式计算确定。

- 1 根据地形条件、管道高程允许降落可能性,确定槽深  $H_2'$ ；
- 2 根据截流量,应用水力计算确定截流管管径  $d$ ；
- 3 假设  $H_1'/H_2'$  比值,按表 4.1.5 计算确定槽堰总高  $H$ 。

表 4.1.5 槽堰结合式井的槽堰总高计算(mm)

$d$	$H_1'/H_2' \leq 1.3$	$H_1'/H_2' > 1.3$
300	$H = (4.22Q + 94.3) \cdot k$	$H = (4.08Q + 69.9) \cdot k$
400	$H = (3.43Q + 96.4) \cdot k$	$H = (3.08Q + 72.3) \cdot k$
500	$H = (2.22Q + 136.4) \cdot k$	$H = (2.42Q + 124.0) \cdot k$

4 按公式(4.1.5)确定堰高  $H_1'$ 。

$$H_1' = H - H_2' \quad (4.1.5)$$

式中  $H_1'$ ——槽堰结合式井中堰高(mm)；

$H_2'$ ——槽堰结合式井中槽深(mm)；

$H$ ——槽堰结合式井中槽堰总高(mm)。

5 校核  $H_1'/H_2'$  是否符合本条第 3 款的假设条件,否则改用相应公式重复上述计算。

6 槽宽计算同式(4.1.4-2)。

**4.1.6** 污水截流管管径与坡度计算应符合下列规定：

1 污水截流管管径应遵照《室外排水设计规范》有关水力计算的规定,按满流重力流原则计算确定。

2 截流管管径不宜小于 300mm。

## 4.2 雨水溢流设施的计算

**4.2.1** 溢流量可按式(4.2.1)近似计算确定：

$$Q_y = Q_z - Q_h(1+n_0) \quad (4.2.1)$$

式中  $Q_y$ ——溢流量(l/s)；

$Q_z$ ——合流管道的设计流量(l/s)。

**4.2.2** 合流管道的设计流量,应按现行的《室外排水设计规范》有关规定计算确定。

**4.2.3** 溢流管的管径、坡度应按雨水管道满流计算确定。

**4.2.4** 堰式、槽堰式结合井内,对加堰后合流管泄水能力应按下列规定校核。

当  $H_1/d < 0.9$ (堰式),  $H_1'/d < 0.9$ (槽堰式)时,不影响合流管泄水能力；

当  $H_1/d \geq 0.9$ (堰式),  $H_1'/d \geq 0.9$ (槽堰式)时,影响合流管泄水能力,此时应考虑槽式,或加大槽堰式井中槽深,或加大截流管管径。

## 附录 A 本规程用词说明

**A. 0. 1** 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”,反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

**A. 0. 2** 条文中指定应按其他有关标准执行的连接用语为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。