## 机械絮凝池

### 单元功能

机械絮凝池是利用装在水下转动的叶轮进行搅拌的絮凝池。按叶轮轴的安放方向，可分为水平（卧）轴式和垂直（立）轴式两种类型。叶轮的转数可根据水量和水质情况进行调节，水头损失比其他池型小。

### 设计参数（垂直轴）

设计水量 = {key1} = {key2} = {key3}

絮凝时间t={key4}

池数n={key5}

第一格叶轮浆板中心处线速度v1（m/s）={key6}

第二格叶轮浆板中心处线速度v2（m/s）={key7}

第三格叶轮浆板中心处线速度v3（m/s）={key8}

### 设计计算（垂直轴）

（1）池体尺寸

每池容积

{key9}

每格池长L0={key10}m

每格池宽B0={key11}m

絮凝池水深H’=W/n/3/ L0/ B0={key12}m

絮凝池超高ΔH={key13}m

絮凝池总高H= H’+ΔH={key14}m

絮凝池宽度B= B0={key11}m

絮凝池长度L= 3L0={key15}m

（2）搅拌设备计算

①叶轮构造参数

叶轮直径D=0.8 B0={key16}m

浆板长度l={key17}m

浆板长度与叶轮直径之比l/D={key18}m

浆板宽度b={key19}m

每根轴上浆板数={key20}块

每根轴浆板面积占水流截面积={key21}m2

四块固定挡板宽b'={ke22}m

挡板高h'={key23}m

每格挡板面积占水流截面积={key24}m2

浆板总面积占过水面积比={key25}m2

②搅拌器旋转克服水阻力消耗功率

叶轮浆板中心点旋转直径D0={key26}m

浆板宽长比b/l={key27}

浆板阻力系数Φ={key28}

系数k={key29}

外侧浆板外径r2={key30}m

外侧浆板内径r1={key31}m

内侧浆板外径r2’={key32}m

内侧浆板内径r1’={key33}m

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 第一排 | 第二排 | 第三排 |
| 叶轮浆板中心处线速度v（m/s） | {key34} | {key35} | {key36} |
| 叶轮转数n(r/min)= | {key37} | {key38} | {key39} |
| 角速度ω（rad/s)= | {key40} | {key41} | {key42} |
| 外侧浆板所耗功率N0=aklω3（）/408 | {key43} | {key44} | {key45} |
| 内侧浆板所耗功率N0=aklω3（）/408 | {key46} | {key47} | {key48} |
| 功率 | {key49} | {key50} | {key51} |

絮凝池所耗总功率∑N0={key52}kw

（3）电动机功率

搅拌器机械总效率η1={key53}

传动效率η2={key54}

第一格电动机功率N={key55}kw

第一格电动机功率N={key56}kw

第一格电动机功率N={key57}kw

（4）隔墙过水孔面积

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 第一格 | 第二格 | 第三格 |
| 絮凝池搅拌机外缘线速度（m/s）= | {key58} | {key59} | {key60} |
|  | 第一、第二格絮凝池间隔墙 | 第二、第三格絮凝池间隔墙 |  |
| 过水孔面积（m2）= | {key61} | {key62} |  |
| 过水孔边长（m）= | {key63} | {key64} |  |
| 过水孔尺寸（m\*m）= | {key65} | {key66} |  |

（5）核算平均速度G值及GT值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 第一排 | 第二排 | 第三排 |
| 平均速度G值（ｓ－１） | {key67} | {key68} | {key69} |
| 平均速度梯度G（ｓ－１） | {key70} |  |  |
| GT= | {key71} |  |  |