

SAMYANG



滤砂与过滤砾石



三养社离子树脂销售组

首尔市钟路区钟路33街31 电话)02-740-7732~7 传真)02-740-7790 <http://samyangtrilite.com>

Samyang Corporation Ion exchange resin

31, Jongno 33-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea TEL) 82-2-740-7732~7 FAX) 82-2-740-7709 <http://samyangtrilite.com>

滤砂与过滤砾石

SY_IER_OPL_03

1. 快砂的功能

- 1) 快滤是让水以较快的流速通过比较粗的滤砂层完成过滤的方式。
- 2) 快砂通过让悬浮物粘附在滤料上或者依靠滤砂层的作用完成去除（120~150m/天）。
- 3) 快滤池内应提前进行絮凝（Flock，细微的有机杂质在化学药品的作用下絮凝成较大的悬浮物团）处理，以便悬浮物轻松地粘附到滤砂上或者从滤砂中分离。
- 4) 快砂的功能分为表面过滤和内部过滤，表面过滤通过在滤砂层表面粘附、絮凝杂质来抑制悬浮物，内部过滤则通过让絮凝物渗透到滤层内部来捕集悬浮物。
- 5) 由于快滤的原理是通过在滤料表面粘附、絮凝截留悬浮物，所以快砂功能的容量取决于单位面积的滤料表面积，滤料表面积与滤砂的粒径成反比、与滤层厚度成正比。
- 6) 滤砂的粒径越小，越能通过薄滤层实现抑制效果，但截留物会集中在特定滤层中，水头损失比较大，所以应当保持充分的滤层厚度，以便实现适当粒度的滤砂内部过滤。
- 7) 快砂的适当粒径通常通过有效粒径（0.45~0.7mm）和均一系数（1.7以下）来选择，但0.3mm以下的滤砂会快速封闭砂层，2mm以上的滤砂则在通常厚度的滤层中对过滤效果没有帮助，因此可以作为最小径和最大径设定粒径的上下限。
- 8) 快滤池中，应当在达到可以应对悬浮物泄漏的一定水头损失或者每经过一定时间后就停止过滤并实施清洗（反洗），以便最大限度地提高悬浮物的抑制能力。

2. 快砂（1）、（2）的常规比较

区分	快砂（1）	快砂（2）	比较
有效粒径	0.45~0.7mm	0.8~1.2	避免按照以往的自来水设施标准统一选择滤料，应考虑目标生产量、过滤水水质、原水水质和其他条件等，选择适合需求机构及过滤设备的适当规格。
均一系数	1.7以下	1.6~1.4之间	
滤砂层厚度	60~70cm	90~110cm	
过滤方式	表面过滤	内部过滤	
滤砂砾种类	4种	1~2种	
滤砂砾层厚度	50cm	10~20cm	
反洗方式	水	水+空气	
滤砂砾的粒径	2~5 5~10 10~15 15~30	2~5 (5~10)	

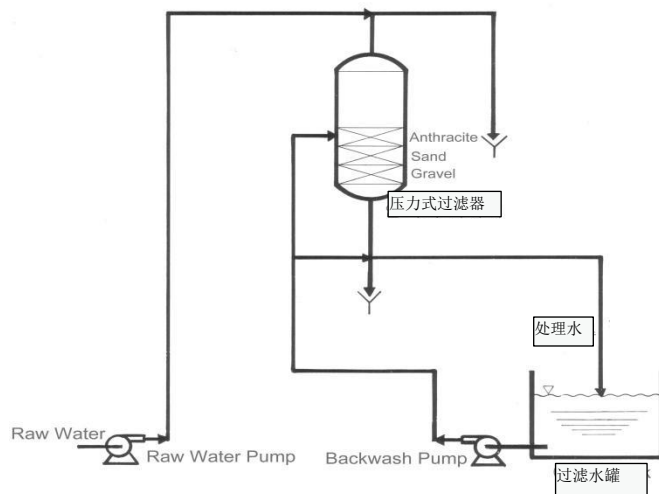
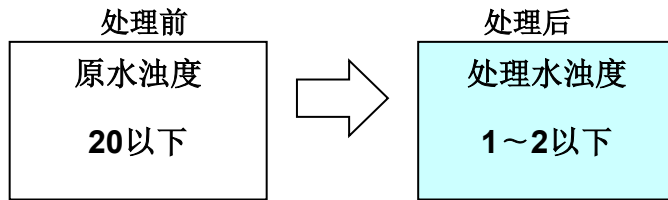
3. 慢砂的功能

- 1) 慢滤法是利用滤砂层和滤砂层表面增殖的微生物群捕集水中的杂质并将其氧化、分解的水体净化方式（4~5m/天）。
- 2) 和快滤池的有机杂质抑制功能相比，慢滤池一般会高度抑制悬浮物或细菌，并且可以在一定程度上去除氨态氮、异味、铁、锰、合成洗涤剂及苯酚。
- 3) 吸附在滤层表面或依靠筛分作用粘附的杂质会促使分解杂质的微生物群生成，形成微生物被膜，从而氧化有机杂质。
- 4) 慢滤池的过滤功能通过生物被膜的筛分作用、吸附和生物氧化作用来实现，因此它被称为生物滤膜。
- 5) 慢滤池的生物滤膜在日光照射下发生碳同化作用，碳同化作用导致水的pH升高，使得滤层的电荷逆转为正电荷，从而提高吸附效果、促进铁或锰氧化，因此如果条件允许，采用光线可以到达滤层面的设计是有效的，覆盖时最高安装门。
- 6) 慢滤池的悬浮物堆积，滤层封闭、发生较大的水头损失时，应适当削去滤层表面并补充。

4. 过滤砾石的功能

- 1) 要求形状接近球形、硬质、干净、无杂质。
- 2) 过滤砾石支撑滤砂层，防止滤砂和过滤水一起流出。
- 3) 为防止滤砂流出，应从下部集水口开始依次铺设粗砾石。

5. 压力式过滤器中的应用



三养社离子树脂销售组
首尔市钟路区钟路33街31
电话) 02-740-7732~7, 传真) 02-740-7790
<http://www.samyangtrilite.com>

Samyang Corporation Ion Exchange Resin
31 Jongno 33-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea
TEL) 02-740-7732~7, FAX) 02-740-7790
<http://www.samyangtrilite.com>