



*فیلتر شنی :

فیلتر شنی (سند فیلتر) دستگاهی جهت تصفیه آب می باشد که از یک مخزن (حاوی شن یا ماسه خالص) از جنس فولاد، بتن یا فایبرگلاس یا مخزن پلی اتیلن FRP که به صورت استوانه ای یا مکعبی ساخته می شود و به صورت فیزیکی باعث حذف ذرات جامد و معلق، گل و لای و ذرات معلق بیولوژیکی تا ۵۰ میکرون می باشد.

فیلتر شنی به عنوان پرکاربردترین تجهیزات در فیلتراسیون املاح معلق در آب به شمار می رود. فیلتر های شنی به راحتی می توانند ذرات معلق در آب را تا ۵۰ میکرون گرفته یا به عبارتی ساده تر کاهش کدورت آب و در نتیجه شفاف سازی آب را به همراه داشته باشند.

از فیلتر شنی برای حذف ذرات معلق فیزیکی بیولوژیکی موجود در آب و فیلتر کردن آب تا قطر ۵۰ میکرون استفاده می کنند. ناخالصی های موجود در آب شامل مواد آلی، باکتری ها، گل، رنگ و پلانکتون است. آب تصفیه شده به آرامی در مخزن فیلتر شنی ریخته می شود و ذرات کثیفی که در آب می باشد توسط ماسه (سیلیس) گرفته و آب تصفیه شده از طریق منافذ فیلتر به سمت مصرف کننده هدایت می گردد. این فناوری فیلتر مخصوصاً برای پیش تصفیه تجهیزات ضد عفونی، سیستم های چرخشی، فرآیندهای آب شستشو، سیستم های آبیاری، تصفیه آب حوض، تصفیه آب استخر و تمیز کردن آب های زیرزمینی مناسب است.

فیلتر شنی جزء مراحل اولیه تصفیه آب است و بعد از آن در مراحل بعدی از فیلتراسیون کربن استفاده می گردد. فیلترشنی به صورت افقی و عمودی ساخته می شوند. قطر فیلتر عمودی از ۰.۵ تا ۳ متر و ارتفاع آن بین ۰.۵ تا ۲.۵ است. در ادامه چند مورد از انواع فیلتر های شنی توضیح داده می شود.



پساب خروجی از سپتیک تانک (ایمپهاف تانک) اولیه را می توان به یک صافی وارد نمود. شرایط محیطی این صافی به نحوی است که عوامل بیولوژیکی بر روی سطوح ثابت آن رشد کرده و بار آلی فاضلاب را که به صورت محلول می باشد مورد مصرف قرار داده و آلودگی فاضلاب را کاهش می دهد. هر چه رشد بیولوژیکی بر روی این سطوح بیشتر شود راندمان تصفیه فاضلاب بهتر خواهد بود. به همین سبب از مدیا P.V.C و شن های دانه بندی در آن بهره گرفته شده که دارای سطوح بیشتر و حجم کمتری باشد.

با توجه به اینکه پساب تصفیه شده از طریق این محیط متخلخل به بیرون تخلیه می گردد و مواد معلق و تخم انگل های موجود در فاضلاب در این لایه ها به دام افتاده و پساب عاری از تخم انگل به محیط دفع می شود.

از سوی دیگر با استفاده از جریان رو به بالا (FLOW UP) در این گونه فیلترها از نیروی ثقل نیز کمک گرفته شده تا حتی الامکان در ته نشینی مکان کلونیدی و سایر استفاده می گردد. فعل و انفعال شیمیایی مقدار زیادی بوی فاضلاب را می گیرد.

*انواع فیلتر شنی:

صافی شنی از نظر نوع جنس و عملکرد عبارت است از:

- فیلتر شنی رزینی
- فیلتر شنی گالوانیزه
- فیلتر شنی عمودی
- فیلتر شنی افقی
- فیلتر شنی ایستاده
- فیلتر شنی آکواریوم
- فیلتر شنی دیگ بخار
- فیلتر شنی جکوزی



*مصفى الرمل:

الفلتر الرملى (وثيقة الفلتر) هو جهاز لتنقية المياه يتكون من خزان (يحتوى على رمل أو رمل نقى) مصنوع من الفولاذ أو الخرسانة أو الألياف الزجاجية أو خزان من البولى إيثيلين FRP يصنع على شكل أسطوانة أو مكعب ويسبب فيزيائياً إزالة الجزيئات الصلبة والعالقة والطين والجزيئات البيولوجية العالقة حتى ٥٠ ميكرون.

يعتبر الفلتر الرملى من أكثر المعدات المستخدمة على نطاق واسع فى ترشيح المواد الصلبة العالقة فى الماء. يمكن للمرشحات الرملية أن تلتقط بسهولة الجسيمات العالقة فى الماء حتى ٥٠ ميكرون، أو بكلمات أبسط، تقلل من تعكر الماء، ونتيجة لذلك، تحقق نقاء الماء.

يستخدمون مرشحاً رملياً لإزالة الجزيئات البيولوجية الفيزيائية العالقة فى الماء وتصفية المياه التى يصل قطرها إلى ٥٠ ميكرون. تشمل الشوائب الموجودة فى الماء المواد العضوية والبكتيريا والطين واللون والموالغ. يتم سكب الماء المنقى ببطء فى خزان الفلتر الرملى ويتم التقاط جزيئات الأوساخ الموجودة فى الماء بواسطة الرمل (السيليكا) ويتم توجيه الماء المنقى إلى المستهلك من خلال فتحات الفلتر. تعتبر تقنية الترشيح هذه مناسبة بشكل خاص للمعالجة المسبقة لمعدات التطهير، وأنظمة إعادة التدوير، وعمليات مياه الغسيل، وأنظمة الري، ومعالجة مياه البرك، ومعالجة مياه حمامات السباحة، وتنظيف المياه الجوفية.

يعتبر الفلتر الرملى جزء من المراحل الأولية لتنقية المياه، وبعد ذلك يتم استخدام الفلتر الكربونية فى المراحل التالية. تصنع المرشحات الرملية أفقياً وعمودياً. قطر الفلتر العمودى من ٠.٥ إلى ٣ متر وارتفاعه من ٠.٥ إلى ٢.٥ متر. وفيما يلى شرح لعدة أنواع من المرشحات الرملية.

يمكن تغذية النفايات السائلة من خزان الصرف الصحى الأساسى (خزان إيمهوف) فى مصفاة. إن الظروف البيئية لهذا الفلتر تجعل العوامل البيولوجية تنمو على أسطحه الثابتة وتستهلك الحمولة العضوية من مياه الصرف الصحى الموجودة فى المحلول وتقلل من تلوث مياه الصرف الصحى. وكلما زاد النمو البيولوجى على هذه الأسطح، زادت كفاءة معالجة مياه الصرف الصحى. ولهذا السبب، يتم استخدام الوسائط البلاستيكية والرمل الحبيبي، والتى لها أسطح أكبر وحجم أقل.

ويرجع ذلك إلى أن مياه الصرف الصحى المعالجة يتم تصريفها من خلال هذه البيئة المسامية ويتم احتجاز المواد العالقة وبيض الطفيليات فى مياه الصرف الصحى فى هذه الطبقات ويتم تصريف مياه الصرف الصحى الخالية من بيض الطفيليات إلى البيئة.



ومن ناحية أخرى فإنه باستخدام UP FLOW فى هذا النوع من المرشحات يتم استخدام قوة الجاذبية أيضاً بحيث يتم استخدامها قدر الإمكان فى تسوية الأماكن المليئة وغيرها. التفاعل الكيميائى يزيل الكثير من رائحة المجارى.

*أنواع المرشحات الرملية:

الفلتر الرملى من حيث النوع والوظيفة هو:

• مرشح رمل راتنجى

• مرشح الرمل المجلفن

• فلتر رملى عمودى

• فلتر رملى أفقى

• فلتر رملى قائم

• فلتر رملى لحوض السمك

• فلتر رملى للغلاية

• جاكوزى فلتر رملى