

مدیریت تامین آب آشامیدنی سالم در کنار ساحل و بر روی دریا

*زهرا موسویان^۱، حسین صفاری^۲، دکتر فاطمه سخنوری^۳

مصارف آب از این روش‌ها استفاده می‌شود. معمولاً برای حذف املاح محلول آب و انجام نمک زدایی از آبهای شور از فرایندهای غشایی استفاده می‌گردد. فرایندهای غشایی را می‌توان براساس نیروهای مورد استفاده در بهره برداری آنها به ۲ گروه کلی طبقه‌بندی نمود.

۱- فرایندهای غشایی با فشار (Pressure-Driven Membrane Processes)

۲- الکترو دیالیز (ElectroDialysis (ED)

یافته‌ها: فرایندهای غشایی با فشار شامل میکروفیلتراسیون (MF)، اولترافیلتراسیون (UF)، نانوفیلتراسیون (NF) و اسمز معکوس (RO) می‌باشد. الکترو دیالیز فرایندی است که یونها از طریق یک غشای انتخابی -یون (Ion-Selective Membrane) و تحت یک نیروی موجود در میدان الکتریکی جدا می‌شوند. ED نیز یک فرایند فیلتراسیون غشایی محسوب می‌شود که قادر است یونهای مختلف را به صورت مجزا از آب جدا نماید. غشاهای UF و RO قادر به جداسازی مواد معدنی به علاوه انواع مواد آلی هستند.

غشاهای RO غالباً مواد آلی محلول را به طور کامل و بیشتر نمکهای معدنی را حذف می‌نمایند و به همین دلیل در تولید آب آشامیدنی از آبهای شور و آب دریا کاربرد دارند. برای تصفیه آبهای شور با شوری $9000-20000$ mg/l و برای نمک زدایی آب دریا با شوری تا 5000 mg/l از واحدهای تصفیه RO می‌توان استفاده نمود. در حالیکه فرایند الکترو دیالیز برای تصفیه آب دریا غیر اقتصادی است می‌تواند برای آبهایی با میزان شوری کمتر بخوبی مورد استفاده قرار گیرد در این روش تبدیل آب شور با غلظت کل جامدات حدود $2000-5000$ میلی گرم در لیتر به آب قابل شرب استفاده می‌شود (۳).
نتیجه‌گیری: اساساً روش اسمز معکوس برای تصفیه آبهای با کل جامدات محلول بالا و آبهای شور استفاده می‌شود و قادر است میزان

مقدمه: تامین آب سالم و بهداشتی، از نیازهای اساسی افراد در هر اجتماع می‌باشد. علیرغم تمام تلاشهایی که جهت تامین آب آشامیدنی سالم صورت می‌گیرد، بیماری‌های منتقله توسط آب بعنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های بهداشتی در جهان محسوب می‌گردد. بنابراین دست اندرکاران تامین آب آشامیدنی سالم از هیچ کوششی فروگذار نمی‌کنند. اما بسیاری از جنبه‌های مدیریت کیفیت آب آشامیدنی خارج از مسئولیت مستقیم سازمان‌های تامین کننده آب می‌باشد. بعنوان مثال برای جاهائیکه کنترل بر منابع آب تا محل‌های برداشت آب، خارج از وظایف سازمان تامین کننده آب می‌باشند مانند سواحل و بر روی دریاها که دسترسی آسان و کافی به آب آشامیدنی سالم مقدور نمی‌باشد. براساس رهنمودهای سازمان جهانی بهداشت، آب آشامیدنی سالم آبی است که هیچگونه خطر قابل ملاحظه‌ای را بر سلامتی انسان در طول عمر ایجاد ننماید (۱).
آب ماده‌ای فراوان در کره زمین است. به شکل‌های مختلفی همچون دریا، باران، رودخانه و... دیده می‌شود. انسان‌ها از آب آشامیدنی استفاده می‌کنند، یعنی آبی که کیفیت آن مناسب سوخت و ساز بدن باشد. دریاها هم وسیله‌ای برای تجارت و مبادله کالاها محسوب می‌شوند. آب املاح و مواد معدنی مختلفی دارد که بر حسب آن مواد، طعم و مزه‌اش بسیار تفاوت می‌کند. البته ما انسان‌ها، خود، قادریم که آشامیدنی بودن آبی را ارزیابی کنیم؛ مثلاً از آب شور دریا و یا آب‌های بدبوی باتلاق‌ها استفاده نمی‌کنیم. بلکه آبی می‌نوشیم که سالم بوده و مناسب نیازهای بدنمان باشد. باران و دریا هم از دیگر منابع آبی هستند که البته به عنوان آب آشامیدنی مناسب نیستند. این گونه آب‌ها را باید تصفیه نمود. روش‌های معروف تصفیه آب، تقطیر و جوشاندن می‌باشند (۲).

روش شناسی: آب دریا جهت استفاده مجدد نیاز به تصفیه دارد. روش‌های مختلفی برای تصفیه آب دریا وجود دارد که بسته به