



موسسه آموزش و مهندسی ۸۰۸
آموزش‌های تخصصی عمران و معماری

استفاده صحیح از پساب‌های خانگی و آب‌های ناشی از بارندگی و ذوب برف‌ها و یخ‌ها

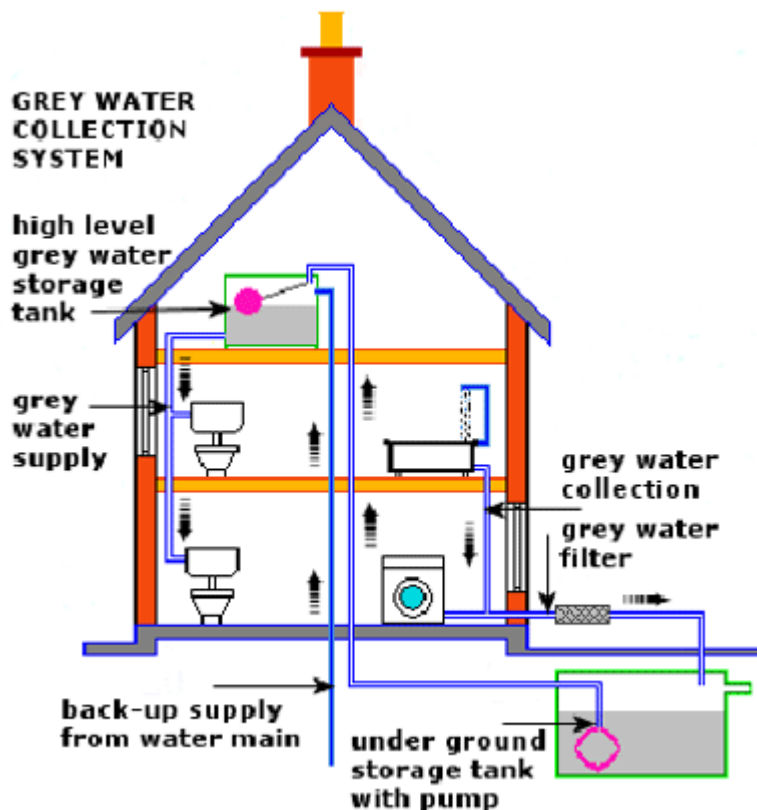


موسسه آموزش و مهندسی ۸۰۸
آموزش تخصصی عمران و معماری

www.civil808.com

پیا
۱۳۹۵
2016-17





پساب های خانگی (GrayWater)

برای پشتیبانی از سیستم استفاده مجدد، تهیه دستور العمل ها و انجام تحقیقات در رابطه با در معرض خطر بودن سلامت عمومی ضرورت دارد.

در مواجهه با خشک سالی و مشکل بزرگ کمبود آب، ایالت متحده آمریکا تصمیم گرفته است تا هر چه بیشتر از منابع آبی جایگزین مانند پساب های خانگی (GrayWater) و آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها (StormWater) استفاده کند. با این حال، با توجه به گزارش جدید آکادمی ملی علوم، مهندسی و پزشکی، وجود دستور العمل ها و انجام تحقیقاتی در رابطه با خطر سلامت عمومی و محیط زیست برای حمایت و پشتیبانی از تصمیم گیری در خصوص استفاده صحیح از این منابع آبی لازم است.

پساب های خانگی، فاضلاب تصفیه نشده ناشی از سینک حمام، دوش حمام، وان، ماشین لباس شویی و شست و شو است. آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ و بارندگی ها نیز به طور مرسوم منبع قابل توجه آب آشامیدنی محسوب می شوند که می توان آن ها را با استفاده از تکنولوژی های موجود جمع آوری و تصفیه کرد، اما در حال حاضر اطلاعات محدودی درباره هزینه ها، مزایا و خطرات این اقدام وجود دارد. برای این که بتوانیم در آینده استفاده کاملی از منابع بالقوه این گونه آب ها داشته باشیم، لازم است تحقیقات بیشتری انجام شود و تغییراتی نیز در زیر ساخت ها اعمال شود.

این منابع آبی را می توان پس از جمع آوری و تصفیه برای مصارف غیر آشامیدنی مانند آبیاری، فلاش تانک های سرویس بهداشتی و شست و شوی لباس و همچنین شست و شوی فضای خارجی استفاده کرد.

یک کمیته موظف شد که تجزیه و تحلیل جامعی را در رابطه با خطرات، هزینه ها و مزایای استفاده های مختلف از این منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) و همین طور جمع آوری و مصرف آن ها به صورت خانگی انجام دهد و آن را طی گزارشی ارائه دهد. در این گزارش آمده است که برای ارزیابی خطرات متفاوت و بسیاری که انسان ها در معرض آن هستند به خصوص نوع و میزان عوامل بیماری زا، تحقیقات و اطلاعات بیشتری مورد نیاز است. همچنین لازم است اطلاعات بیشتری در خصوص مواد شیمیایی آلی که در این نوع آب ها وجود دارد، با توجه به مصارف گوناگون آن ها در دست باشد.

در این گزارش بهترین روش جمع آوری و استفاده از این منابع آبی معرفی شده است. در مکان هایی که این امکان وجود دارد تا این آب ها در سفره های آب های زیرزمینی ذخیره شوند و از آن ها در فصول خشک سال و یا مواقع خشک سالی استفاده کرد، شاید بتوان در مقیاس های بزرگ تر نیز از آن ها به عنوان منبعی کمکی برای تامین آب آشامیدنی شهر ها بهره گرفت.

استفاده مجدد از این منابع آبی (پساب های خانگی) برای مصارف غیر آشامیدنی مانند فلاش تانک ها در سرویس های بهداشتی و آبیاری زیر سطحی ممکن است در مناطق خشکی مثل لس آنجلس سبب صرفه جویی چشم گیری در مصرف آب به خصوص در طول ماه های تابستان که میزان بارش بسیار کم و یا بدون آن است، شود. با این حال، در مورد سیستم های آبیاری بزرگ تر و همچنین مصارف داخلی به سیستم های لوله کشی و تصفیه آب بیشتری نیاز است که به طور معمول برای ساختمان ها و مجتمع مسکونی پیشرفته در راستای برنامه ریزی شهری آینده مناسب است.

آبیاری در مقیاس خانگی نیاز به سیستم های ساده تری دارد که هزینه های انرژی، تعمیر و نگه داری آن ها اندک است، اما در این گزارش ذکر شده است که در مناطق خشک نباید از این منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) برای محوطه سازی مناطقی استفاده کرد که در دراز مدت پایدار نیستند. اگر هدف اصلی حفظ منابع طبیعی آب باشد، باید استراتژی های جایگزینی برای کاهش یا حذف آبیاری در درجه اول مورد بررسی قرار بگیرد و تقاضای آب در مناطق خشک بسیار کاهش یابد.

در این گزارش آمده است که اطلاعات کمی در خصوص تأثیر نصب سیستم های آب در محل بر شیوه مصرف آب توسط صاحب خانه ها وجود دارد. این امر نیازمند این است که مطالعاتی درباره واکنش های رفتاری در مقابل اقداماتی برای حفظ منابع طبیعی انجام شود.

در این گزارش از عدم وجود دستور العمل هایی در رابطه با ضرر های احتمالی به عنوان بزرگ ترین مانع نام برده شده است. چرا که وجود دارد این گونه دستور العمل ها به معنای تضمین کیفیت آب و حفظ سلامت عمومی است. این دستور العمل ها می توانند سبب بهبود و ارتقای سلامت عموم و همچنین کاهش هزینه های غیر ضروری درمان شوند. برای جوامعی که فاقد یک چارچوب قانونی در مورد منابع آبی در محل هستند، نیز می توانند این دستور العمل ها کمک کننده باشند. این کمیته پیشنهاد کرده است که سازمان حفاظت از محیط زیست ایالت متحده آمریکا (EPA)، ایالت ها و سازمان آب ایالت متحده آمریکا همکاری لازم را در جهت توسعه این دستورالعمل ها داشته باشد.

در حال حاضر، تنوع قابل توجهی در مورد مقررات مربوط به این منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) در سطوح مختلف ایالتی و محلی وجود دارد. سرعت روند تصویب این قوانین آنقدر کند است که نمی توان آن ها را با پیشرفت های مختلف در تکنولوژی مطابقت داد، این سرعت کم همچنین سبب می شود تا نتوان این آب ها (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) را به طور گسترده ای به عنوان منابع آبی در کشور استفاده کرد. علاوه بر این، قوانین مربوط به تخصیص آب، به ویژه آب های سطحی، تعیین می کنند که مالکیت این منابع آبی متعلق به چه کسی و یا چه ارگانی است در نتیجه، شاهد اثرات قابل توجهی بر نحوه برداشت و استفاده از آب ها خواهیم بود.

نویسندگان این گزارش محدودیت های قانونی و نظارتی که باعث می شوند نتوان از این آب ها (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) به عنوان منابع آبی کشور نام برد را، این گونه بر شمردند:

- در اغلب ایالت های غربی، جمع آوری و استفاده از این منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) در پروژه های بزرگ مستلزم کسب مجوز می باشد. اخذ این گونه مجوز ها ممکن است باعث شود تا این اقدامات با محدودیت های متعدد مواجه شوند و استفاده از این گونه منابع آبی کاهش یابد.
- با توجه به برنامه ریزی و کیفیت آب در پروژه هایی در مقیاس خانگی، تنوع زیاد این قوانین مربوط به این منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) سبب می شود تا خطرات نیز در این زمینه بسیار متفاوت باشد.
- فقدان دستور العمل های معتبر در خصوص خطرات این گونه منابع آبی (پساب های خانگی - آب های ناشی از ذوب برف ها و یخ ها و بارندگی ها) در برنامه ریزی و استفاده بالقوه از این منابع، در ایالت متحده آمریکا یکی از بزرگ ترین موانع در جهت استفاده گسترده از این آب ها در این کشور محسوب می شود.

این مطالعات با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست (EPA)، بنیاد ملی علوم، بنیاد تحقیقات آب، بنیاد تحقیقات محیط زیست در مورد آب، اداره آب و برق لس آنجلس، شهر های مدیسون و ویسکانسین و سازمان ملی تحقیقاتی آب انجام شد.