

بسمه تعالی

راهنما و دستورالعمل انتخاب و نحوه تهیه دستگاههای غیر سوز بی خطر ساز پسماند پزشکی

با توجه به بررسی های انجام شده توسط مرکز سلامت محیط و کار و اداره کل تجهیزات پزشکی در خصوص دستگاه های غیر سوز بی خطر ساز پسماند پزشکی و لزوم اجرای مفاد مصوبه ۱۵۸۷۱/ت ۳۸۴۵۹ ک مورخ ۸۷/۲/۸ کمیسیون امور زیر بنایی صنعت و محیط زیست ، راهنما و دستورالعمل انتخاب و نحوه تهیه دستگاههای غیر سوز بی خطر ساز پسماند پزشکی به شرح زیر ابلاغ می گردد:

۱. جهت بی خطر سازی پسماندهای عفونی و تیز و برنده، دستگاه های غیر سوز بی خطر ساز پسماند با مکانیسم های مختلف وجود دارد که با توجه به تجارب سال های اخیر ، استفاده از دستگاه های غیر سوز بی خطر ساز با مکانیزم بخار، حرارتی مرطوب و خشک مناسب تر می باشد.
۲. جهت عقد قرارداد خرید دستگاه های غیر سوز بی خطر ساز، درج مفاد ۹ ماده ای پیوست در قراردادها ضروری است.
۳. انتخاب ظرفیت دستگاه مورد نظر بر اساس میزان پسماندهای تولیدی صورت گیرد و محاسبه میزان پسماند بر اساس فرمول زیر انجام شود :

$K =$ میزان تولید پسماند (عفونی و تیز و برنده) به ازای هر تخت ۱.۲ کیلو گرم در روز^۱

$C =$ ضریب تبدیل وزن پسماند به حجم (بر حسب لیتر) = ۱۲

$N =$ تعداد تخت مصوب

$V =$ حجم پسماند بر حسب لیتر در روز

$V = K * C * N$ (حجم پسماند بر حسب لیتر در روز)

زمان هر سیکل (بر حسب ساعت) / شیفت کاری (بر حسب ساعت) = تعداد سیکل در روز

تعداد سیکل / حجم پسماند = ظرفیت دستگاه (بر حسب لیتر)

^۱- ارجح آن است که بیمارستانها سرانه پسماند عفونی و تیز و برنده را به کمتر از ۱.۲ کیلوگرم در روز به ازای هر تخت برسانند.

۴. ظرفیت دستگاه باید در یک شیفت کاری (۸ ساعت) و با توجه به زمان سیکل بی خطر سازی و حجم پسماند تولیدی روزانه انتخاب گردد.

یک شیفت کاری (۸ ساعت) \leq زمان هر سیکل * تعداد سیکل^۲

مثال : حجم دستگاه بی خطرساز برای یک بیمارستان با ۲۸۰ تخت مصوب به روش زیر محاسبه میگردد:

$$V = k * C * N \text{ (حجم پسماند بر حسب لیتر در روز)}$$

$$280 * 12 * 1.2 = \text{حجم پسماند بر حسب لیتر در روز}$$

$$4032 = \text{حجم پسماند بر حسب لیتر در روز}$$

در صورتیکه هر سیکل کاری دستگاه ۲۰ دقیقه باشد با احتساب زمان ۱۰ دقیقه برای بارگیری، ۵ دقیقه برای تخلیه و ۱۰ دقیقه زمان تلف شده بین دو سیکل، کل مدت زمان سیکل را ۴۵ دقیقه می باشد.

زمان هر سیکل (بر حسب ساعت) / شیفت کاری (بر حسب ساعت) = تعداد سیکل در روز

$$0.75 = 45 / 60 = \text{زمان هر سیکل (بر حسب ساعت)}$$

۸ = شیفت کاری (بر حسب ساعت)

$$10.67 = 8 / 0.75 = \text{تعداد سیکل در روز}$$

تعداد سیکل / حجم پسماند = ظرفیت دستگاه

$$400 \approx 377.88 = 4032 / 10.67 = \text{ظرفیت دستگاه (بر حسب لیتر)}$$

۵. در صورتیکه بیمارستان بیش از ۲۵۰ تخت داشته باشد می تواند بیش از یک دستگاه بی خطرساز انتخاب نماید که در اینصورت ظرفیت محاسبه شده بین تعداد دستگاهها تقسیم می شود.

۶. هر بیمارستان لازم است یک کارشناس بهداشت محیط جهت نظارت بر مدیریت پسماند داشته باشد و گزارش عملکرد ماهیانه دستگاه که شامل وزن کل پسماندهای بی خطر شده و میزان کارکرد دستگاه و کیفیت خروجی باشد تهیه و ارائه گردد و در پایان هر سال گزارش سالیانه به معاونت بهداشتی دانشگاه مربوطه ارسال شود.

^۲ - تعداد سیکل با احتساب زمانهای تلف شده کمتر از ۸ ساعت باشد.

۷. مسئولیت فنی دستگاه بی خطر ساز از نظر نظارت بر آزمونهای ایمنی، عملکرد و کالیبراسیون بر عهده مسئول واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان می باشد.
۸. استفاده از سیستم غیر سوز بی خطر ساز سیار برای بیمارستان در صورت تایید دستگاه از طرف اداره کل تجهیزات پزشکی بلامانع است.
۹. بدیهی است در شرایط یکسان دستگاههای غیر سوز بی خطر ساز تولید داخل مشروط به دارا بودن پروانه ساخت معتبر از اداره کل تجهیزات پزشکی ارجح می باشند.
۱۰. با توجه به شرایط متفاوت منطقه و شرایط خاص بیمارستانها از نظر مدیریت پسماند های پزشکی لازم است قبل از انتخاب دستگاه غیر سوز بی خطر ساز، تیمی متشکل از کارشناس مسئول بهداشت محیط دانشگاه و کارشناس بهداشت محیط بیمارستانهای ذینفع از نحوه عملکرد دستگاههای غیر سوز بی خطر ساز نصب شده و در حال بهره برداری حداقل ۳ بیمارستان بازدید و نتیجه بازدیدها را در انتخاب دستگاه مورد توجه قرار دهند.
۱۱. طبق ماده ۷۰ "ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته" مصوبه شماره ۱۵۸۷۱/ت ۳۸۴۵۹ ک مورخ ۸۷/۲/۸ کمیسیون امور زیربنایی صنعت و محیط زیست "نصب هرگونه زباله سوز اعم از متمرکز و غیرمتمرکز در شهرها ممنوع است" و بیمارستانهایی که از سیستم زباله سوز استفاده کنند ارزشیابی نخواهند شد.
۱۲. با توجه به اینکه دستگاههای غیرسوز بی خطر ساز پسماند پزشکی دارای مجوز، دارای حداقل شرایط عمومی قابل قبول می باشند، قبل از انتخاب و خرید آنها، هر مرکز درمانی باید نقش و تاثیر تجهیزات بر آلودگی هوا و آب را بطور کامل راساً بررسی نماید تا دستگاهی با حداقل آلودگی انتخاب شود.



مفاد پیشنهادی (موضوع بند ۲ راهنما و دستورالعمل) جهت درج در قراردادهای خرید دستگاههای غیر سوز بیخطر ساز پسماند پزشکی

- ۱- باید ضمانت نامه معتبری از فروشنده (یا سازنده) دستگاه های بی خطر ساز گرفته شود تا اطمینان حاصل شود که سیستم، استاندارد ها و الزامات ملی را تامین می کند.
- ۲- هزینه نصب تجهیزات به طور کامل و تاسیسات جانبی احتمالی مورد نیاز باید همراه هزینه تجهیزات در قراردادهای خرید لحاظ گردد و فروشنده می بایست موارد فوق را ارایه نماید. (به عنوان مثال مشاهده شده است که در بعضی موارد پس از خرید دستگاه فروشنده تهیه بعضی از اقلام و تجهیزات جانبی پر هزینه مانند کمپرسور هوا، دیگ بخار و سیستم کنترل بو را به بیمارستان تحویل می کنند)
- ۳- هزینه های بهره برداری و نگهداری باید توسط فروشنده ارائه شود تا در تجزیه و تحلیل های اقتصادی بهترین گزینه بی خطر سازی مورد استناد و استفاده قرار گیرد.
- ۴- باید قبل از خرید تجهیزات بی خطرسازی اطمینان حاصل شود که سیستم مورد نظر از نظر انرژی، کنترل کننده ها، صافی ها، موتور ها و سایر اقلام با سایر بخشهای مراکز درمانی سازگار هستند و از این نظر هزینه جدیدی بر بیمارستان تحویل نخواهد شد.
- ۵- اولویت با خرید دستگاههایی است که کیفیت خروجی آنها بیمه شده باشد.
- ۶- فروشنده موظف است برنامه PM (Preventive Maintenance) را ارایه نماید.
- ۷- برنامه زمان بندی نصب و اجرای سیستم به طور دقیق ارایه شود. وظیفه طرفین فروشنده و خریدار در این برنامه به طور کامل مشخص شود. اخذ ضمانت لازم در زمینه رعایت زمان بندی از فروشنده ضروری است.
- ۸- دستگاههای غیرسوز بی خطر ساز مورد استفاده باید آشکارسازها یا شاخص هایی برای نمایش عملکرد سیستم بی خطرساز داشته باشند و برنامه آزمایش های دوره ای بررسی عملکرد دستگاه (توسط فروشنده) ارایه شود.
 - استفاده از شاخص های شیمیایی (مانند نوارهای حساس به حرارت یا موارد مشابه دیگر) برای هر دوره کاری (سیکل) که سترون می شوند، ضروری است تا نشان دهد شرایط کامل سترون سازی ایجاد شده است.
 - استفاده از شاخص بیولوژیک باسیلوس استئاروترموفیلس حداقل ماهی یکبار ضروری است تا از صحت عملیات سترون سازی اطمینان حاصل شود.
- ۹- علاوه بر ضمانت های ذکر شده در بند های فوق ۱۵-۱۰٪ هزینه خرید و نصب باید توسط خریدار (کارفرما) نگهداری شود و پس از حصول رضایت کارفرما به فروشنده مسترد شود.

