



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت اداری، مالی و مدیریت منابع  
اداره کل نظارت بر طرح های عمرانی



کارگروه راهبردی مدیریت بنز

## دستورالعمل اجرایی مدیریت پسماند

در دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی، پژوهشی و پارک‌های علم و فناوری

تهیه و تدوین:

دکتر نادر مختارانی، مهندس سعید مرادی کیا، دکتر ناصر طالب بیدختی، دکتر تقی عبادی، مهندس مصطفی منفرد، مهندس الهام حسنی علوی

سال تدوین:

۱۳۹۷

## فهرست مطالب:

- ۱- مقدمه ..... ۱
- ۲- هدف ..... ۱
- ۳- دامنه کاربرد ..... ۱
- ۴- تعاریف ..... ۱
- ۵- منابع تولید پسماندها ..... ۲
- ۶- انواع پسماند ..... ۵
- ۷- آنالیز فیزیکی پسماندها ..... ۵
- ۸- اولویتهای مدیریت پسماند در دانشگاهها ..... ۵
- ۹- الزامات و توصیههای مدیریت پسماند در دانشگاهها ..... ۶
- ۹-۱- تفکیک و ذخیره‌سازی در مبدأ تولید ..... ۶
- ۹-۲- جمع‌آوری ..... ۷
- ۹-۳- ذخیره‌سازی موقت میانی ..... ۸
- ۹-۳-۱- پسماندهای عادی ..... ۸
- ۹-۳-۲- پسماندهای ویژه ..... ۹
- ۹-۴- استفاده مجدد، بازچرخش، بازیافت و دفع نهایی ..... ۱۰
- ۹-۴-۱- پسماندهای عادی تفکیک‌شده ..... ۱۰
- ۹-۴-۱-۱- پسماندهای تر (زود فسادپذیر) ..... ۱۰
- ۹-۴-۱-۲- پسماندهای چوب و سرشاخه (دیر فسادپذیر) ..... ۱۰
- ۹-۴-۱-۳- برگهای خزان شده (دیر فسادپذیر) ..... ۱۱
- ۹-۴-۱-۴- پسماندهای ساختمانی و عمرانی ..... ۱۱
- ۹-۴-۱-۵- پسماندهای خشک ..... ۱۱
- ب) پسماندهای خشک غیر ارزشمند ..... ۱۲
- ۹-۴-۲- پسماندهای ویژه ..... ۱۲
- ۱۰- نظارت و گزارش دهی ..... ۱۲
- ۱۱- برنامه زمانبندی اجرای طرح ..... ۱۳
- پیوستها ..... ۱۴
- پیوست شماره ۱: آنالیز فیزیکی پسماندها ..... ۱۴
- پیوست شماره ۲: دستورالعمل آموزش مدیریت پسماند در دانشگاهها ..... ۱۵
- پیوست شماره ۳: مشخصات مخازن ذخیره‌سازی موقت پسماند موجود و رایج در کشور ..... ۱۶
- پیوست شماره ۴: اطلاعات تکمیلی در خصوص تفکیک از مبدأ پسماندهای تولیدی در برخی از مبادی تولید ..... ۱۷

## فهرست جداول:

- جدول ۱-مهمترین مبادی تولید پسماند در دانشگاه های کشور ..... ۴
- جدول ۲-مشخصات مخازن تفکیک از مبدأ پسماند در دانشگاه های کشور ..... ۶
- جدول ۳-مشخصات مخازن ذخیره سازی موقت پسماند موجود و رایج در کشور ..... ۱۶

## فهرست شکل ها

- شکل ۱- ترکیب رنگ مخازن تفکیک از مبدأ پسماند در دانشگاه های کشور ..... ۷
- شکل ۲- نمونه هایی از مخازن ذخیره سازی پسماند ..... ۱۶

۱- **مقدمه:** این دستورالعمل مطابق با دستورالعمل مدیریت سبز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (ابلاغی سال ۱۳۹۵) و در راستای اجرای قانون مدیریت پسماندها (مصوب سال ۱۳۸۳) و آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها (مصوب سال ۱۳۸۴) به منظور تبدیل دانشگاه‌های کشور به دانشگاه‌هایی سبز تهیه شده است. دانشگاه‌های تحت نظارت این وزارتخانه موظف به رعایت این دستورالعمل و ایجاد بستر اجرایی مناسب برای آن می‌باشند.

۲- **هدف:** هدف از تدوین و اجرای این دستورالعمل ارائه روش مدیریت بهینه انواع پسماندهای تولیدی (به جز پسماندهای رادیو اکتیو که سازمان انرژی اتمی عهده دار مدیریت آن می‌باشد) در سطح دانشگاه‌های تحت نظارت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد جلوگیری از تولید، کاهش تولید، افزایش حداکثری تفکیک در مبدأ، استفاده مجدد و بازیافت و به حداقل رسانی سمیت پسماند خارج شده از دانشگاه‌ها به منظور دفع نهایی می‌باشد.

۳- **دامنه کاربرد:** دامنه کاربرد این دستورالعمل تمامی دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی، پژوهشی و پارک‌های علم و فناوری زیرمجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده که در این دستورالعمل به اختصار دانشگاه نامیده می‌شود.

۴- **تعاریف:** در این دستورالعمل اصطلاحات و تعاریف ذیل به کار گرفته شده است:

**پسماند:** به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولیدکننده، زائد تلقی می‌شود.

**پسماند عادی:** به کلیه پسماندهای حاصل از فعالیت‌های روزمره انسان و یا فعل و انفعالات طبیعی در منابع مختلف تولید گفته می‌شود که به دلیل نداشتن ماهیت مخاطره‌آمیز، نیاز به مراقبت ویژه و خاص در کلیه مراحل مدیریت نداشته و به همین جهت باید این نوع پسماندها را مطابق با دستورالعمل‌ها و ضوابط مربوط به خود مدیریت نمود.

**پسماند ویژه:** به کلیه پسماندهای حاصل از فعالیت‌های روزمره انسان و یا فعل و انفعالات طبیعی در منابع مختلف تولید که به دلیل دارا بودن حداقل یکی از خواص قابلیت انفجار، اکسیدکنندگی، قابلیت اشتعال، تحریک‌کنندگی، زیان‌رسانی، سمیت، سرطان‌زایی، خوردندگی، عفونت‌زایی، ترانژنیکی<sup>۱</sup>، موتاژنیکی<sup>۲</sup>، سایتوتوکسیکی<sup>۳</sup>، گاز زایی و تولید ترکیبات ثانویه، باعث ایجاد مخاطرات بهداشتی و زیست‌محیطی گردیده و نیازمند مراقبت ویژه و خاص در کلیه مراحل مدیریت می‌باشند، اطلاق می‌گردد.

**پسماند خشک ارزشمند:** به پسماندهایی که به دلیل قیمت مناسب، سهولت در بازیافت و همچنین وجود بازار فروش از قابلیت فروش بالایی در بازارهای داخلی و بین‌المللی برخوردار می‌باشد اطلاق می‌گردد. برای مثال می‌توان به ظروف پلاستیکی و PET<sup>۴</sup>، قوطی‌های آلومینیومی و انواع کاغذ و مقوا اشاره نمود.

**پسماند خشک غیر ارزشمند:** به پسماندهای خشکی که به دلیل ویژگی‌های ساختاری از قابلیت بازیافت بالا و یا سهولت بازیافت برخوردار نبوده و یا به دلیل قیمت پایین مواد دست‌اول و بازیافتی در بازار، خریدار ندارند اطلاق می‌گردد. برای مثال می‌توان به ظروف شکسته چینی، ظروف حرارت دیده (پیرکس) و لفاف‌های پلاستیکی انواع تنقلات، اسنک و بستنی اشاره کرد.

**مدیریت پسماند:** به ارتباط منطقی بین عناصر موظف تولید، ذخیره‌سازی و پردازش، جمع‌آوری، انتقال، دفع و پایش پس از دفع پسماندها، مدیریت پسماند اطلاق می‌گردد.

**ذخیره‌سازی موقت:** به کلیه روش‌های نگهداری پسماند پس از مرحله تولید تا زمان جمع‌آوری و حمل آن ذخیره‌سازی موقت پسماند اطلاق می‌گردد. روش‌های ذخیره‌سازی پسماند بر اساس نوع پسماند، استفاده از طیف گسترده‌ای از مخازن با ظرفیت‌های مختلف در انواع پلاستیکی، فلزی، کاغذی، فایبرگلاسی، شیشه‌ای و ... را شامل می‌گردد.

**جمع‌آوری پسماند:** به کلیه روش‌ها و عملیات اجرایی جهت برداشت، بارگیری و حمل مستقیم و یا غیرمستقیم انواع پسماندهای

<sup>۱</sup> Teratogenicity

<sup>۲</sup> mutagenicity

<sup>۳</sup> cytotoxicity

<sup>۴</sup> Polyethylene Terephthalate

جداسازی شده و یا نشده از منابع تولید به مبادی انتقال و دفع اطلاق می‌گردد.

**بازیافت پسماند:** بخشی از عملیات پردازش پسماندها بوده که به جداسازی پسماندها به اجزاء تشکیل‌دهنده و بهره‌گیری از آنها به به‌عنوان مواد اولیه یا مواد ترکیبی در تولید مجدد، استحصال و تولید انرژی و یا تولید کود آلی (کمپوست)، اطلاق می‌گردد.

**دفع پسماند:** به کلیه روش‌های امحاء نهایی پسماندهای تولیدی به نحوی که میزان خطرات آن به حداقل ممکن کاهش یابد، دفع پسماند اطلاق می‌گردد.

**آموزش مدیریت پسماند:** آموزش‌های مدیریت پسماند تا حد زیادی با آموزش‌های محیط زیستی متفاوت بوده و محور اصلی در آن نحوه برخورد صحیح تولیدکننده با پسماندها بوده، به‌گونه‌ای که نتیجه این برخورد در کاهش هزینه‌ها، افزایش سطح بهداشت و ایمنی مدیریت پسماند در مراحل مختلف ذخیره‌سازی، جمع‌آوری و انتقال، بازیافت و دفع نهایی متجلی گردد.

**جلوگیری از تولید پسماند:** به هرگونه فعالیتی که باعث کاهش کمی تولید پسماندهای عادی و ویژه گردد، اطلاق می‌شود. برای مثال می‌توان به برنامه‌ریزی مناسب در طبخ غذا و ارائه غذا بر اساس نیاز و سفارش مشتری و یا استفاده از ظروف چند بار مصرف چینی و شیشه‌ای در مناسبت‌ها و عدم ارائه ظروف یک‌بارمصرف اشاره نمود.

**کاهش سمیت پسماند:** به هرگونه فعالیتی که باعث کاهش میزان سمیت پسماند شود، اطلاق می‌گردد. به‌عنوان مثال می‌توان به استفاده از مواد شیمیایی سازگار با محیط‌زیست، استفاده از باتری‌های لیتیومی به‌جای باتری‌های حاوی جیوه و استفاده از دماسنج‌های مایع رنگی (الکلی) به‌جای جیوه‌ای اشاره کرد.

**کیسه پلاستیک بنددار:** کیسه‌های پلاستیکی که به‌جای دستگیره در قسمت بالایی خود به بند جمع شونده جهت گره و بستن ایمن کیسه مجهز هستند. در دو حجم یکسان، کیسه‌های بنددار از قابلیت ذخیره‌سازی بالاتری نسبت به کیسه‌های دستگیره دار برخوردار می‌باشند.

**منابع تولید پسماند:** به هر فرد به‌طور اخص و مکان و فعالیت به‌طور اعم که عملکرد آنها در نهایت موجب تولید پسماند در انواع عادی و ویژه گردد، اطلاق می‌شود. از مهم‌ترین منابع تولید پسماند می‌توان به منازل، مراکز اداری، تجاری و آموزشی در شهرها اشاره کرد.

## ۵- منابع تولید پسماندها

به‌طور کلی منابع اصلی تولید پسماند در دانشگاه‌ها را می‌توان به شرح زیر برشمرد:

- ✓ خوابگاه‌های دانشجویی و مهمان‌سراها؛
- ✓ رستوران‌ها (سلف‌سرویس‌ها)؛
- ✓ ساختمان‌های اداری و آموزشی؛
- ✓ فضای سبز و محوطه‌های باز (پسماند ناشی از رفت و روب)؛
- ✓ اماکن تجاری؛
- ✓ بوفه‌ها؛
- ✓ آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها؛
- ✓ زمین‌های کشاورزی، باغ‌ها، جنگل‌ها و گلخانه‌ها؛
- ✓ مراکز پرورش دام، طیور و ماکیان؛
- ✓ چاپخانه و انتشارات؛
- ✓ اماکن ورزشی و سالن‌های کنفرانس؛
- ✓ درمانگاه‌ها؛

لازم به ذکر است که منابع تولید پسماند در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی محدود به موارد ذکر شده نبوده و ممکن است علاوه بر موارد یادشده منابع دیگری برای تولید پسماند شناسایی شود. بدیهی است در اجرای طرح‌های جامع مدیریت پسماند در این مراکز باید کلیه منابع تولید مدنظر قرار گیرند. با توجه به اهمیت موضوع مبادی تولید پسماند در هر یک از منابع فوق در جدول-۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱- مهمترین مبادی تولید پسماند در دانشگاه های کشور

نام مکان	مبادی تولید	سر و بس های بهداشتی	حمام ها	رستوران و بوفه	رختشوی خانه ها	اتاق های خوابگاه دانشجویی	واحد تأسیسات	واحد انتظامات	آرایشگاه ها	آشپز خانه ها	سالن صرف غذا	اماکن اداری	سردخانه ها	راهروها	اتاق های اساتید و دانشجویان	کلاس ها	آبدارخانه ها	کتابخانه ها	سالن های کنفرانس	اتاق آزمایشگاه ها	انبارها	معا پر باز دانشگاه	فضای سبز	سالن های اصلی	سالن اصلی کارگاه ها	رختکن ها	سالن تکثیر و انتشارات
خوابگاه های دانشجویی و مهمان سراها		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓								✓					✓	
رستوران ها و سلف سرویس ها			✓					✓		✓	✓	✓	✓							✓							
ساختمان های اداری و آموزشی							✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓						
محوطه های باز										✓												✓	✓				
اماکن تجاری									✓		✓	✓	✓							✓							
بوفه ها										✓	✓											✓					
آزمایشگاه ها و کارگاه ها												✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			
زمین های کشاورزی، باغ ها، جنگل ها و گلخانه ها								✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			
مراکز پرورش دام، طیور و ماکیان								✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			
چاپخانه و انتشارات											✓	✓	✓								✓					✓	
اماکن ورزشی و سالن های کنفرانس												✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓	
درمانگاه ها												✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓	



## ۶- انواع پسماند

- ✓ پسماندهای تولید شده در دانشگاه‌ها بر اساس ماهیت و ویژگی‌های مختلف به دو گروه عادی و ویژه تقسیم می‌شوند.
  - ✓ پسماندهای عادی به دو دسته پسماندهای خشک و تر (فسادپذیر) قابل تقسیم می‌باشند.
  - ✓ پسماندهای خشک نیز به دو دسته پسماندهای خشک ارزشمند و خشک غیر ارزشمند تقسیم می‌شوند.
  - ✓ همچنین پسماندهای تر به دو دسته زود فسادپذیر (مانند مواد غذایی) و دیر فسادپذیر (مانند چوب و سرشاخه) تقسیم می‌شوند.
  - ✓ در این دستورالعمل پسماندهای ویژه نیز بسته به منابع تولید، به سه دسته به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:
- **پسماندهای ویژه خانگی:** پسمانهایی که توسط تولیدکنندگان پسماندهای عادی و به صورت روزانه و در مبادی تولید پسماندهای عادی تولید می‌شوند. برای مثال می‌توان به پسماندهای ویژه سرویس‌های بهداشتی، انواع باتری، افشانه‌ها، تیغ و سرنگ‌های تزریق اشاره نمود.
  - **پسماندهای شیمیایی و صنعتی:** به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های صنعتی، کارگاه‌ها و فرایندهای آزمایشگاهی که از لحاظ شیمیایی ناپایدار بوده و یا از قابلیت واکنش‌پذیری، سمیت، اشتعال‌پذیری، انفجار پذیری و خوردگی برخوردار بوده (مانند ضایعات اسیدها و بازها، حلال‌ها، رنگ‌ها، مواد ضد عفونی‌کننده، سموم باغبانی و ...) و به مدیریت خاصی نیازمندند، اطلاق می‌گردد.
  - **پسماندهای بیمارستانی:** به پسماندهای ناشی از فعالیت آزمایشگاه‌های علوم پزشکی و سایر علوم وابسته و لاشه و تلفات حیوانات که از خاصیت بیماری‌زایی، عفونت‌زایی و آسیب‌های فیزیکی و شیمیایی به انسان برخوردار باشند اطلاق می‌شود. برای مثال می‌توان به پسماند اتاق‌های تشریح، اندام و عضوهای قطع‌شده، محیط‌های کشت میکروبی، نمونه‌های خون و ادرار، تیغ‌های جراحی، سرنگ‌های تزریق و داروها اشاره نمود.

## ۷- آنالیز فیزیکی پسماندها

آنالیز کمی و کیفی پسماندهای عادی ۴ بار در طول سال (در میانه هر فصل) در سال اول اجرای طرح و در ادامه هر دو سال یک‌بار، جهت استقرار و اجرای هر چه دقیق‌تر سیستم نوین مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها الزامی می‌باشد (دستورالعمل انجام آنالیز فیزیکی پسماندهای عادی در پیوست ۱ ارائه شده است). لازم به ذکر است که بر اساس نتیجه آنالیز فیزیکی باید سرانه تولید پسماند در دانشگاه تعیین و برنامه‌ریزی‌های لازم به‌منظور کاهش آن طی یک دوره ۵ ساله ارائه شود. همچنین شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف به راه‌اندازی بانک اطلاعاتی داده‌های مدیریت پسماند با استفاده از نتیجه آنالیز فیزیکی پسماندها می‌باشد. در پیوست ۵ نیز نمونه‌ای از اطلاعات موردنیاز جهت ایجاد بانک اطلاعاتی داده‌های مدیریت پسماند ارائه شده است.

## ۸- اولویت‌های مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها

با توجه به اصول سیستم نوین مدیریت پسماند، اولویت‌های (مطلوبیت بالاتر برای اجرا) مراتب مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها به شرح زیر تعیین می‌گردد:

۱. جلوگیری از تولید پسماند؛
۲. کاهش تولید و سمیت پسماند؛
۳. تفکیک، آبگیری، بی‌خطرسازی، تنظیف و کم‌حجم‌سازی در مبدأ تولید؛
۴. استفاده مجدد و بازیافت؛
۵. دفع نهایی؛
۶. پایش پس از دفع.

لازم به ذکر است که اجرای دقیق سه بند اول جهت پیاده‌سازی سیستم نوین مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها و واحدهای وابسته الزامی بوده اما با توجه به سیاست دانشگاه‌های مختلف ممکن است موارد چهارم تا ششم سلسله‌مراتب مدیریت پسماند در خارج از دانشگاه و توسط اشخاص حقیقی و یا حقوقی دیگر (پیمانکاران، شهرداری و ...) انجام پذیرد.

**تبصره:** در تمامی موارد فوق، فرایند آموزش جزء لاینفک مدیریت پسماند بوده و لذا در این راستا دستورالعمل آموزش مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها در پیوست ۲ ارائه شده است.

## ۹- الزامات و توصیه‌های مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها

### ۹-۱- تفکیک و ذخیره‌سازی در مبدأ تولید

امروزه دفع مواد زائد جامد به معضلی با پیامدهای روزافزون تبدیل شده است. یکی از راهکارهای حفظ محیط‌زیست از گزند پسماندها، مدیریت صحیح آن‌ها از طریق تفکیک از مبدأ و بازیافت می‌باشد. تفکیک از مبدأ پسماند یکی از تکنیک‌های پردازش است که به جهت افزایش کارایی بازیابی و بازیافت پسماند صورت می‌گیرد. با توجه به کمیت و کیفیت پسماندهای تولیدی و به منظور استفاده هر چه بهتر از اجزاء قابل بازیافت پسماند، تفکیک زائدات تولیدی در دانشگاه‌های کشور به حداقل پنج جزء به شرح جدول ۲ الزامی می‌باشد. بنابراین با توجه به کمیت و کیفیت پسماند تولیدی در نقاط مختلف باید ترکیبی از مخازن ذکرشده در جدول مذکور مورد استفاده قرار گیرد. نمونه‌ای از ترکیب رنگ مخازن مورد استفاده در طرح تفکیک از مبدأ مطابق تقسیم‌بندی انجام‌شده در این شیوه‌نامه در شکل-۱ آورده شده است. مشخصات مخازن ذخیره پسماند رایج در کشور نیز در پیوست ۳ ارائه گردیده است.

جدول ۲- مشخصات مخازن تفکیک از مبدأ پسماند در دانشگاه‌های کشور

ردیف	نوع پسماند	رنگ مخزن	توضیحات
۱	پسماندهای تر (فسادپذیر)	مشکی یا طوسی	شامل نان خشک، باقیمانده مواد غذایی، پوست میوه، ساقه سبزیجات و ...
۲	کاغذ و مقوا	آبی	انواع کاغذ تحریر، انواع کارتن بسته‌بندی کالا، انواع مقوا و ...
۳	فلزات، شیشه و سایر	قرمز	ظروف فلزی انواع نوشیدنی، بطری شیشه‌ای انواع مربا و سس، منسوجات و ...
۴	لاستیک و پلاستیک	سبز	انواع ظروف بسته‌بندی پلاستیکی مواد غذایی و نوشیدنی، پاک‌کننده و سایر محصولات مصرفی، قطعات پلاستیکی و لاستیکی و ...
۵	پسماندهای ویژه	زرد	انواع باتری، تونر و کارتریج پرینتر، لامپ‌های کم‌مصرف و فلورسنت، بردهای الکترونیکی، قطعات کامپیوتری و ..
			زائدات ویژه آزمایشگاه‌ها و ...
			پسماندهای سرویس بهداشتی و ...



شکل ۱- ترکیب رنگ مخازن تفکیک از مبدأ پسماند در دانشگاه های کشور

به منظور اجرای هر چه بهتر طرح تفکیک از مبدأ در دانشگاه‌ها موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرند:

- ✓ موضوع تفکیک، آگیری، کاهش حجم و... باید از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی و همچنین چاپ بروشور، نصب برچسب و یا پوسته‌های ضد آب بر روی مخازن یا دیوار محل استقرار مخازن به کاربران اطلاع‌رسانی شود.
- ✓ استفاده از کیسه‌های پلاستیکی سیاه رنگ مقاوم (ترجیحاً بنددار) برای پوشش مخازن مشکی‌رنگ (پسماندهای تر) توصیه می‌شود.
- ✓ استفاده از کیسه پلاستیکی بنددار زرد رنگ مقاوم که بر روی آن واژه "پسماند ویژه" درج شده برای پوشش داخلی مخازن زرد رنگ الزامی می‌باشد.
- ✓ برای تخلیه مخازن حاوی پسماندهای خشک استفاده از کیسه‌های پلاستیکی شفاف (ترجیحاً بنددار) توصیه می‌گردد.
- ✓ شستشوی درون و بیرون مخازن مشکی با استفاده از مواد شوینده حداقل هفته‌ای یک‌بار و سایر مخازن هر دو هفته یک‌بار توسط نیروهای خدمات انجام شود.
- ✓ به‌منظور مدیریت اصولی و اطمینان از اصول بهداشتی، پسماند نان خشک جز پسماند تر (فسادپذیر) محسوب گردیده و باید در مخازن مشکی رنگ تخلیه گردد.
- ✓ تنها در دانشگاه‌هایی که به‌واسطه وجود رشته‌هایی چون علوم دامی، استفاده از نان خشک تازه (کپک نزده) به‌عنوان خوراک دام و طیور وجود دارد استفاده از مخازن تفکیک سفیدرنگ برای پسماند نان خشک توصیه می‌گردد.
- ✓ اگرچه حجم مخازن رنگی بسته به میزان پسماند تولیدی متفاوت خواهد بود اما توصیه می‌شود تا حد امکان از مخازن با حجم یکسان در کنار یکدیگر استفاده شود.

## ۹-۲- جمع‌آوری

- ✓ جمع‌آوری روزانه پسماندهای تر (فسادپذیر) در کلیه اماکن الزامی می‌باشد.
- ✓ در مورد پسماندهای خشک تفکیک‌شده، بسته به مقدار پسماند تولیدی و شرایط و امکانات موجود، فرایند جمع‌آوری از یک تا سه بار در هفته توصیه می‌شود.

✓ بسته به ماهیت فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی و شرایط آب و هوایی و همچنین زیرساخت‌ها و امکانات موجود تصمیم‌گیری در خصوص زمان و دفعات جمع‌آوری پسماندهای ویژه بر اساس نظر کارشناسان متخصص مربوطه در هر دانشگاه صورت می‌پذیرد.

### ۹-۳- ذخیره‌سازی موقت میانی

#### ۹-۳-۱- پسماندهای عادی

جایگاه و اتاقک ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای عادی تفکیک‌شده باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ✓ اتاقک به سنسور اعلان حریق مجهز باشد.
- ✓ بر روی دیوارهای بیرونی اتاقک کپسول‌های آتش‌نشانی نصب گردد.
- ✓ درب ورودی جهت جلوگیری از ورود افراد متفرقه قفل شود.
- ✓ کلیدهای اضافی درب ورودی اتاقک در اختیار نیروهای انتظامات دانشگاه قرار گیرد.
- ✓ دیوارهای اتاقک باید از قابلیت شستشو برخوردار باشند.
- ✓ کلید و پریزهای برق باید در ارتفاع بیش از ۱/۸ متر از سطح زمین قرار گرفته تا امکان شستشوی مناسب‌تر دیوارها فراهم شود.
- ✓ اتاقک باید دارای سیستم آب گرم باشد.
- ✓ دور از نور مستقیم آفتاب و دستگاه‌های تهویه باشد.
- ✓ حتی‌الامکان در نقطه‌ای از دانشگاه قرار گیرد که دور از رفت و آمد باشد.
- ✓ محل موردنظر باید به نحوی انتخاب شود که در معرض دید مراجعین نباشد.
- ✓ تا حد امکان نزدیک به درب ورودی باشد.
- ✓ کف اتاقک از جنس مصالح مقاوم و قابل شستشو و دارای حداقل شیب یک درصد به سمت چاهک تخلیه باشد.
- ✓ امکان دسترسی به آب جهت شستشوی مخازن و کف جایگاه وجود داشته باشد.
- ✓ نکات ایمنی رعایت شود تا در صورت بروز آتش‌سوزی احتمالی، به سایر واحدها خسارتی وارد نگردد.
- ✓ از نظر بهداشتی و زیباشناختی مشکلی برای افراد حاضر در ساختمان‌ها و واحدهای مجاور ایجاد ننماید.
- ✓ اتاقک باید به‌صورت مسقف باشد.
- ✓ دارای تهویه مناسب و درپوش به‌منظور پوشاندن مجرای هواکش‌ها در برابر ورود حشرات باشد.
- ✓ دارای روشنایی مناسب و ترجیحاً نورگیر باشد.
- ✓ فاقد پله یا برآمدگی در محل ورودی (به‌منظور انتقال راحت مخازن) باشد.
- ✓ امکان تردد خودروی حمل پسماند به محل اتاقک (جهت تخلیه) وجود داشته باشد.
- ✓ حداقل ارتفاع اتاقک ذخیره‌سازی پسماند باید ۳ متر باشد.
- ✓ برای دسترسی آسان کلیه ماشین‌آلات به محل ذخیره‌سازی در همه نوع شرایط آب و هوایی، این مکان باید مجهز به مسیر دسترسی مناسب (آسفالت) باشد.
- ✓ فضاهای در نظر گرفته‌شده برای هر یک از مواد (تفکیک‌شده) در این انبارها باید به‌طور کامل از هم تفکیک‌شده و امکان انتقال رواناب در این فضا وجود نداشته باشد.
- ✓ محل انبار باید دارای دسترسی آسان برای کارگران باشد.
- ✓ محل انبار باید غیرقابل دسترس برای حیوانات، حشرات و پرندگان باشد.
- ✓ محل انبار نباید در نزدیکی فروشگاه مواد غذایی یا مناطق آماده‌سازی مواد غذایی واقع شود.
- ✓ کف و پیرامون این مراکز ماهانه مورد بازرسی قرار گرفته تا راه‌های احتمالی ورود جانوران موزی شناسایی و رفع گردند.

## ۹-۳-۲- پسماندهای ویژه

جایگاه ذخیره‌سازی موقت میانی انواع پسماندهای ویژه تفکیک‌شده باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ✓ اتافک به سنسور اعلان حریق مجهز باشد.
- ✓ بر روی دیوارهای بیرونی اتافک کیسول‌های آتش‌نشانی نصب گردد.
- ✓ درب ورودی جهت جلوگیری از ورود افراد متفرقه قفل شود.
- ✓ کلیدهای اضافی درب ورودی در اختیار نیروهای انتظامات دانشگاه قرار گیرد.
- ✓ دیوارهای اتافک از قابلیت شستشو برخوردار باشند.
- ✓ کلید و پریزهای برق باید در ارتفاع بیش از ۱/۸ متر از سطح زمین قرار گرفته تا امکان شستشوی مناسب‌تر دیوارها فراهم گردد.
- ✓ پسماندهای ویژه باید در محلی به دور از تأثیر عوامل جوی ذخیره‌سازی شده و وضعیت کلی بسته‌بندی یا ظروف آن‌ها در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی مثل باران، برف، گرما، تابش خورشید و نظایر آن محافظت شود.
- ✓ جایگاه‌های ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه باید به‌گونه‌ای ساخته شوند که نسبت به رطوبت نفوذناپذیر بوده و قابلیت نگهداری آسان با شرایط بهداشتی مناسب را فراهم آورند.
- ✓ جایگاه‌های ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه باید دور از محل خدمت کارکنان، آشپزخانه، سیستم تهویه و تبرید و محل رفت و آمد کارکنان و دانشجویان باشد.
- ✓ ورود حشرات، جوندگان، پرندگان و ... به محل ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه ممکن نباشد.
- ✓ محل ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه باید دارای تابلوی گویا و واضح باشد.
- ✓ محل ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه نباید امکان فساد، گندیدن یا تجزیه زیستی پسماندهای ویژه را فراهم کند.
- ✓ ذخیره‌سازی موقت میانی این پسماندها نباید به شیوه‌ای باشد که ظروف یا کیسه‌ها پاره و محتویات آن‌ها در محیط رها شود.
- ✓ امکان کنترل و تعدیل دما در زمستان و تابستان و نیز نور کافی در انبار ذخیره‌سازی موقت میانی وجود داشته باشد.
- ✓ دارای سیستم تهویه مناسب با کنترل هوای خروجی باشد (امکان جریان هوای طبیعی به بخش‌های مجاور وجود نداشته باشد).
- ✓ امکان تمیز کردن و ضدعفونی نمودن محل و آلودگی‌زدایی وجود داشته باشد.
- ✓ فضای کافی در اختیار باشد تا از روی هم‌ریزی پسماندهای ویژه جلوگیری شود.
- ✓ دارای سقف محکم و شبکه فاضلاب مناسب باشد.
- ✓ دسترسی و حمل و نقل پسماندهای ویژه آسان باشد.
- ✓ امکان بارگیری با کامیون، وانت و سایر خودروهای باربری وجود داشته باشد.
- ✓ محل ذخیره‌سازی موقت میانی باید مجهز به سیستم آب گرم و سرد و کف‌شوی باشد.
- ✓ چنانچه بی‌خطر سازی در محل اتافک ذخیره‌سازی موقت میانی انجام می‌شود باید فضای کافی برای استقرار سیستم‌های مورد نظر در محل نگهداری پسماندها فراهم باشد.
- ✓ محل ذخیره‌سازی موقت میانی برای واحدهای کوچک می‌تواند شامل مخزن‌های مجهز به سیستم حفاظتی واقع در یک محل امن باشد.
- ✓ محل ذخیره‌سازی موقت میانی پسماندهای ویژه باید سیستم امنیتی مناسب و مطمئن داشته و ورود و خروج پسماند به آن با نظارت مسئول مربوطه صورت پذیرد.
- ✓ بازدید دوره‌ای از محل ذخیره‌سازی موقت میانی به‌منظور جلوگیری از نشت، ایجاد عفونت و یا شیوع بیماری صورت پذیرد.
- ✓ در صورت عدم وجود سیستم سردکننده، زمان ذخیره‌سازی موقت میانی (فاصله زمانی بین تولید و تصفیه یا امحا) در مورد پسماندهای ویژه پزشکی و علوم وابسته نباید از موارد زیر تجاوز کند:
  - الف - مناطق با آب‌وهوای معتدل: ۷۲ ساعت در فصل سرد و ۴۸ ساعت در فصل گرم؛
  - ب - مناطق با آب‌وهوای گرم: ۴۸ ساعت در فصل سرد و ۲۴ ساعت در فصل گرم؛

- ✓ انواع پسماندهای پزشکی ویژه باید جدای از یکدیگر نگهداری شوند و محل نگهداری هر نوع پسماند باید با علامت مشخصه تعیین شود.
- ✓ پسماندهای ذخیره‌سازی شده باید دارای پوشش مقاوم و نفوذناپذیر باشند.

#### ۹-۴- استفاده مجدد، بازچرخش، بازیافت و دفع نهایی

در این بخش در خصوص راهکارهای ممکن به‌منظور استفاده مجدد، بازچرخش و دفع نهایی پسماندهای مختلف تولیدی در دانشگاه‌ها مطالبی ارائه گردیده است.

#### ۹-۴-۱- پسماندهای عادی تفکیک‌شده

#### ۹-۴-۱-۱- پسماندهای تر (زود فسادپذیر)

روش‌های مختلف استفاده مجدد، بازچرخش، بازیافت و دفع پسماندهای تر در دانشگاه‌ها عبارت‌اند از:

- ✓ تولید کمپوست با استفاده از دستگاه‌های کمپوستر؛
- ✓ تولید کمپوست با استفاده از فرایند ورمی کمپوست؛
- ✓ تولید کمپوست، گرما و الکتریسیته با استفاده از تولید بیوگاز در سامانه‌های هاضم بی‌هوازی؛
- ✓ تولید کمپوست با استفاده از انواع روش‌های هوازی؛
- ✓ تولید خوراک دام و طیور خام یا فراوری‌شده؛
- ✓ انعقاد قرارداد با شهرداری و یا پیمانکاران مجاز برای جمع‌آوری و حمل پسماندهای تر بر اساس برنامه زمان‌بندی از پیش تعیین شده.

#### ۹-۴-۱-۲- پسماندهای چوب و سرشاخه (دیر فسادپذیر)

ازجمله روش‌های استفاده مجدد، بازیافت و دفع پسماندهای چوب و سرشاخه در دانشگاه‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ✓ فروش پسماندهای چوب و سرشاخه به صنایع تولید تخته خرده چوب (نئوپان)؛
- ✓ فروش پسماندهای چوب و شاخه‌های ضخیم به نجاری‌های بومی؛
- ✓ خرد کردن پسماندهای چوب و سرشاخه جهت تولید مالچ برای پوشش دهی در فضای سبز، جلوگیری از بیابان‌زایی، تولید بستر برای دامداری‌ها و مرغداری‌ها، آزمایشگاه‌ها، تولید سوخت در موارد خاص، گلخانه‌ها و ...؛
- ✓ استفاده مجدد از پسماندهای چوب و سرشاخه‌ها در باغداری، جنگل‌داری، گلخانه‌ها، تعمیر وسایل چوبی، دانشکده‌های هنر و معماری و ...؛

**تبصره:** شایان‌ذکر است بازیافت پسماندهای کامپوزیت چوبی (همچون ام دی اف، تخته خرده چوب و ...) به دلیل وجود مواد شیمیایی و رزین‌ها، تنها در واحدهای نجاری و تأسیسات و برای استفاده مجدد و امور تأسیساتی و ساختمانی توصیه می‌گردد. در غیر این صورت این پسماندها پس از ذخیره‌سازی موقت در محل‌هایی ایمن (با در نظر گرفتن ملاحظات آتش‌نشانی) باید به عوامل مجاز شهرداری‌ها تحویل شوند.

#### ۹-۴-۱-۳- برگ‌های خزان شده (دیر فسادپذیر)

از مهم‌ترین راهکارهای استفاده مجدد، بازچرخش، بازیافت و دفع این نوع پسماندها در دانشگاه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

✓ تولید خاک‌برگ توسط نیروهای فضای سبز و استفاده از محصول تولیدی در فعالیت‌های فضای سبز دانشگاه؛

✓ ترکیب با پسماندهای زود فسادپذیر جهت تولید کمپوست به روش‌های مختلف.

**تبصره-۱:** حتی‌الامکان از خروج این نوع پسماندها در دانشگاه‌هایی که دارای فضای مناسب و کافی برای تولید کود و خاک‌برگ می‌باشند، جلوگیری به عمل آید.

**تبصره-۲:** آتش زدن این نوع پسماندها در داخل دانشگاه‌ها ممنوع می‌باشد.

#### ۹-۴-۱-۴- پسماندهای ساختمانی و عمرانی

در این خصوص دانشگاه‌ها ملزم به رعایت موارد زیر می‌باشند:

✓ دانشگاه باید پس از جداسازی کامل پسماندهای ساختمانی و عمرانی قابل بازیافت و فروش آن‌ها، نسبت به حمل اجزاء باقیمانده به مراکز دفع مجاز اقدام نماید.

✓ دفع پسماندهای ساختمانی و عمرانی غیرقابل بازیافت تنها از طریق سایت‌های مجاز شهرداری و سازمان حفاظت محیط‌زیست مجاز می‌باشد.

#### ۹-۴-۱-۵- پسماندهای خشک

##### الف) پسماندهای خشک ارزشمند

مهم‌ترین اقدامات جهت استفاده مجدد، بازچرخش، بازیافت و دفع پسماندهای خشک تفکیک‌شده در دانشگاه عبارت‌اند از:

✓ اطلاع‌رسانی عمومی به تمام واحدها و دانشکده‌های موجود با رویکرد شناسایی پسماندهای خشک تفکیک‌شده موردنیاز برای استفاده مجدد؛

✓ احداث واحدهای پایلوت و صنعتی بازیافت پسماندهای خشک؛

✓ فروش پسماندهای خشک تفکیک‌شده به واحدهای صنعتی بازیافت (بدون واسطه)؛

✓ فروش پسماندهای خشک تفکیک‌شده به پیمانکاران مجاز شهرداری‌ها؛

✓ تحویل پسماندهای خشک تفکیک‌شده به شهرداری‌ها در قبال دریافت خدمات رایگان (برای مثال خدمات در حوزه توسعه و نگهداری فضای سبز).

**تبصره:** با وجود امکان اجرایی شدن تمامی موارد فوق، گزینه فروش بی‌واسطه پسماندهای خشک تفکیک‌شده به صنایع بازیافت مجاز و رسمی به‌عنوان ارجح‌ترین گزینه (اقتصادی و بهداشتی) توصیه می‌گردد.

## ب) پسماندهای خشک غیر ارزشمند

تمامی انواع پسماندهای خشک از قابلیت فروش برخوردار نمی‌باشند (برای مثال پسماند رفت و روب، شیشه‌های حرارت دیده یا ظروف شکسته چینی). این نوع پسماندها پس از تفکیک و ذخیره‌سازی و به جهت دفع نهایی باید به عوامل مجاز شهرداری‌ها تحویل داده شوند.

### ۹-۴-۲- پسماندهای ویژه

مهم‌ترین روش‌های دفع پسماندهای ویژه تفکیک‌شده در مبدأ در دانشگاه‌ها عبارتند از:

- ✓ در خصوص پسماندهای ویژه ناشی از سرویس‌های بهداشتی و حمام‌ها، دانشگاه موظف است پس از جمع‌آوری و ذخیره‌سازی میانی، نسبت به تحویل این نوع پسماندها جهت دفع نهایی به عوامل مجاز شهرداری‌ها اقدام نماید. در این حالت میزان و دفعات جمع‌آوری می‌تواند بر اساس توافق میان دانشگاه و شهرداری تعیین گردد. (لازم به ذکر است که نوارهای بهداشتی بانوان، پوشک بچه، پارچه‌های نخی زخم‌بندی و بانداژ و ... تحت عنوان پسماندهای ویژه باید پس از قرار دادن در کیسه‌های پلاستیکی ضخیم و یا در پاکت‌های مخصوص، درون مخازن زرد رنگ قرار گیرند).
- ✓ در خصوص پسماندهای ویژه ناشی از آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، سموم به‌کاررفته در باغبانی و ...، دانشگاه موظف است ضمن عقد قرارداد با مراکز مجاز دفع و یا بازیافت پسماندهای ویژه مورد تأیید سازمان حفاظت محیط‌زیست و یا شهرداری‌ها، نسبت به تحویل این نوع پسماندها به مراکز موردنظر بر اساس برنامه زمان‌بندی از پیش تعیین‌شده اقدام نماید.
- ✓ در خصوص پسماندهای ویژه الکتریکی و الکترونیکی، دانشگاه می‌تواند ضمن عقد قرارداد با مراکز بازیافت مجاز مورد تأیید سازمان حفاظت محیط‌زیست و یا شهرداری‌ها، نسبت به فروش یا واگذاری این نوع پسماندها به مراکز موردنظر بر اساس برنامه زمان‌بندی از پیش تعیین‌شده اقدام نماید.
- ✓ در خصوص پسماندهای ویژه ناشی از علوم مختلف پزشکی و لاشه و تلفات دام و طیور و آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی و علوم مرتبط دانشگاه موظف است ابتدا بر اساس "ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته" که توسط کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط‌زیست در مورخ ۸۶/۱۲/۱۹ به تصویب رسیده است نسبت به بی‌خطرسازی آن‌ها اقدام نماید. در ادامه دانشگاه موظف است ضمن عقد قرارداد با مراکز مجاز دفع این نوع پسماندها (مورد تأیید سازمان حفاظت محیط‌زیست) و یا شهرداری‌ها، نسبت به تحویل این نوع پسماندها به مراکز موردنظر جهت دفع نهایی اقدام نماید.

## ۱۰- نظارت و گزارش دهی

- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه مسئول حسن اجرای مفاد این دستورالعمل در دانشگاه می‌باشد.
- ✓ نظارت و بررسی دوره‌ای در این خصوص بر عهده شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه می‌باشد.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه، گزارشات سه‌ماهه (فصلی) خود در خصوص نحوه مدیریت پسماندها، اقدامات صورت گرفته، هزینه‌ها و درآمدها، کاهش آلودگی‌های حاصل از پیاده‌سازی طرح، نقاط ضعف و قوت، پیشنهادهای دریافتی و برنامه‌های آتی را در این خصوص به اطلاع ریاست دانشگاه برساند.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است حداقل سالی یکبار، نتیجه فعالیت‌های صورت گرفته در خصوص مدیریت پسماندها را به استحضار کارکنان و دانشجویان برساند.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است با فراهم‌آوری زیرساخت لازم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، شرایط مناسبی را جهت دریافت نظرات، انتقادات و پیشنهادات کلیه کارکنان و دانشجویان دانشگاه در خصوص مدیریت پسماندها فراهم نماید.



- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است سالانه با انجام نظرسنجی‌های دوره‌ای از کلیه کارکنان و دانشجویان، نسبت به شناسایی نقاط ضعف و قوت فرایند مدیریت پسماند و سطح آگاهی و میزان مشارکت آن‌ها در این خصوص اطلاع حاصل نموده و نتایج حاصل از آن را به اطلاع عموم برساند.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است با فراهم آوری زیرساخت لازم سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، کمیت و کیفیت انواع پسماندهای تولیدشده، تفکیک‌شده، بازیافت شده، فروخته‌شده و تحویل داده‌شده به شهرداری‌ها و ... را ثبت نموده و ضمن ایجاد بانک اطلاعاتی در این خصوص، نسبت به ارائه آمار سالیانه به ریاست دانشگاه و عموم اقدام نماید (پیوست شماره ۵).

## ۱۱- برنامه زمان‌بندی اجرای طرح

با توجه به دوره زمانی پنج‌ساله پیش‌بینی‌شده برای پیاده‌سازی و اجرای تدریجی این دستورالعمل، دانشگاه‌ها موظفاند در اولین فرصت نسبت به تهیه طرح جامع مدیریت پسماند در سطح دانشگاه خود اقدام و سپس بر اساس یک برنامه از پیش تعیین‌شده نسبت به استقرار سیستم جامع مدیریت پسماند (با در نظر گرفتن اولویت‌های ذکرشده در بند ۸ همین دستورالعمل) اقدامات لازم را به عمل آوردند. از آنجایی که رستوران‌ها، سلف‌سرویس‌ها و همچنین خوابگاه‌های دانشجویی از مبادی اصلی تولید پسماند در دانشگاه‌ها بشمار می‌روند، لذا پیاده‌سازی طرح جهت این‌گونه اماکن در اولویت می‌باشد.

## پیوست‌ها

### پیوست شماره ۱: آنالیز فیزیکی پسماندها

- ✓ هدف از انجام آنالیز فیزیکی، بررسی تأثیر آموزش‌ها، اطلاع‌رسانی‌ها و فعالیتهای اجرایی صورت گرفته بر کمیت و کیفیت و خلوص پسماندهای عادی می‌باشد.
- ✓ آنالیز فیزیکی پسماندها تنها در خصوص پسماندهای عادی در دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرد.
- ✓ انجام آنالیز فیزیکی پسماندهای عادی می‌تواند کمک شایانی به برنامه‌ریزی‌های آموزشی و اجرایی در خصوص اجتناب از تولید و کاهش تولید و همچنین انتخاب مناسب‌ترین روش‌های بازیافت و دفع نماید.
- ✓ آنالیز فیزیکی پسماندهای عادی در دانشگاه‌ها به‌صورت یک سال در میان (۳ بار در طول ۵ سال) و ۴ بار در هر سال (در ماه میانه فصل و ترجیحاً در فاصله روزهای دهم تا بیستم) به مدت حداقل ۷ روز صورت پذیرد.
- ✓ از هر منبع اصلی تولید پسماند در دانشگاه به‌صورت تصادفی ۵ تا ۱۰ کیلوگرم از پسماندهای عادی دریافت گردد. در صورتیکه مجموع پسماندهای جمع‌آوری شده در سطح دانشگاه بیش از ۱۰۰ کیلوگرم باشد می‌توان در ابتدا کل پسماندهای جمع‌آوری شده را با هم ترکیب و سپس به ۴ قسمت مساوی تقسیم نمود. در ادامه و به صورت تصادفی دو یا سه قسمت از آن‌ها انتخاب و با هم ترکیب شوند. مجدداً این مواد به ۴ قسمت مساوی تقسیم و دوباره دو یا سه بخش به صورت تصادفی انتخاب گردد. این فرایند باید تا جایی که وزن ترکیب باقی مانده به عددی نزدیک به ۱۰۰ کیلوگرم برسد (کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم نباشد) ادامه یابد.
- ✓ محتویات هر نمونه در محل‌هایی مسقف با کف نفوذناپذیر و قابل شستشو تخلیه شود.
- ✓ برای این کار می‌توان از پوشش‌های پلاستیکی بزرگ بر روی زمین و یا میزهای پلاستیکی قابل شستشو نیز استفاده کرد.
- ✓ نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط نیروی انسانی آموزش‌دیده به‌دقت بررسی و مورد آنالیز قرار گرفته و همراه با تصویربرداری، اطلاعات مربوطه استخراج شود.
- ✓ پس از آنالیز و تحلیل داده‌ها و با توجه به میزان پسماندهای تفکیک‌شده می‌توان در خصوص اثربخشی فرایند اجرایی و آموزشی مدیریت پسماند در دانشگاه مربوطه مطلع و در خصوص بازبینی فرایند موجود تصمیم‌گیری نمود.
- ✓ استفاده از دستکش، لباس مناسب، ماسک و لوازم ایمنی شخصی برای افراد درگیر در این فرایند ضروری می‌باشد.
- ✓ استفاده از ترازوی مناسب برای انجام این فرایند ضروری است.
- ✓ مسئولیت اجرایی آنالیز فیزیکی پسماندها بر عهده شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه می‌باشد.
- ✓ تیم اجرایی موردنیاز می‌تواند از داوطلبان دانشجویی (در قالب کار دانشجویی) و یا بخش خصوصی انتخاب شود.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است پس از اتمام عملیات آنالیز فیزیکی پسماند در هر مرحله، به‌منظور تکمیل بانک اطلاعاتی مربوطه گزارشی از وضعیت موجود که شامل موارد مندرج در پیوست شماره ۵ می‌باشد را تهیه نماید.

## پیوست شماره ۲: دستورالعمل آموزش مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها

- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه مسئول برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مستمر در خصوص مدیریت پسماند برای کلیه گروه‌های مخاطب و درگیر در این حوزه می‌باشد.
- ✓ کلیه دانشجویان باید در بدو ورود به دانشگاه در کلاس‌های آموزشی و آشنایی با مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها حضور یابند.
- ✓ کلیه دانشجویان تازه ورود به دانشگاه‌ها باید در اولین ترم تحصیلی (ترجیحاً از طریق بازدید و یا برگزاری دوره آموزشی) در جریان نحوه مدیریت پسماند شهر محل استقرار دانشگاه خود قرار بگیرند.
- ✓ کلیه کارکنان اداری، آموزشی و خدماتی و ... باید حداقل یک‌بار در کلاس‌های آموزشی تخصصی مدیریت پسماندها حضور یابند.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه موظف است ضمن رایزنی با شهرداری‌ها، شرایط و امکان همکاری میان دو بخش را در زمینه‌های مختلف اجرایی و آموزشی و ... در حوزه مدیریت پسماند تسهیل نماید.
- ✓ محورهای اصلی آموزش مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها عبارت‌اند از:
  - آشنایی با مشکلات زیست‌محیطی، بهداشتی، اقتصادی، فرهنگی اجتماعی و ... ناشی از تولید و مدیریت ناصحیح پسماندها در ایران و جهان؛
  - آشنایی با رویدادهای زیست محیط ناشی از مدیریت ناصحیح پسماندها در ایران و جهان؛
  - آشنایی با کمیت و کیفیت پسماند تولیدی در ایران و جهان؛
  - آشنایی با قانون مدیریت پسماند و آیین‌نامه اجرایی آن؛
  - آشنایی با راهکارهای جلوگیری از تولید پسماند؛
  - آشنایی با راهکارهای کاهش تولید پسماند؛
  - آشنایی با نحوه تفکیک، تنظیف و کم‌حجم سازی پسماندها؛
  - آشنایی با راهکارهای کاهش سمیت پسماندها؛
  - آشنایی با نحوه آگیری پسماندها؛
  - آشنایی با تبعات رهاسازی پسماندها در طبیعت، معابر و خیابان‌ها؛
  - آشنایی با معضلات ناشی از کیسه‌های پلاستیکی؛
  - آشنایی با روش‌های موجود دفع پسماند در ایران و جهان؛
  - آشنایی با وضعیت بازیافت و دفع پسماند در ایران و جهان؛
  - آشنایی با تجربیات موفق مدیریت پسماند در ایران و جهان؛
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه به عنوان فرهنگ سازی در این حوزه می‌تواند با همکاری شهرداری‌ها و سمن‌ها در بازه‌های زمانی مشخص نسبت به برگزاری رویدادی با عنوان " مسابقه جمع‌آوری پسماند از محوطه دانشگاه " و ارائه جوایز به گروه‌های شرکت‌کننده اقدام نماید.
- ✓ مهم‌ترین ویژگی‌های آموزش مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها عبارت‌اند از:
  - سادگی آموزش؛
  - اثربخشی آموزش؛
  - همخوانی آموزش با فعالیت‌های اجرایی در دانشگاه؛
  - تداوم آموزش؛
  - استفاده از نماد و لوگوهای تخصصی.
- ✓ شورای راهبری مدیریت سبز دانشگاه می‌تواند در خصوص پروژه‌ها و فعالیت‌های اجرایی مدیریت پسماند با توجه به سه اصل کاهش تولید، استفاده مجدد، بازیافت و همچنین پیشینه فرهنگی و تاریخی منطقه و استان نسبت به طراحی لوگو و نمادهایی در این خصوص اقدام نموده و از این نمادها برای آموزش و اطلاع‌رسانی به مخاطبین استفاده نماید.

پیوست شماره ۳: مشخصات مخازن ذخیره‌سازی موقت پسماند موجود و رایج در کشور

جدول ۳- مشخصات مخازن ذخیره‌سازی موقت پسماند موجود و رایج در کشور

جنس بدنه	گنجایش (لیتر)
پلاستیکی	۱۱۰۰-۷۷۰-۶۶۰-۳۶۰-۲۴۰-۱۲۰-۱۰۰-۸۰-۷۰-۶۵-۶۰-۵۰-۴۰-۲۰
فلزی (گالوانیزه)	۱۱۰۰-۷۷۰-۶۶۰-۲۴۰-۲۲۰



شکل ۲- نمونه هایی از مخازن ذخیره‌سازی پسماند

## پیوست شماره ۴: اطلاعات تکمیلی در خصوص تفکیک از مبدأ پسماندهای تولیدی در برخی از مبادی تولید

### سرویس‌های بهداشتی:

- ✓ پسماندهای تولیدی در سرویس‌های بهداشتی می‌تواند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ برای ذخیره‌سازی پسماندهای عادی باید از مخازن پدال‌دار مشکی رنگ با قابلیت شستشو استفاده شود.
- ✓ پیش‌بینی مخزن زرد رنگ در مکان‌هایی چون دستشویی آقایان جهت ذخیره‌سازی تیغ‌های اصلاح مصرف‌شده توصیه می‌گردد.
- ✓ در سرویس بهداشتی مخصوص بانوان حتماً کیسه مخصوص نوار بهداشتی قرار داده شود.
- ✓ نوارهای بهداشتی بانوان و همچنین پوشک بچه (در خوابگاه‌های متاهلین) جزء پسماندهای ویژه محسوب گردیده و باید پس از قرار دادن آنها در کیسه‌های پلاستیکی و یا پاکت‌های مخصوص، داخل مخازن زرد رنگ قرار گیرد.
- ✓ برای پوشش درون مخازن زرد رنگ می‌توان از انواع کیسه‌های موجود در بازار استفاده کرد ولی برای جمع‌آوری نهایی محتویات مخازن باید از کیسه‌های پلاستیکی زرد رنگ مقاوم (ترجیحاً بنددار) که واژه "پسماند ویژه" بر روی آن درج‌شده استفاده نمود.
- ✓ فرد جمع‌آوری‌کننده این نوع پسماندها باید به دستکش مقاوم و نفوذناپذیر مجهز باشد.
- ✓ حجم مخازن باید برای ذخیره‌سازی حداقل دو روز پسماند تولیدی مناسب باشد.

### حمام‌ها:

- ✓ پسماندهای تولیدی در حمام‌ها به دو دسته عادی و ویژه تقسیم می‌شوند.
- ✓ پسماند عادی تولید شده در حمام‌ها از نوع پسماند خشک می‌باشد.
- ✓ ترکیب و اختلاط پسماندهای ویژه حمام با پسماندهای عادی ممنوع است.
- ✓ برای ذخیره پسماند خشک حمام‌ها از مخازن درب دار پلاستیکی رنگی پدال‌دار (مطابق جدول ۲) استفاده شود.
- ✓ برای ذخیره پسماندهای ویژه حمام‌ها از مخازن درب دار پلاستیکی زردرنگ پدال‌دار با قابلیت شستشو استفاده شود.
- ✓ با توجه به خطرات احتمالی پسماندهای ویژه حمام (برندگی و ...) توصیه می‌شود برای هر اتاقک حمام از یک مخزن زرد رنگ کوچک استفاده شده تا پسماند تولیدی بلافاصله توسط تولیدکننده به درون مخزن منتقل شود.
- ✓ توصیه می‌شود علاوه بر مخازن کوچک زرد رنگ موجود در اتاقک‌های حمام از یک مخزن زرد رنگ بزرگ‌تر نیز برای ذخیره کیسه‌های پلاستیکی حاصل از مخازن کوچک در قسمت عمومی حمام و در کنار مخازن رنگی استفاده شود.
- ✓ حجم مخازن مورد استفاده باید برای ذخیره‌سازی حداقل دو روز پسماند تولیدی حمام مناسب باشد.
- ✓ فرد جمع‌آوری‌کننده پسماندهای ویژه حمام باید به دستکش مقاوم و نفوذناپذیر مجهز باشد.
- ✓ پسماندهای دستمال کاغذی با هر کاربری در حمام به‌عنوان پسماند ویژه محسوب می‌گردند.
- ✓ توصیه می‌شود به‌منظور حفظ بهداشت و افزایش حداکثری ایمنی کاربران، فرایند تخلیه مخازن و شستشوی آنها حداقل هر دو روز در میان صورت پذیرد.
- ✓ پسماندهای ناشی از انواع لباس‌زیر جزء پسماندهای ویژه محسوب می‌شود.

## سالن صرف غذا در رستوران‌ها و بوفه‌ها:

- ✓ پسماند تولیدی در سالن صرف غذا از نوع عادی می‌باشد.
- ✓ پسماند عادی تولیدشده در سالن صرف غذا از نوع تر (فسادپذیر) و خشک می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین اصل مدیریت پسماند در سالن‌های صرف غذا "جلوگیری از تولید" و "کاهش تولید" پسماند در نظر گرفته شود.
- ✓ توصیه می‌شود با رعایت موازین بهداشتی، از لیوان‌های شیشه‌ای، پارچ‌های شیشه‌ای، فلزی یا پلاستیکی استفاده شود.
- ✓ ارائه غذا در ظروف یک‌بارمصرف برای صرف در سالن ممنوع می‌باشد.
- ✓ ارائه قاشق و چنگال‌های پلاستیکی در سالن صرف غذا ممنوع می‌باشد.
- ✓ توصیه می‌شود برای ارائه غذا به بیرون از سالن از ظروف آلومینیومی به جای ظروف یک‌بارمصرف پلاستیکی استفاده شود.
- ✓ استفاده از ظروف یک‌بار مصرف گیاهی به دلیل عدم امکان بازیافت ممنوع می‌باشد.
- ✓ توصیه می‌شود ضمن پرسش از دریافت کننده غذا تا حد ممکن برای غذاهای بیرون بر قاشق و چنگال یک بار مصرف ارائه نشود.
- ✓ تنها در صورت تمایل فرد متقاضی، نان برش خورده به اندازه سهمیه مجاز به وی ارائه گردد.
- ✓ توصیه می‌گردد از نان‌هایی با کیفیت مناسب و با حداقل دورریز استفاده شود.
- ✓ توزیع نان در کیسه‌های پلاستیکی ممنوع می‌باشد.
- ✓ ارائه قاشق و چنگال فلزی در بسته بندی‌های پلاستیکی ممنوع می‌باشد.
- ✓ ارائه چاشنی‌های غذا در بسته بندی‌های کوچک کاغذی ممنوع می‌باشد.
- ✓ ارائه نوشیدنی‌هایی چون دوغ، نوشابه و ... (چه به صورت سهمیه غذایی و چه به صورت فروش آزاد) در بسته بندی‌های شیشه‌ای در سالن‌های رستوران ممنوع است.
- ✓ توصیه می‌شود با حفظ بهداشت به جای دستمال کاغذی با بسته بندی مقوایی از دستمال کاغذی‌های فله و ظرف‌های پلاستیکی نگهداری آن بر روی میزها استفاده شود.
- ✓ مسئول کشیدن غذا با در نظر گرفتن سهمیه مجاز برای هر فرد، باید از افراد در خصوص میزان غذای مورد نیازشان سؤال بپرسد.
- ✓ ضمن اطلاع رسانی پیوسته از مراجعه کنندگان به رستوران خواسته شود در هنگام کشیدن غذا با توجه به میزان گرسنگی، نیاز واقعی خود را در نظر گرفته و به مسئول سرو غذا اطلاع رسانی کنند.
- ✓ در سالن رستوران از مخازن قهوه‌ای رنگ با دریچه‌های محدودشده برای تخلیه مایعات باقیمانده در ظروف غذایی در کنار سایر مخازن استفاده شود (محتوای این نوع مخازن باید قابلیت تخلیه در شبکه فاضلاب را دارا باشند).
- ✓ وظیفه تخلیه و تفکیک پسماندها در تمامی سطوح (دانشجویی، اداری، اساتید دانشگاهی و ...) بر عهده تولیدکننده پسماند است. بدین معنی که کاربر ظروف خود را تا کنار مخازن حمل کرده و نسبت به تفکیک پسماندهای خشک و تر و تخلیه مایعات باقی مانده اقدام نماید.
- ✓ پسماند نان خشک جز پسماند تر (فسادپذیر) محسوب گردیده و باید در مخازن مشکی رنگ تخلیه شود.
- ✓ تنها در دانشگاه‌هایی که به واسطه وجود رشته‌هایی چون علوم دامی، استفاده از نان خشک تازه (کپک نزده) به عنوان خوراک دام و طیور وجود دارد استفاده از مخازن تفکیک سفیدرنگ برای پسماند نان خشک توصیه می‌گردد.
- ✓ مجموع ظرفیت مخازن حداقل از ظرفیت ذخیره سازی پسماند تولیدی در یک وعده نهار یا شام برخوردار باشد.
- ✓ مخازن موجود در سالن‌های اصلی روزانه تخلیه و حتماً درون و بیرون آن‌ها با مواد شوینده شسته شود.
- ✓ پسماند دستمال کاغذی در سالن‌های اصلی رستوران جزء پسماند تر (فسادپذیر) محسوب می‌شود و باید در مخازن مشکی قرار گیرند.

### آشپزخانه رستوران‌ها و بوفه‌ها:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در آشپزخانه‌ها می‌تواند از نوع عادی و ویژه باشند.
- ✓ پسماند عادی تولیدشده در آشپزخانه‌ها از نوع خشک و تر (فسادپذیر) می‌باشند.
- ✓ پسماند روغن‌سوخته جزء پسماندهای ویژه محسوب شده و تخلیه آن در شبکه فاضلاب ممنوع است.
- ✓ برای جمع‌آوری پسماند روغن‌سوخته از بشکه‌های پلاستیکی بزرگ مجهز به درب مناسب (ترجیحاً زرد رنگ) که بر روی آن واژه پسماند ویژه "روغن‌سوخته" درج شده است، استفاده شود.
- ✓ توصیه می‌شود تا حد امکان از خرید مواد اولیه پخت‌وپز با بسته‌بندی‌های شیشه‌ای اجتناب گردد.
- ✓ در صورت وجود پسماندهای ویژه‌ای (به‌غیر از روغن‌سوخته) می‌توان نسبت به استقرار مخزن پلاستیک درب‌دار زردرنگ در آشپزخانه اقدام نمود. در این حالت استفاده از کیسه پلاستیکی بنددار زرد رنگ که بر روی آن واژه "پسماند ویژه" درج شده در درون مخازن الزامی است.
- ✓ مخازن موجود در آشپزخانه به‌صورت روزانه تخلیه و حتماً درون و بیرون آن‌ها با مواد شوینده شسته شوند.

### رختشویخانه‌ها:

- ✓ پسماند حاصل از رختشویخانه‌ها معمولاً از نوع عادی می‌باشد.
- ✓ مصرف کامل مواد شوینده داخل بسته‌بندی قبل از دور انداختن و تفکیک پسماندهای خشک حاصل از آنها الزامی می‌باشد.

### خوابگاه‌های دانشجویی و مهمان‌سراها:

- ✓ پسماند تولیدی در این اماکن می‌تواند از نوع عادی و یا ویژه باشد.
- ✓ در خوابگاه‌ها وظیفه شستشوی مخازن داخل اتاق بر عهده ساکنین اتاق می‌باشد.
- ✓ در مهمان‌سراها وظیفه شستشوی مخازن بر عهده نیروهای خدماتی می‌باشد.
- ✓ در خوابگاه‌ها وظیفه تخلیه مخازن اتاق‌ها به درون مخازن بزرگ موجود در راهروها، آشپزخانه‌ها و ... بر عهده ساکنین می‌باشد.
- ✓ در مهمان‌سراها وظیفه تخلیه مخازن اتاق‌ها به مخازن بزرگ موجود در راهروها، آشپزخانه‌ها و ... بر عهده نیروهای خدمات می‌باشد.
- ✓ در خوابگاه‌ها تخلیه تفاله چای قبل از آبیگری در درون مخازن آبی‌رنگ ممنوع می‌باشد.
- ✓ در خوابگاه‌ها تخلیه پسماند تفاله چای تنها در آشپزخانه طبقات و در درون سبدهای آبیگری تعبیه‌شده توصیه می‌گردد.
- ✓ پسماند نان خشک جز پسماند تر (فسادپذیر) محسوب گردیده و باید در مخازن مشکی‌رنگ تخلیه گردد. تنها در دانشگاه‌هایی که دارای رشته‌های علوم دامی و مشابه می‌باشند، می‌توان با حصول اطمینان از سالم بودن این نوع پسماندها نسبت به ذخیره سازی آن‌ها در مخازن سفیدرنگ اقدام نمود.
- ✓ در خوابگاه‌های متأهلین و خانم‌ها، پوشک بچه و نوار بهداشتی بانوان جز پسماندهای ویژه محسوب شده و پس از قرار گرفتن در کیسه‌های پلاستیکی و یا پاکت‌های مخصوص، باید در مخازن زرد رنگ ذخیره و در نهایت توسط کیسه‌های پلاستیکی زرد رنگ مقاوم که واژه "پسماند ویژه" بر روی آن درج شده به‌صورت جداگانه جمع‌آوری شوند.

### آشپزخانه‌های خوابگاه‌های دانشجویی:

- ✓ پسماند حاصل از آشپزخانه‌های خوابگاه‌های دانشجویی می‌تواند از نوع عادی و ویژه باشد.
- ✓ پسماند روغن‌سوخته جز پسماند ویژه تلقی گردیده و تخلیه آن در سیستم فاضلاب ممنوع می‌باشد.
- ✓ پسماند عادی تولیدشده در آشپزخانه‌های خوابگاه‌های دانشجویی از نوع تر (فسادپذیر) و خشک می‌باشد.
- ✓ برای ذخیره‌سازی پسماند روغن‌سوخته از مخازن زردرنگ پلاستیکی بزرگ با درب مناسب استفاده شود.
- ✓ وجود سبب آبگیری بزرگ که در زیر آن مخزنی برای جمع‌آوری مایع چای قرار دارد در آشپزخانه‌های خوابگاه‌های دانشجویی در محلی به‌دوراز ریزش آب شیر توصیه می‌گردد.
- ✓ پسماند نان خشک جز پسماندهای تر محسوب شده و باید در مخازن مشکی تخلیه شوند. تنها در دانشگاه‌هایی که دارای رشته‌های علوم دامی و مشابه می‌باشند می‌توان با حصول اطمینان از سالم بودن این نوع پسماندها نسبت به ذخیره‌سازی آن‌ها در مخازن سفیدرنگ اقدام نمود.

### آرایشگاه‌های مردانه:

- ✓ پسماند آرایشگاه‌های مردانه می‌تواند از نوع عادی و یا ویژه باشد.
- ✓ پسماند عادی تولیدشده در آرایشگاه‌های مردانه اکثراً از نوع خشک می‌باشند.
- ✓ در صورت وجود فضای کافی برای ذخیره‌سازی پسماندهای خشک می‌توان بر اساس جدول-۲ نسبت به استقرار مخازن رنگی اقدام نمود. در غیر اینصورت، استفاده از یک مخزن (بدون رنگ مشخص) با برچسب "مخصوص پسماند خشک" بلامانع است.
- ✓ پسماندهای ویژه تولیدی در آرایشگاه‌ها شامل تیغ و موهای کوتاه شده، دستمال کاغذی و... بوده که باید در مخازن پلاستیک درب دار زردرنگ ذخیره شوند.

### آبدارخانه‌ها:

- ✓ پسماند حاصل از آبدارخانه‌ها معمولاً از نوع عادی می‌باشد.
- ✓ پسماند عادی تولیدشده در آبدارخانه‌ها از نوع تر (فسادپذیر) و خشک می‌باشد.
- ✓ وجود سبب آبگیری بزرگ که در زیر آن مخزنی برای جمع‌آوری مایع چای قرار دارد در آبدارخانه‌ها در محلی به‌دوراز ریزش آب شیر توصیه می‌گردد.

### واحدهای تأسیسات:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در واحدهای تأسیسات می‌تواند از نوع عادی و ویژه باشند.
- ✓ در صورت وجود فضای کافی برای ذخیره‌سازی پسماندهای خشک می‌توان بر اساس جدول-۲ نسبت به استقرار مخازن رنگی اقدام نمود. در غیر اینصورت، استفاده از یک مخزن (بدون رنگ مشخص) با برچسب "مخصوص پسماند خشک" بلامانع است.
- ✓ در صورت وجود پسماندهای ویژه مایع می‌توان از مخازن پلاستیکی زرد با درب مناسب برای ذخیره‌سازی نوع مشخصی از هر مایع استفاده کرد.



### اماکن اداری، کلاس‌های درس، اتاق اساتید و دانشجویان:

- ✓ پسماند تولیدشده در این اماکن می‌تواند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ پسماندهای عادی تولیدشده در این اماکن از نوع تر (فسادپذیر) و خشک می‌باشد.
- ✓ توصیه می‌گردد مخازن زرد رنگ مخصوص پسماندهای ویژه در راهروهای واحدهای اداری و آموزشی استقرار یابند.
- ✓ توصیه می‌گردد برای ذخیره‌سازی پسماندهای تر هیچ مخزن مشکی‌رنگی در اتاق‌ها قرار نگرفته و تمامی پسماندهای تر پس از جمع‌آوری توسط نیروی خدمات به‌منظور ذخیره‌سازی به آبدارخانه‌های طبقات منتقل‌شده و یا توسط کارکنان، اساتید و دانشجویان به درون مخازن مشکی‌رنگ مستقر در راهروها تخلیه شوند.
- ✓ شستشوی داخل و خارج مخازن مستقر در اتاق‌ها، راهروها و آبدارخانه‌ها با استفاده از مواد شوینده ماهانه حداقل یک‌بار توسط نیروهای خدمات انجام شود.

### فعالیت‌های رفت و روب:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در فعالیت‌های رفت‌وروب از نوع عادی و گاه‌ها ویژه می‌باشند.
- ✓ پسماندهای عادی تولیدشده در فعالیت‌های رفت‌وروب از نوع خشک غیر ارزشمند می‌باشد.
- ✓ با وجود ماهیت عادی این نوع پسماندها، اختلاط آن‌ها با سایر پسماندهای خشک ارزشمند و تر ممنوع می‌باشد.
- ✓ برای ذخیره‌سازی پسماندهای خشک غیر ارزشمند حاصل از فعالیت‌های رفت‌وروب از مخازن زرد رنگ پلاستیکی با قابلیت شستشو استفاده شود.
- ✓ در فصل پاییز و زمستان پسماند برگ‌های خزان شده باید به‌عنوان پسماند فسادپذیر جمع‌آوری، ذخیره و دفع شوند.

### آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها می‌توانند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ لازم است کلیه پسماندهای ویژه حاصل از فعالیت آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها با توجه به حجم و خصوصیت آن‌ها به‌منظور بازیافت یا دفع نهایی و یا نگهداری در انبارهای موقت در داخل ظروف ایمن به‌صورت مناسب جمع‌آوری و برچسب‌گذاری شوند.
- ✓ پسماندهای ویژه آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها باید حداکثر پس از دو هفته به سیستم جمع‌آوری و یا مراکز دفع مجاز ارائه شوند.
- ✓ در صورتی‌که پسماندهای ویژه ناشی از آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها از قابلیت نگهداری در فضای آزاد برخوردار بوده و با خطری برای انسان همراه نباشند، می‌توان از مخازن پلاستیکی درب دار زرد رنگ برای ذخیره موقت آن‌ها استفاده نمود. در این حالت استفاده از کیسه‌های پلاستیکی بنددار زردرنگ که واژه "پسماند ویژه" بر روی آن درج‌شده برای پوشش درونی مخازن الزامی است.
- ✓ در مورد پسماندهای ویژه ناشی از آزمایشگاه‌های علوم پزشکی و علوم مرتبط، مدیریت پسماندها در مرحله ذخیره‌سازی بر اساس "ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته" که توسط کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط‌زیست در مورخ ۸۶/۱۲/۱۹ به تصویب رسیده است باید انجام شود.

### مراکز پرورش دام، طیور و ماکیان:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در این مراکز می‌توانند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ برای ذخیره پسماندهای ویژه‌ای چون سرسوزن و تیغ پیستوری از مخازن زرد رنگ درب‌دار پلاستیکی (Safty Box) استفاده شود.
- ✓ محل استقرار مخازن باید درون یا اطراف ساختمان‌های مربوطه و به دور از تابش مستقیم نور خورشید انتخاب شود.
- ✓ در خصوص اجساد و لاشه حیوانات، نگهداری در سردخانه و یخچال‌های صنعتی تا زمان تحویل به عوامل جمع‌آوری و یا مراکز مجاز دفع نهایی الزامی می‌باشد.
- ✓ در مورد اجساد و لاشه حیوانات کوچک ابتدا باید پسماند در کیسه بنددار زرد رنگ و مقاوم که واژه "پسماند ویژه" بر روی آن درج شده قرار گرفته و پس از بستن درب کیسه آنرا درون بسته‌بندی‌های مقاویلی گذاشته و سپس بسته را به درون سردخانه و یا یخچال منتقل نمود. درج مشخصات شامل: زمان مرگ، دلیل مرگ، زمان بسته‌بندی بر روی جعبه مقاویلی الزامی است.

### درمانگاه‌ها:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در درمانگاه‌ها می‌توانند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ پسماندهای عادی تولیدشده در درمانگاه‌ها می‌توانند از نوع تر (فسادپذیر) و یا خشک باشد.
- ✓ فرایند ذخیره‌سازی پسماندهای عادی و ویژه در اماکن اداری، واحد انتظامات، تأسیسات، آبدارخانه‌ها، کتابخانه، راهروها، سرویس‌های بهداشتی و حمام‌های مراکز مذکور بر اساس موارد ذکرشده برای هر یک از کاربری‌های موردنظر در قسمت‌های قبل است.
- ✓ مدیریت پسماندهای ویژه (زائدهات ناشی از تزریقات، آزمایشگاه‌ها، اتاق‌های تخصصی و ...) در داخل درمانگاه‌ها، باید بر اساس "ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته" که توسط کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط‌زیست در مورخ ۸۶/۱۲/۱۹ به تصویب رسیده است انجام پذیرد.

### زمین‌های کشاورزی، باغ‌ها، جنگل‌ها، گلخانه‌ها و فضای سبز:

- ✓ پسماندهای تولیدشده در کاربری‌های مورد نظر می‌توانند از نوع عادی و یا ویژه باشند.
- ✓ پسماندهای عادی تولیدشده در کاربری‌های مورد نظر از نوع تر (فسادپذیر) و خشک می‌باشد.
- ✓ برای ذخیره‌سازی پسماندهای ویژه‌ای همچون قوطی‌های سموم شیمیایی از مخازن زرد رنگ درب‌دار پلاستیکی با قابلیت شستشو استفاده شود.
- ✓ محل استقرار مخازن باید در درون یا اطراف ساختمان‌های مربوطه و به دور از تابش نور مستقیم خورشید باشد.
- ✓ برای ذخیره‌سازی موقت سرشاخه و ساقه‌ها از بسته‌بندی‌های دسته‌ای با استفاده از یک تسمه پلاستیکی استفاده شود.
- ✓ برای ذخیره‌سازی موقت چمن‌های کوتاه شده به‌جای مخازن از کیسه‌های بنددار مشکی‌رنگ بزرگ و مقاوم استفاده شود.

- ✓ در صورتی که در دانشگاه و یا محل مورد نظر امکان تولید خاک برگ و کود وجود داشته باشد می توان با ذخیره سازی پسماند چمن‌های کوتاه شده نسبت به انتقال آنها به سایت تولید کود اقدام نمود.
- ✓ برای ذخیره‌سازی موقت پسماندهای چوبی همچون تنه و شاخه‌های ضخیم می‌توان با در نظر گرفتن اصول ایمنی (اصول ایمنی آتش‌نشانی) نسبت به ذخیره‌سازی و پشته سازی آنها و یا خرد کردن آنها با دستگاه چیپر و ذخیره‌سازی خرده چوب‌ها در فضای باز یا مسقف اقدام نمود.
- ✓ بسته به شرایط و محیط، کاربری زمین، نوع و حجم پسماندها، فرایند ذخیره‌سازی موقت می‌تواند با در نظر گرفتن ملاحظات مربوط به محل‌های ذخیره‌سازی میانی در فضای روباز یا رو بسته انجام پذیرد.

### فعالیت‌های ساختمانی و عمرانی:

- ✓ در صورت وجود سازوکارهای رسمی در شهرداری‌ها برای ذخیره‌سازی پسماندهای ساختمانی و عمرانی در مخازن مخصوص، دانشگاه‌ها می‌تواند ضمن انعقاد قرارداد با شهرداری‌ها، نسبت به اجاره مخازن و استقرار آنها در محل فعالیت‌های عمرانی و ساختمانی اقدام نمایند.
- ✓ در فعالیت‌های تخریب و نوسازی، پیمانکار تخریب موظف به تفکیک حداکثری مصالح ارزشمند در محل سایت می‌باشد.
- ✓ خروج هرگونه پسماند ساختمانی و عمرانی ارزشمند از محوطه دانشگاه، بدون تفکیک و جداسازی جهت تحویل به مراکز دفع شهرداری‌ها و سایر مراکز بخش خصوصی ممنوع است.
- ✓ حداکثر زمان ذخیره‌سازی پسماندهای ساختمانی و عمرانی (تفکیک‌شده و نشده) در محوطه دانشگاه نباید از دو ماه بیشتر باشد.

## پیوست شماره ۵: برخی از اطلاعات مورد نیاز جهت ایجاد بانک اطلاعاتی داده‌های مدیریت پسماند

پس از انجام هر مرحله آنالیز پسماند، شورای راهبردی مدیریت سبز دانشگاه موظف است با جمع‌آوری اطلاعاتی به شرح زیر و تهیه گزارش، ضمن تکمیل بانک اطلاعاتی مدیریت پسماند، اثربخشی فرایند در دانشگاه مربوطه را نیز مورد ارزیابی قرار دهد.

واحد	عنوان
نفر	تعداد کل دانشجویان؛
نفر	تعداد دانشجویان ساکن در خوابگاه دختران؛
نفر	تعداد دانشجویان ساکن در خوابگاه پسران؛
نفر	تعداد افراد (دانشجو و خانواده) ساکن در خوابگاه متأهلین؛
نفر	تعداد کل کارکنان اداری و خدماتی؛
نفر	تعداد کارکنان اداری و خدماتی ساکن در خوابگاه پسران؛
نفر	تعداد کارکنان اداری و خدماتی ساکن در خوابگاه دختران؛
نفر	تعداد کارکنان اداری و خدماتی ساکن در خوابگاه متأهلین؛
مترمربع	مساحت و زیربنای ساختمان‌های اداری، خوابگاه‌ها، آموزشی و ... موجود؛
نفر در مترمربع	تراکم جمعیتی در اماکن اداری، خوابگاه‌ها، آموزشی و ...؛
عدد	تعداد کل مخازن ذخیره‌سازی پسماند در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
----	جانمایی کل مخازن ذخیره‌سازی پسماند در دانشگاه بر روی نقشه پلان (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
----	جنس بدنه، حجم و رنگ کل مخازن ذخیره‌سازی پسماند در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
گرم/انفراروز	میانگین وزنی و سرانه تولید کل پسماند در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
گرم/انفراروز	میانگین وزنی و سرانه تولید پسماند عادی (تر و خشک) تولیدشده در دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
گرم/انفراروز	میانگین وزنی و سرانه تولید پسماند ویژه در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
درصد	آنالیز فیزیکی پسماندهای عادی تولیدشده در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
----	ترسیم فلوجارت مدیریت (ذخیره‌سازی، جمع‌آوری، انتقال و دفع) انواع پسماند در دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
ریال	متوسط هزینه مدیریت پسماند در دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
----	مشخصات قرارداد دانشگاه با شهرداری‌ها و یا بخش خصوصی در خصوص مدیریت پسماند؛
----	فهرست تجهیزات (به‌غیر از مخازن) مورد استفاده در فرایند مدیریت پسماند در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
کیلوگرم - درصد	کمیت و کیفیت انواع پسماند خشک تفکیک شده در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
----	سرنوشت انواع پسماند خشک تفکیک شده در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
ریال	درآمد ناشی از فروش انواع پسماند خشک تفکیک شده در سطح دانشگاه (محوطه، اداری، آموزشی، خوابگاه‌ها، اجرایی و ...)
درصد	کاهش هزینه‌های مدیریت پسماند در مقایسه با سال پایه و فصل (۳ ماه) پیشین؛
----	تهیه و به‌روزرسانی نمودار میزان تولید انواع پسماند، سرانه، هزینه‌ها، آنالیز فیزیکی پسماند و ... در سطح دانشگاه.