



سازمان انرژی اتمی ایران

مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور  
دفتر امور حفاظت در برابر اشعه کشور

## ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط

شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388

شماره بازنگری: صفر

تاریخ اجرا: بهمن ۱۳۸۸

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
۱- هدف.....	۱
۲- دامنه کاربرد.....	۱
۳- تعاریف.....	۱
۴- مسئولیت‌ها.....	۳
۵- مراکز خارج از شمول و معاف.....	۴
۶- الزامات.....	۴
۷- نظام مدیریت.....	۵
۸- مونیترینگ.....	۵
۹- مدل ارزیابی دز.....	۵
۱۰- بهینه‌سازی حفاظت.....	۶
۱۱- دوره‌های زمانی اظهار.....	۶
۱۲- مطلع نمودن واحد قانونی از افزایش از حدود رهاسازی.....	۷
۱۳- نگهداری سوابق.....	۷
۱۴- بهبود مستمر.....	۷
۱۵- گزارش‌دهی به واحد قانونی.....	۸
۱۶- بازرسی و اعمال مقررات.....	۸
۱۷- مستندات مرتبط.....	۹
۱۸- تاریخچه.....	۱۰

شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388	صفحه: ۱
بازنگری:	کل صفحات: ۱۰
صفر	

## ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط

### ۱- هدف

هدف از تدوین این مدرک ارائه الزامات اساسی به منظور حفاظت مردم و کارکنان در مقابل خطرات ناشی از پرتوهای یونساز و محدود نمودن ریسک ناشی از پرتوگیری و رهاسازی مواد پرتوزا به محیط و بهینه‌سازی حفاظت در طی کارکرد عادی تاسیسات هسته‌ای، مراکز تحقیقاتی و پزشکی می‌باشد. این الزامات براساس قانون حفاظت در برابر اشعه، آئین‌نامه اجرایی آن و استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع پرتو تدوین شده‌است، به‌نحوی که اطمینان حاصل گردد دز دریافتی سالانه مردم ناشی از رهاسازی مواد پرتوزا به محیط در شرایط عادی عملکرد مراکز و تاسیسات از حدود تعیین شده توسط واحد قانونی تجاوز ننماید.

### ۲- دامنه کاربرد

- ۱-۲ این مدرک در راکتورهای هسته‌ای، تاسیسات چرخه سوخت، تاسیسات تولید رادیوایزوتوپ، مراکز پزشکی هسته‌ای و تحقیقاتی باید اجرا گردد.
- ۲-۲ دامنه کاربرد این مدرک به رهاسازی مواد پرتوزا به صورت گاز یا ذرات معلق یا جریان‌های مایع به محیط، در اثر عملکرد عادی تاسیسات و فعالیت‌های هسته‌ای و پرتوی ذکر شده محدود می‌شود.
- ۳-۲ این مدرک به بررسی چگونگی رهاسازی در جو و یا رهاسازی مستقیم در آب‌های سطحی می‌پردازد، اما رهاسازی در اثر تزریق مواد پرتوزای مایع در اعماق زمین و رهاسازی ناشی از سوانح هسته‌ای و پرتوی و همچنین رهاسازی ناشی از تاسیسات استخراج و فرآوری اورانیوم و دورریزی مواد جامد پرتوزا را شامل نمی‌شود.

### ۳- تعاریف

- ۱-۳ اظهارنامه:  
منظور از اظهارنامه در این ضوابط، مدرکی است که توسط بهره‌بردار جهت اعلام میزان رهاسازی مواد پرتوزا به محیط، به واحد قانونی ارائه می‌شود.
- ۲-۳ آلودگی:  
وجود ناخواسته مواد پرتوزا درون یا روی یک ماده یا بدن انسان یا هر جای دیگر که می‌تواند زیان‌آور باشد.
- ۳-۳ پرتوزایی محیطی:  
مقدار پرتوزایی که شامل مقادیر اندازه‌گیری شده ناشی از منابع پرتوزای طبیعی باشد.
- ۴-۳ پرتوگیری بالقوه:  
پرتوگیری که در شرایط عادی انتظار آن نمی‌رود، ولی ممکن است در اثر وقوع سانحه در منبع و یا پیامد وقایع محتمل نظیر نقص فنی تجهیزات یا اشتباه انسانی رخ دهد.

صفحه: ۲ کل صفحات: ۱۰	شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388 بازنگری: صفر	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
-------------------------	--	-----------------------------------

### ۵-۳ پروانه اشتغال:

یک سند رسمی است که توسط واحد قانونی براساس مندرجات فصل دوم قانون در رابطه با مفاد ماده ۳ قانون در صورت رعایت کلیه مقررات قانون و آیین نامه اجرایی آن و استانداردها، ضوابط و دستورالعمل‌های حفاظت در برابر اشعه غیراز موادی که به موجب استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع مستثنی شده است، برای مدت مشخص براساس ضوابط واحد قانونی صادر می‌گردد.

### ۶-۳ پیمان پرتوزا:

موادی به هر شکل فیزیکی که در اثر فعالیت پرتوی یا مداخله بدون استفاده خاص باقی بمانند، مشروط بر این که اولاً حاوی مواد پرتوزا یا آلوده به مواد پرتوزا باشند، به طوری که پرتوزایی یا غلظت پرتوزایی آن‌ها بیشتر از مقادیر تعیین شده توسط واحد قانونی باشد، ثانیاً پرتوگیری ناشی از این مواد خارج از شمول استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع پرتو نباشد.

### ۷-۳ حدود رهاسازی:

مقداری از مواد پرتوزا که از منابع کنترل شده و برنامه ریزی شده (به صورت گاز یا مایع) وارد محیط می‌گردند که نباید از آن تجاوز گردد.

### ۸-۳ خارج از شمول:

آنچه مشمول الزامات استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع پرتو نمی‌باشد.

### ۹-۳ دارنده پروانه:

یک شخص است که پروانه را از واحد قانونی بر اساس مفاد فصل دوم قانون جهت اقدامات لازم مندرج در آن دریافت می‌دارد.

### ۱۰-۳ دز محدود شده:

محدودیت اعمال شده همراه با آینده‌نگری در زمینه دز فردی ناشی از یک منبع که جهت بهینه‌سازی حفاظت و ایمنی منبع در نظر گرفته می‌شود. دز محدود شده برای پرتوگیری شغلی، مقدار دز فردی از یک منبع می‌باشد که انتخاب روش‌های بهینه‌سازی را محدود می‌کند. دز محدود شده برای پرتوگیری مردم، حداکثر دز سالانه مردم از یک منبع کنترل شده است که باید هنگام طراحی و کاربرد منبع رعایت شود. دز محدود شده برای دز سالانه فرد شاخص ناشی از کاربرد قابل پیش بینی منبع کنترل شده و با در نظر گرفتن کلیه مسیرهای پرتوگیری، به کار می‌رود. دز محدود شده برای هر منبع تضمینی است که مجموع دزهای فرد شاخص از تمام منابع کنترل شده، کمتر از حد دز باشد. برای پرتوگیری پزشکی، مقادیر دز محدود شده باید به عنوان سطح راهنما در نظر گرفته شوند، لیکن در بهینه‌سازی حفاظت افرادی که در تحقیقات پزشکی پرتوگیری می‌کنند و یا افرادی غیر از کارکنانی که در پرستاری بیمار کمک می‌کنند، به کار نمی‌رود.

### ۱۱-۳ رهاسازی مواد پرتوزا:

گسیل مواد پرتوزا به محیط با یک روش کنترل شده.

### ۱۲-۳ سطح اظهار:

سطح اظهار مقداری از پرتوزایی در رهاسازی‌های کنترل شده به محیط می‌باشد که اگر رهاسازی از این مقدار افزایش یابد، لازم است دارنده پروانه پس از بررسی، واحد قانونی را مطلع نماید و اگر لازم باشد، به منظور کنترل بیشتر، رهاسازی را تا سطوح مذکور کاهش داده و دلایل تجاوز از این سطوح را به واحد قانونی گزارش نماید.

صفحه : ۳	شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
کل صفحات: ۱۰	بازنگری: صفر	

### ۱۳-۳ فعالیت پرتوی:

هرگونه فعالیت بشری که منجر به افزایش منابع یا مسیرهای پرتوگیری یا تعداد افراد پرتو دیده شود، یا با تغییر مسیرهای پرتوگیری از منابع موجود، باعث افزایش پرتوگیری یا احتمال پرتوگیری افراد و یا تعداد افراد پرتو دیده گردد.

### ۱۴-۳ فرد شاخص:

این فرد شاخصی از افرادی است که بیشترین دز را در بین جمعیت دریافت می کنند.

### ۱۵-۳ منبع:

هر عامل انتشار پرتوهای یونساز، مواد پرتوزا یا مواد حاوی ذرات پرتوزا که بتواند باعث پرتوگیری شود، به عنوان مثال، موادی که گاز رادن تولید می کنند منابع محیطی هستند، تأسیسات پرتو دهی گاما، منبعی برای فعالیت پرتوی جهت نگهداری مواد غذایی است، دستگاه ایکس ساز می تواند منبعی برای فعالیت پرتوی رادیولوژی تشخیصی باشد و نیروگاه هسته ای، منبعی برای فعالیت پرتوی تولید انرژی الکتریکی است. مجموعه تأسیسات مختلف در یک محل، در صورت لزوم، یک منبع تلقی می شود.

### ۱۶-۳ مواد خروجی پرتوزا:

مواد پرتوزای مایع یا هوابرد که به محیط تخلیه شود.

### ۱۷-۳ مونیتورینگ:

اندازه گیری میزان دز یا آلودگی به منظور ارزیابی باکنترل پرتوگیری از پرتوها یا مواد پرتوزا و تفسیر نتایج آن.

### ۱۸-۳ واحد قانونی:

بر اساس قانون حفاظت در برابر اشعه، واحد قانونی موظف به نظارت بر حسن اجرای مقررات، آئین نامه ها و استانداردهای مربوطه می باشد. این مسئولیتها از طرف سازمان انرژی اتمی ایران، به معاونت سازمان در امور نظام ایمنی هسته ای کشور به عنوان واحد قانونی تفویض شده است.

### ۱۹-۳ هر چه کمتر موجه قابل دستیابی:

اطمینان از این که مقدار دز فردی، تعداد افراد پرتو دیده، و احتمال پرتوگیریها، با در نظر گرفتن فاکتورهای اجتماعی و اقتصادی، تا حد معقول قابل دسترس پایین بوده است.

## ۴- مسئولیت اصلی

دارندگان پروانه مسئول برآوردن الزامات این مدرک و اجرای اقدامات فنی و سازمانی، به منظور حفاظت مردم در مقابل رهاسازی مجاز مواد پرتوزا در محدوده مجوز صادره از واحد قانونی می باشند. در صورتی که افراد دیگری جهت انجام کارها و فعالیتها توسط دارندگان پروانه تعیین شوند، باز هم مسئولیت اصلی این فعالیتها به عهده دارندگان پروانه می باشد.

صفحه : ۴ کل صفحات: ۱۰	شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388 بازنگری: صفر	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
--------------------------	--	-----------------------------------

## ۵- معافیت یا کفایت اظهار

اگر دز موثر دریافتی سالانه هر فردی از اجتماع در اثر یک فعالیت یا منبع، مساوی یا کمتر از ۱۰ میکروسیورت باشد، واحد قانونی معاف بودن فعالیت یا منبع یا کفایت اظهار را برای فعالیت یا منبع اعلام می‌نماید. (جهت معافیت، منبع باید ذاتا ایمن بوده و فعالیت پرتوی مورد نظر توجیه پذیر باشد).

در مورد اینگونه فعالیت‌ها و منابع نیازی به مونیتورینگ محیطی و مونیتورینگ مواد خروجی نیست ولی در مواردی که برای آن‌ها اظهار کفایت می‌کند، باید بررسی‌های ساده‌ای در سطوح رهاسازی (مثلاً برآورد میزان پرتوزایی) انجام شود و نتایج حاصل در اظهارنامه ارائه گردد.

## ۶- الزامات

### ۱-۶ کلیات

۱-۱-۶ متقاضی دریافت پروانه باید قبل از بهره‌برداری و آغاز رهاسازی هرگونه مواد پرتوزای مایع یا گاز به محیط، نسبت به تعیین موارد زیر و ارائه گزارش آن به واحد قانونی جهت دریافت مجوز اقدام نماید:

الف) ویژگی‌ها و پرتوزایی و همچنین محل‌های احتمالی و روش‌هایی که مواد پرتوزا رهاسازی می‌شوند به نحوی که موارد زیر را در برگیرد:

- ترکیب هسته‌های پرتوزا؛
  - شکل فیزیکی و شیمیایی هسته‌های پرتوزا به ویژه اگر در رفتار متابولیکی یا محیطی آن‌ها مؤثر باشد؛
  - مسیرها و محل‌های رهاسازی؛
  - مجموع مقدار رهاسازی سالانه هسته‌های پرتوزای مختلف؛
  - برنامه زمانی رهاسازی‌های احتمالی شامل رهاسازی‌های افزایش یافته در فواصل زمانی کوتاه.
- ب) تمام مسیرهای پرتوگیری مهم را که از آن طرق، مواد پرتوزای رهاسازی شده می‌توانند سبب پرتوگیری مردم گردند (مانند استنشاق گازها و ذرات هوابرد، آب آشامیدنی، مصرف محصولات کشاورزی، پرتودهی خاک آلوده، توده‌های گازی شکل پرتوزا، استنشاق ذرات دوباره معلق شده در هوا و غیره) با انجام بررسی اولیه مناسبی تعیین نمایند.

ج) دز فرد شاخص ناشی از رهاسازی‌های برنامه ریزی شده را ارزیابی نمایند.

۲-۱-۶ دارندگان پروانه باید اطمینان دهند که رهاسازی مواد پرتوزا به محیط انجام نمی‌گردد، مگر آنکه:

الف) رهاسازی‌ها از حدود رهاسازی تاییدشده توسط واحد قانونی تجاوز ننماید؛

ب) رهاسازی‌ها تحت کنترل باشد، مونیتورینگ‌های محیطی و منبع انجام شود و برنامه بازرسی‌ها ارائه گردد؛

ج) پرتوگیری مردم در اثر رهاسازی مواد پرتوزا به محیط از حد دز مردم ارائه شده در "استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع پرتو" تجاوز ننماید؛

د) مطابق با اصول حفاظت در برابر اشعه کنترل رهاسازی‌ها بهینه گردد (به بند ۱۰ رجوع شود).

صفحه : ۵ کل صفحات: ۱۰	شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388 بازنگری: صفر	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
--------------------------	--	-----------------------------------

## ۲-۶ برنامه مدیریت رهاسازی مواد پرتوزا

- ۱-۲-۶ دارندگان پروانه باید رهاسازی مواد پرتوزای خود را به نحوی مدیریت نمایند که پرتوگیری مردم ناشی از رهاسازی تا آنجایی که مقدور و منطقی است، پایین بوده و از دز محدود شده تجاوز ننماید. این برنامه باید به گونه‌ای باشد که اطمینان دهد موارد زیر برآورده می‌گردد:
- الف) خصوصیات و نوع مواد رهاسازی مشخص شده است؛
- ب) فرد شاخص (واقعی یا فرضی) و همچنین تمامی مسیرهای پرتوگیری که منجر به پرتوگیری این فرد می‌گردد مشخص شده است؛
- ج) پرتوگیری مردم ناشی از رهاسازی تعیین گردیده است؛
- د) توجیه مدونی برای رهاسازی هسته‌های پرتوزایی که مشمول مونیورینگ می‌گردند، وجود دارد؛
- ه) مستندات مبنی بر چگونگی محاسبه دز مردم و کارکنان ارائه گردیده است؛
- و) میزان رهاسازی در بازه‌های تعیین شده زمانی ثبت شده است؛
- ز) نمونه برداری از مواد رهاسازی شده و سنجش‌های مربوطه به‌طور مستمر در محل‌های رهاسازی انجام می‌شود و در صورتی که نیاز به نمونه برداری و سنجش نباشد اقدامات نظارتی به‌منظور اطمینان‌دهی از تطابق با الزامات این مدرک، صورت می‌گیرد.
- ۲-۲-۶ به‌منظور اثبات اثربخش بودن برنامه رهاسازی، نتایج مونیورینگ‌های محیطی باید به واحد قانونی ارائه گردد.

## ۷- نظام مدیریت

- دارندگان پروانه باید برنامه نظام مدیریتی که شامل اقدامات روشمند و برنامه‌ریزی شده باشد، ارائه نمایند؛ به‌طوری که اطمینان حاصل گردد که اجزای برنامه مدیریت رهاسازی مواد پرتوزا (بند ۲-۶):
- به‌طور ایمن و رضایتبخش اجرا می‌گردد،
  - مطابق با استانداردهای تأیید شده توسط واحد قانونی است و
  - شامل روش اجرایی کنترل کیفیت، با تأکید خاص بر بهینه‌سازی حفاظت در برابر اشعه می‌باشد.

## ۸- مونیورینگ

به‌منظور دریافت مجوز رهاسازی مواد پرتوزا به محیط، دارندگان پروانه باید برنامه‌های مونیورینگ مواد خروجی و محیطی را به‌گونه‌ای تهیه و اجرا نمایند که الزامات واحد قانونی مندرج در مدرک "ضوابط مونیورینگ محیطی و منبع به‌منظور حفاظت پرتوی" [ردیف ۴ مستندات مرتبط] را برآورده نمایند. بدین منظور، دارندگان پروانه باید برنامه‌ای به‌منظور مونیورینگ مستمر مواد رهاسازی شده داشته باشند. گستره این برنامه مونیورینگ به دز فرد شاخص بستگی دارد، به‌طوری که برای دزهای سالانه کمتر از حدود ۱۰۰ میکروسیورت، انجام مونیورینگ ساده در مسیرهای بحرانی کفایت می‌نماید. برای دزهای بالاتر از ۱۰۰ میکروسیورت در سال، مونیورینگ محیطی در همه مسیرهای پرتوگیری، ضروری می‌باشد. برنامه مونیورینگ و روش‌های اندازه‌گیری به‌کار رفته باید به تأیید واحد قانونی برسد.

## ۹- مدل ارزیابی دز

دارندگان پروانه به‌منظور ارزیابی و محاسبه دز افراد و فرد شاخص باید از یک مدل معتبر ارزیابی دز که مورد پذیرش واحد قانونی نیز باشد، استفاده نمایند. در به‌کارگیری نرم افزارهای کامپیوتری و مفروضات باید از داده‌های در دسترس واقعی استفاده شود. استفاده از داده‌های محافظه‌کارانه باید با هماهنگی با واحد قانونی باشد.

**۱۰- بهینه‌سازی حفاظت**

۱-۱۰ چنانچه دز سالانه ارزیابی شده مردم، ناشی از رهاسازی مواد پرتوزا به محیط، از حد دز ۱۰ میکروسیورت در سال (با توجه به اصل هر چه کمتر موجه قابل دستیابی) تجاوز نماید، دارنده پروانه باید اقدامات لازم جهت بهینه سازی شرایط رهاسازی به گونه‌ای که رضایت واحد قانونی حاصل گردد، را انجام دهد.

۲-۱۰ بهینه سازی حفاظت و اقدامات ایمنی مرتبط با رهاسازی‌های برنامه‌ریزی شده باید تابع دز محدود شده باشند به نحوی که:

(الف) رهاسازی‌ها از مقادیر تایید شده واحد قانونی بالاتر نرود تا باعث تجاوز از حدود دز نگردد؛  
 (ب) اطمینان حاصل گردد تا اثرات جمعی حاصل از هر رهاسازی به گونه‌ای محدود می‌شود که دز موثر سالانه مردمی که دور از منبع می‌باشند و یا نسل‌های آینده، با در نظر گرفتن رهاسازی‌های جمعی و مورد انتظار دریافت شده از تمامی منابع و فعالیت‌های تحت کنترل، از حد دز مربوطه تجاوز ننماید.

(ج) همچنین اقدامات بهینه‌سازی، با در نظر گرفتن عوامل اقتصادی و اجتماعی، باید نشان‌دهنده، تا حد ممکن و قابل حصول، کاهش در موارد زیر باشد:

- مقدار دز افراد،
- تعداد افرادی که پرتوگیری می‌نمایند،
- پرتوگیری‌های احتمالی.

۳-۱۰ اقدامات بهینه‌سازی انجام یافته باید به واحد قانونی گزارش گردد.

**۱۱- دوره‌های زمانی اظهار**

دارندگان پروانه برای اظهار به واحد قانونی باید از برنامه زمانبندی طبق جدول زیر، تبعیت نمایند.

بازه‌های زمانی برای اظهار	درصد حد رهاسازی سالانه
فصلی	٪۵۰
ماهانه	٪۲۰

بر اساس جدول فوق، اگر رهاسازی یک یا چند رادیونوکلئید از سطح اظهار، یعنی ۵۰ درصد حد رهاسازی سالانه برای یک ربع سال و ۲۰ درصد حد رهاسازی سالانه برای یک ماه، افزایش یابد، دارنده پروانه باید مراتب را به واحد قانونی اطلاع دهد (رجوع شود به بخش ۱۲) و پس از انجام بررسی‌های لازم به منظور تعیین دلایل افزایش میزان رهاسازی، پیشنهادهاتی جهت کاهش یا جبران آن به زیر سطوح اظهار، ارائه نماید.

اگر میزان رهاسازی که به صورت دوره‌ای توسط دارنده پروانه اعلام می‌گردد، بیش از پنج برابر افزایش یابد؛ باید بلافاصله اقدامات لازم جهت جلوگیری از رهاسازی بیشتر و رسیدن میزان رهاسازی به زیر سطوح اظهار و بازگشت به شرایط عادی انجام گردد.



## ۱۲- مطلع نمودن واحد قانونی از افزایش از حدود رهاسازی

- ۱-۱۲ دارندگان پروانه موظفند هرگونه رهاسازی بیش از حدود تعیین شده توسط واحد قانونی را سریعاً گزارش دهند و همچنین دز فرد شاخص را چنانچه تغییری در شرایط عملیاتی مربوطه ایجاد شده باشد، مجدداً ارزیابی و به واحد قانونی گزارش نمایند.
- ۲-۱۲ دارندگان پروانه باید ظرف مدت هفت روز از وقوع رهاسازی‌های بیش از سطح اظهار، واحد قانونی را از علت، پیامدهای حاصله و اقدامات اصلاحی انجام یافته یا پیشگیرانه به منظور کاهش رهاسازی مطلع نمایند.
- ۳-۱۲ اگر رهاسازی بیش از ۵ برابر سطوح اظهار گردد، دارندگان پروانه باید ظرف ۲۴ ساعت از تشخیص رهاسازی و یا روز کاری بعد، واحد قانونی را از رهاسازی بیش از حد و فعالیت‌های انجام یافته جهت کاهش آن مطلع سازند.
- ۴-۱۲ دارندگان پروانه باید از تمام محل‌های رهاسازی مواد پرتوزای آلفادهنده نمونه‌برداری و اندازه‌گیری نمایند و در صورتی که نتایج اندازه‌گیری بیش از سطوح پرتوزایی محیطی ناشی از محصولات واپاشی رادن باشد، واحد قانونی را مطلع نماید. (در مورد ذرات هوابرد، دارندگان پروانه باید فیلتراسیون را قبل از نمونه‌برداری هوا انجام دهند.)

## ۱۳- نگهداری سوابق

سوابق رهاسازی مواد پرتوزا باید با جزئیات خواسته شده در برنامه مدیریت رهاسازی مواد پرتوزا (بند ۶-۲) به نحوی که رضایت واحد قانونی حاصل گردد، نگهداری شوند. دارندگان پروانه باید سوابق رهاسازی مواد پرتوزا را به مدت ۱۰ سال و گزارشات سالانه که شامل خلاصه‌ای از مقادیر رهاسازی شده مواد پرتوزا و دزهای ارزیابی شده می‌باشد، به مدت ۷۰ سال نگهداری نمایند. سوابق باید در فرم‌هایی نگهداری شوند که در دسترس بوده و به آسانی توسط واحد قانونی قابل ارزیابی باشند.

## ۱۴- بهبود مستمر

- ۱-۱۴ دارندگان پروانه باید اطمینان دهند که از دانش روز مربوط به فن‌آوری کاهش رهاسازی مواد پرتوزا به محیط مطلع گشته و تا حد امکان از روش‌های مناسب و به‌روز، جهت کاهش میزان رهاسازی استفاده می‌نمایند.
- ۲-۱۴ دارندگان پروانه باید به‌صورت دوره‌ای برنامه مدیریت رهاسازی مواد پرتوزا را مرور نمایند، به نحوی که بتوانند هرگونه اصلاح در فن‌آوری کاهش رهاسازی و یا تغییراتی که منجر به بهبود عملکردهای محیطی در این زمینه گردد را به نحوی که رضایت واحد قانونی برآورده گردد، مورد ارزیابی قرار دهند.
- ۳-۱۴ دارندگان پروانه باید هرگونه تغییرات در شرایط محیطی، عملیاتی، فرد شاخص و یا هر عاملی که بر میزان رهاسازی مواد پرتوزا یا دزهای ارزیابی شده تأثیر بگذارند، را به دقت تحت بازبینی قرار دهند و آن‌ها را به واحد قانونی گزارش نمایند.

صفحه : ۸	شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
کل صفحات: ۱۰	بازنگری: صفر	

## ۱۵- گزارش دهی به واحد قانونی

- ۱-۱۵ دارندگان پروانه باید نتایج حاصل از انجام برنامه مونیوتورینگ محیطی مربوط به رهاسازی مواد پرتوزا را برحسب مورد، به صورت فصلی و یا حداقل یکبار در سال مطابق با اصول مندرج در بخش گزارش نتایج مونیوتورینگ از مدرک "ضوابط مونیوتورینگ محیطی و منبع به منظور حفاظت پرتوی" به واحد قانونی گزارش نمایند.
- ۲-۱۵ دارندگان پروانه باید هرگونه تغییرات در محیط، شرایط کاری، فرد شاخص و یا هر عامل موثر بر مقدار رهاسازی مواد پرتوزا یا دزهای ارزیابی شده را به دقت تحت نظارت داشته باشند و آن‌ها را به واحد قانونی گزارش نمایند.
- ۳-۱۵ دارندگان پروانه باید مجموع رهاسازی مواد پرتوزا را به صورت درصدی از سطوح اظهار در بازه‌های زمانی ماهانه، فصلی و سالانه به واحد قانونی گزارش دهند.
- ۴-۱۵ گزارشات فصلی و سالانه باید شامل خلاصه‌ای از رهاسازی‌ها، تخمین دز فرد شاخص، روش‌های آنالیز و بررسی علل انحراف از معیارها باشد.

## ۱۶- بازرسی و اعمال مقررات

- ۱-۱۶ دارنده پروانه، شخص مسئول و مسئول فیزیک بهداشت مکلفند در حوزه فعالیت شغلی خود تسهیلات و همکاری لازم را برای اعمال نظارت و بازرسی واحد قانونی فراهم نمایند و اطلاعات و مدارک مورد نیاز را در اختیار واحد قانونی قرار دهند.
- ۲-۱۶ بر اساس ماده ۱۷ قانون در صورت برآورده نشدن هر یک از الزامات و نقض وظایف یاد شده در این مدرک و یا شرایط مندرج در پروانه اشتغال، واحد قانونی پس از ابلاغ اخطار کتبی مدت دار و در صورت عدم رعایت توصیه‌ها، نسبت به توقف و یا تعطیل و لغو پروانه اقدام می‌نماید و در صورت لزوم و برحسب مورد موضوع به مراجع قانونی ارجاع می‌گردد.

شماره شناسه: INRA-RP-RE-200-04/33-0-Bah.1388	صفحه: ۹	ضوابط رهاسازی مواد پرتوزا به محیط
بازنگری: صفر	کل صفحات: ۱۰	

## ۱۷- مستندات مرتبط

- ۱- قانون حفاظت در برابر اشعه، سازمان انرژی اتمی ایران (۱۳۶۸).
- ۲- آئین نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه، سازمان انرژی اتمی ایران (۱۳۶۹).
- ۳- استانداردهای پایه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع، استاندارد ملی ۷۷۵۱.
- ۴- ضوابط مونیتورینگ محیطی و منبع به منظور حفاظت پرتوی - امور حفاظت در برابر اشعه، مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور (۱۳۸۸).
- 5- Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment, Safety Standards Series No.WS-G-2.3, IAEA, Vienna, 2000.
- 6- Principles for Limiting Releases of Radioactive Effluents into the Environment, Safety Series No. 77, IAEA, Vienna, 1986.
- 7- Airborne Radioactive Discharge Authorization for the Australian Nuclear Science And Technology Organization, Australian Radiation Protection And Nuclear Safety Agency (ARPANSA) May 2001.
- 8- Management of Waste from the Use of Radioactive Material in Medicine, Industry, Agriculture, Research and Education, Safety Standards Series No. WS-G-2.7, IAEA, Vienna, 2005.

## ۱۸- تاریخچه

ردیف	تغییر از ویرایش ... به ویرایش ...	شرح تغییرات (صفحه/پاراگراف/تغییر)	تاریخ اجرا