



## مجموعه دستورالعمل‌های طب صنعتی

دستورالعمل‌های موجود در این مجموعه با هدف رعایت اصول و قواعد انجام معاینات طب صنعتی به صورت هدفمند و نیز ایجاد یکپارچگی در فعالیت‌های اجرایی مراکز طب صنعتی، توسط شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار در واحد سلامت کار و HSE تهیه شده و کلیه حقوق آن محفوظ و متعلق به سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت می‌باشد.

تهیه شده در:

سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت

واحد سلامت کار و HSE

۱۳۹۶

|                     |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : مجموعه دستورالعمل‌های طب صنعتی/تالیف افشین بلوری ... [و دیگران]؛ تهیه شده در سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت واحد سلامت کار و HSE؛ با همکاری شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار. |
| وضعیت ویراست        | : ویراست ۲.                                                                                                                                                                          |
| مشخصات نشر          | : تهران: میرماه، ۱۳۹۶.                                                                                                                                                               |
| مشخصات ظاهری        | : ۳۱۲ص: مصور(رنگی)، ۲۹×۲۲سم.                                                                                                                                                         |
| شابک                | : ۳۵۰۰۰ ریال: ۵-۳۰۵-۳۳۳-۶۰۰-۹۷۸                                                                                                                                                      |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیبا                                                                                                                                                                               |
| یادداشت             | : تالیف افشین بلوری، کیوان کرمی‌فر، مرتضی داودی، هرمز حسن‌زاده.                                                                                                                      |
| یادداشت             | : در چاپ قبلی افشین بلوری سرشناسه بوده است.                                                                                                                                          |
| موضوع               | : پزشکی صنعتی -- دستنامه‌ها                                                                                                                                                          |
| موضوع               | : Medicine, Industrial -- Handbooks, manuals, etc.                                                                                                                                   |
| شناسه افزوده        | : بلوری، افشین، ۱۳۴۰ -                                                                                                                                                               |
| شناسه افزوده        | : سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت. واحد سلامت کار                                                                                                                                     |
| شناسه افزوده        | : سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت. شورای تخصصی طب صنعتی                                                                                                                               |
| رده بندی کنگره      | : ۱۳۹۶م۳/ب۸۶۳/RC                                                                                                                                                                     |
| رده بندی دیویی      | : ۶۱۶/۹۸۰۳                                                                                                                                                                           |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۵۰۴۹۵۸۰                                                                                                                                                                            |



واحد سلامت کار و HSE

## مجموعه دستورالعمل‌های طب صنعتی

تألیف: دکتر افشین بلوری، دکتر کیوان کرمی‌فر، دکتر مرتضی داودی، دکتر هرمز حسن‌زاده  
با همکاری: شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار  
ناشر: انتشارات میرماه (تلفن: ۲-۲۲۷۲۲۹۰۱)  
طراح جلد: مهدیه ناظم‌زاده  
گرافیک متن: رسول نقی‌زاده  
لیتوگرافی و چاپ: نقش جوهر  
صحافی: افشین  
نوبت و سال انتشار: نخست / ۱۳۹۶  
ویراست: دوم  
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد  
قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان  
مرکز انحصاری فروش: اندیشه رفیع (۴۱۴/۶۶۹۷۱)  
شابک: ۵-۳۰۵-۳۳۳-۶۰۰-۹۷۸

تمامی حقوق اثر برای سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت محفوظ است.

تهران، خیابان کریمخان زند، خیابان به آفرین، شماره ۲۷، سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت (ساختمان شماره ۱)

واحد سلامت کار و HSE تلفن مستقیم: ۸۳۳۰۶ داخلی ۳۲۰ فاکس: ۸۸۹۰۹۸۶۷

ایمیل: Health@piho.org

سال‌هاست که حفظ و ارتقاء سلامت آحاد جامعه از شاخص‌های اصلی توسعه پایدار به شمار می‌رود و بالطبع سلامت نیروی کار نیز به عنوان بخش قابل توجهی از جمعیت، از ارکان اصلی توسعه پایدار و شاخص مهمی از بهره‌وری در جامعه محسوب می‌شود. در این میان حوزه طب صنعتی به عنوان یک بخش کلیدی از نظام سلامت کار و در کنار بهداشت حرفه‌ای، ایمنی صنعتی و روانشناسی محیط کار، وظیفه مهمی در قبال حفظ و ارتقاء سلامت نیروی کار دارد. طبیعتاً برای نیل به اهداف عالیه سلامت کار، ضروری است ارکان اصلی نظام سلامت کار ضمن تعامل مثبت و موثر با یکدیگر، مطابق با اصول و قواعد شناخته شده خود و براساس استانداردها و روش‌های اجرایی مبتنی بر شواهد علمی عمل کنند تا به تدریج به اهداف از پیش تعیین شده نزدیک گردند.

کتاب ارزشمند مجموعه دستورالعمل‌های طب صنعتی که با تلاش و همت واحد سلامت کار و HSE و با همکاری شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت برای دومین بار تدوین شده است، گام اول در اجرای اصولی و علمی فعالیت‌های اصلی مراکز طب صنعتی، یکسان‌سازی و استانداردسازی این فعالیت‌ها و نیز ارتقاء کیفی فعالیت‌ها و خدمات این مراکز و در نهایت تحقق هرچه پیشتر اهداف اصلی طب صنعتی است. بی‌تردید گام دوم که همانا اجرای دقیق دستورالعمل‌ها و فرایندهای اجرایی این کتاب در مراکز طب صنعتی است، نیازمند تلاش مضاعف واحد سلامت کار و HSE سازمان و روسای بهداشت و درمان مناطق و برنامه‌ریزی صحیح و نظارت منظم و مداوم روسای سلامت کار بر حسن اجرای دستورالعمل‌ها و فرایندهای اجرایی است.

امیدوارم با تلاش بی‌گیر همکاران واحد سلامت کار و HSE سازمان و تعامل هرچه بیشتر ارکان اصلی نظام سلامت کار، شاهد ارتقاء روزافزون سلامت کارکنان شریف صنعت نفت باشیم.

دکتر حبیب‌الله سمیع

مدیر عامل سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت

بهمن‌ماه ۱۳۹۶ شمسی

## بسمه تعالی

سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت با قدمتی به درازای یک قرن، به عنوان سازمانی تخصصی که حیطه فعالیت آن تمام گستره ایران اسلامی را در بر گرفته، خود را در قبال تأمین، حفظ و ارتقاء سلامت کارکنان شریف صنعت نفت پاسخگویی داد. این سازمان با هدف ایجاد جامعه شاغلین سالم و پویا در صنعت نفت و به منظور کارآمدی و اثر بخشی هرچه بیشتر این صنعت عظیم و استراتژیک، تلاشی را تدارک دیده و با تمام توان در جهت تحقق آن گام بر می دارد. با عنایت به منویات مقام محترم وزارت و بر اساس مأموریت سازمان، ارائه عادلانه خدمات سلامت با رعایت اصول اقتصاد سلامت، بکارگیری دانش و فناوری اطلاعات، اولویت خدمات بهداشتی، تخصیص به موقع و مواجهه صحیح و اصولی با بیماری ها از وظایف اصلی تیم سلامت کار سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت است.

در این راستا، مجموعه دستورالعمل های طب صنعتی که برگرفته از جدیدترین و معتبرترین مراجع بین المللی و کشوری طب کار و تجربیات ارزشمند متخصصان و پزشکان طب صنعتی در حوزه سلامت کار می باشد، بازنگری و گردآوری شده و ویرایش دستورالعمل ها با هدف رعایت اصول علمی، قواعد و مقررات در انجام معاینات طب کار و ایجاد یکپارچگی در فعالیت های اجرایی طب صنعتی تهیه شده است. در تمامی فصول این کتاب که بر اساس آخرین ضوابط و مقررات حاکم بر فعالیت های سلامت کار سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت تنظیم شده اند، فرایندهای کلیدی سلامت کار از بدو استخدام تا پس از بازنگشتی کارکنان با هدف بهبود سیستم مدیریت مراقبت های سلامت شغلی از زوایای مختلف، شناسایی و مدیریت بیماری های مزمن غیر واگیر، پیگیری بیماری های شغلی و

انجام مداخلات ارزشمند از طریق هماهنگی با مدیران محترم منابع انسانی و HSE شرکت های صنعتی مورد توجه قرار گرفته است. اجرایی نمودن این دستورالعمل ها در سطح مناطق عملیاتی، بدون حمایت و یاری همه جانبه مدیران محترم صنعت نفت، و به کاران ارجمند پزشک و پیراپزشک و نیز همدلی و اعتماد کارکنان عزیز و بزرگوار صنعت نفت امکان پذیر نخواهد بود.

شایسته است از تمامی تلاشگران عرصه طب صنعتی و متخصصین طب کار سازمان که در تدوین و تهیه این کتاب ارزشمند نقشی کلیدی و تاثیرگذار داشته اند تسکرو قدردانی نمایم.

دکتر پیمان فریدنیا

رئیس سلامت کار و HSE سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت

---

زمستان ۱۳۹۶



## اعضای شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار

(به ترتیب حروف الفبا)

|                                        |                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| بهداشت و درمان صنعت نفت تهران          | <b>دکتر افشین بلوری</b><br>متخصص طب کار<br>رئیس سلامت کار و HSE تهران        |
| بهداشت و درمان صنعت نفت شمال شرق       | <b>دکتر هرمز حسن زاده</b><br>متخصص طب کار                                    |
| بهداشت و درمان صنعت نفت مرکزی و لرستان | <b>دکتر مرتضی داودی</b><br>متخصص طب کار                                      |
| بهداشت و درمان صنعت نفت اهواز          | <b>دکتر کرم رضا شفیعی زاده</b><br>متخصص طب کار<br>رئیس سلامت کار و HSE اهواز |
| بهداشت و درمان صنعت نفت بوشهر          | <b>دکتر کیوان کرمی فر</b><br>متخصص طب کار                                    |
| بهداشت و درمان صنعت نفت بوشهر          | <b>دکتر سید سعید لطفی</b><br>متخصص طب کار<br>رئیس سلامت کار و HSE بوشهر      |

## فهرست

|     |             |                                                                                                |    |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱۱  | WI-16-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات و تایید صلاحیت پزشکی بدو استخدام در صنعت نفت                     | ۱  |
| ۳۵  | WI-15-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات دوره‌ای در کارکنان صنعت نفت                                      | ۲  |
| ۴۹  | WI-19-02-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات بازگشت به کار و معاینات تناسب برای کار در کارکنان صنعت نفت       | ۳  |
| ۵۵  | WI-24-02-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پیش از بازنشستگی در کارکنان وزارت نفت                            | ۴  |
| ۵۹  | WI-10-02-OM | دستورالعمل نحوه غربالگری سلامت عمومی در کارکنان صنعت نفت                                       | ۵  |
| ۶۳  | WI-04-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی برای کار در فضاهای بسته و محدود        | ۶  |
| ۶۷  | WI-05-02-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در رانندگان جرثقیل و لیفتراک           | ۷  |
| ۷۳  | WI-06-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در غواصان صنعت نفت                     | ۸  |
| ۸۵  | WI-20-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در مشاغل دریانوردی و کشتیرانی صنعت نفت | ۹  |
| ۹۵  | WI-07-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در رانندگان صنعت نفت                   | ۱۰ |
| ۱۱۵ | WI-08-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در آتش نشانان صنعت نفت                 | ۱۱ |
| ۱۲۳ | WI-09-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در کارکنان اماکن مواد غذایی            | ۱۲ |
| ۱۳۱ | WI-16-02-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی در کارکنان بهداشت و درمان صنعت نفت                         | ۱۳ |
| ۱۳۷ | WI-14-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در کارکنان Offshore در صنعت نفت        | ۱۴ |
| ۱۴۷ | WI-17-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی پرتوکاران در صنعت نفت                                      | ۱۵ |
| ۱۷۵ | WI-21-03-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در کارکنان حراست صنعت نفت              | ۱۶ |
| ۱۸۵ | WI-23-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی برای کار در ارتفاع                     | ۱۷ |
| ۱۸۹ | WI-12-01-OM | دستورالعمل نحوه غربالگری سلامت روان در کارکنان صنعت نفت                                        | ۱۸ |
| ۱۹۷ | WI-02-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام و تفسیر ادیومتری در معاینات طب صنعتی کارکنان صنعت نفت                    | ۱۹ |
| ۲۰۷ | WI-39-01-OM | راهنمای انجام و تفسیر اسپرومتری در معاینات کارکنان صنعت نفت                                    | ۲۰ |
| ۲۴۱ | WI-03-01-OM | دستورالعمل نحوه صدور استعلاجی و ارجاع بیماران به شوراهای پزشکی صنعت نفت                        | ۲۱ |
| ۲۵۱ | WI-13-02-OM | دستورالعمل نحوه شناسایی، گزارش دهی و ثبت بیماری‌های شغلی در صنعت نفت                           | ۲۲ |
| ۲۶۵ | WI-18-01-OM | دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی قبل از استفاده از رسیپراتور            | ۲۳ |
| ۲۷۳ | WI-01-02-OM | دستورالعمل نحوه ارزیابی شاخص‌های غیبت از کار در صنعت نفت                                       | ۲۴ |
| ۲۷۹ | -----       | راهنمای شاخص‌های سلامت کارکنان صنعت نفت                                                        | ۲۵ |

## حدود، شرح مسئولیت‌ها و وظایف

### ■ حدود:

کلیه مراکز سلامت کار صنعت نفت

### ■ شرح مسئولیت‌ها و وظایف:

- مسئولیت تدوین، تصویب و بازنگری دستورالعمل‌ها: رئیس سلامت کار سازمان با مشارکت شورای تخصصی طب صنعتی سازمان

- مسئولیت‌ها و شرح وظایف در اجرای دستورالعمل‌ها:

رئیس سلامت کار و HSE سازمان: برنامه‌ریزی و نظارت بر حسن اجرای مفاد دستورالعمل‌ها از طریق تیم نظارت سازمان و ارائه بازخورد به رئیس بهداشت و درمان منطقه و رئیس سلامت کار منطقه

رئیس بهداشت و درمان منطقه: اطمینان از حسن اجرای مفاد دستورالعمل‌ها از طریق درخواست بازخورد از رئیس سلامت کار منطقه و همکاری کامل با معاونت سلامت و رئیس سلامت کار سازمان برای اجرای دقیق و کامل دستورالعمل‌ها  
رئیس سلامت کار منطقه: نظارت بر حسن اجرای دستورالعمل‌ها از طریق ارزیابی‌های کیفی و کمی در فواصل زمانی مشخص و ارائه بازخورد به مراکز سلامت کار منطقه و رئیس بهداشت و درمان منطقه و پیگیری تمهیدات لازم برای برطرف کردن نواقص اجرایی و آموزشی

رئیس مرکز سلامت کار پالایشگاه: فراهم کردن امکانات و تسهیلات لازم برای اجرای مناسب و دقیق دستورالعمل‌ها و فرآیندهای اجرایی مرکز سلامت کار اصلی و اقماری

متخصص طب کار مسئول فنی: نظارت روزانه بر حسن اجرای دستورالعمل‌ها و فرآیندهای موجود از طریق آموزش پزشک معاینه‌کننده، ارزیابی و نظارت دوره‌ای بر گردش کار و فرآیند معاینات و ارزشیابی روزانه پرونده‌های معاینات و نیز انجام کامل شرح وظایف مصوب سازمان

پزشک صنعتی معاینه‌کننده: انجام دقیق و صحیح معاینات پزشکی طب صنعتی مطابق با فرآیندها و دستورالعمل‌ها و توصیه‌های تکمیلی متخصص طب کار مسئول فنی

پرستار صنعتی: انجام اسپرومتری و نوار قلب (بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه) و نظارت بر حسن تکمیل پرسشنامه‌های مورد استفاده در معاینات طب صنعتی

واحد HSE شرکت مربوطه: تکمیل دقیق و صحیح و کامل فرم معرفی نامه شاغلین همراه با مهر و امضاء واحد کارشناس بهداشت حرفه‌ای و ایفای کامل نقش مشارکتی خود در فرآیندهای معاینات طب صنعتی

امور اداری شرکت مربوطه: همکاری کامل در الزام کارکنان به مراجعه به مراکز سلامت کار جهت انجام معاینات و پیگیری‌های پزشکی



## دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی پرتوکاران در صنعت نفت

شماره سند: WI-17-01-OM

● دستورالعمل حاضر توسط شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار در واحد سلامت کار و HSE در خصوص روش اجرایی انجام معاینات پزشکی پرتوکاران صنعت نفت تدوین شده و کلیه حقوق آن محفوظ و متعلق به سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت می باشد. این دستورالعمل هر چهار سال یک بار بازنگری خواهد شد.

تاریخ تهیه: ۱۳۹۰

شماره بازنگری: یک

تاریخ آخرین بازنگری: ۱۳۹۶

زمان بازنگری مجدد: ۱۴۰۰

| مشخصات مسئول مربوطه | تهیه کنندگان                                                                         | تایید کننده سیستم استاندارد                                                         | تأیید کننده واحد مربوطه                                                             | تصویب کننده                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی  | دکتر کیوان کرمی فر<br>دکتر مرتضی داودی<br>دکتر افشین بلوری<br>دکتر هرمز حسن زاده     | دکتر پیمان فریدنیا                                                                  | دکتر کیوان کرمی فر                                                                  | دکتر پیمان فریدنیا                                                                  |
| امضاء               |  |  |  |  |

## مقدمه:

پرتوکاران گروهی از مشاغل هستند که در محیط کار با پرتوهای یونیزان مواجهه دارند. پرتوهای یونیزان شامل اشعه ایکس، اشعه گاما و پرتوهای رادیو اکتیو هستند که مواجهه غیرمجاز با آنها می‌تواند به ایجاد عوارض خطرناک سلامتی مانند سرطان خون منجر شود.

مشاغل پرتوکاری در دو گروه اصلی پرتوکاران شاخه بهداشت و درمان (مانند کارکنان واحدهای رادیولوژی، آنژیوگرافی، پزشکی هسته‌ای و دندانپزشکان) و پرتوکاران صنعتی (کارکنانی که تصویربرداری صنعتی با اشعه ایکس و گاما از وظایف اصلی آنها می‌باشد) قرار می‌گیرند. به دلیل آثار سوء و خطرناک مواجهه با اشعه یونیزان در مشاغل فوق، ضروری است در کنار اقدامات مربوط به حفاظت فیزیکی در برابر پرتوها، مونیتورینگ مداوم میزان مواجهه با اشعه و بررسی دوز توتال اشعه در این کارکنان، معاینات پزشکی مخصوص نیز در این گروه از کارکنان انجام شود.

به همین دلیل شورای تخصصی طب صنعتی و متخصصین طب کار به منظور دستیابی به انجام هدفمند و صحیح معاینات پزشکی در پرتوکاران، این دستورالعمل را برای آشنایی با چگونگی انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای این گروه از کارکنان تهیه کرده است. در این دستورالعمل حداقل الزامات مورد نیاز برای انجام معاینات پزشکی پرتوکاران در صنعت نفت بیان شده و مراکز طب صنعتی را در نحوه برنامه‌ریزی و انجام معاینات این گروه شغلی کمک خواهد نمود.

هدف: ارائه چارچوبی مناسب و یکپارچه در انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای در پرتوکاران صنعت نفت

دامنه: کلیه مراکز طب صنعتی مناطق بیست گانه بهداشت و درمان صنعت نفت

## منابع:

دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای، دفتر حفاظت در برابر اشعه، مرکز نظام ایمنی

هسته‌ای کشور، سازمان انرژی اتمی ایران، ۱۳۹۵

## قواعد کلی:

۱. این دستورالعمل بر اساس استانداردهای پزشکی پرتوکاران و به منظور انجام معاینات اختصاصی (بدواستخدام و دوره‌ای) پرتوکاران صنعتی و درمانی شاغل در صنعت نفت تدوین شده است.
۲. منظور از پرتوکاران در این دستورالعمل، کلیه مشاغل پرتوکاری صنعتی و درمانی در صنعت نفت می‌باشند. این مشاغل شامل موارد زیر می‌باشند:
  - کارکنان واحدهای رادیولوژی، پرتودرمانی، پزشکی هسته‌ای، دندانپزشکی، آنژیوگرافی
  - پرتوکاران و تصویربرداران صنعتی در واحدهای بازرسی فنی خطوط لوله و مخازن
۳. معاینات دوره‌ای پرتوکاران حداقل هر شش ماه یکبار انجام می‌شود.
۴. در معاینات بدواستخدام، علاوه بر معاینات اختصاصی، اجرای مفاد دستورالعمل و فرآیند معاینات بدواستخدام کارکنان صنعت نفت نیز الزامی است.
۵. در معاینات دوره‌ای، علاوه بر معاینات اختصاصی، رعایت دقیق دستورالعمل و فرآیند معاینات دوره‌ای و نیز اجرای دستورالعمل نحوه انجام غربالگری سلامت عمومی نیز الزامی است.



سازمان انرژی اتمی ایران

مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور  
دفتر حفاظت در برابر اشعه

**دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی  
کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای**

شماره شناسه: INRA-RP-WI-100-00/30-3-Far.1395

شماره بازنگری: سه

تاریخ اجرا: فروردین ۱۳۹۵



|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره‌شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۰      |
| بازنگری: سه                                   | کل صفحات: ۲۱ |

دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های  
پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و  
تأسیسات هسته‌ای

### فهرست مطالب

| عنوان                                                              | شماره صفحه |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| ۱- هدف .....                                                       | ۱          |
| ۲- دامنه کاربرد .....                                              | ۱          |
| ۳- تعاریف .....                                                    | ۱          |
| ۴- مسئولیت اصلی .....                                              | ۲          |
| ۵- روند معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی .....                     | ۲          |
| ۶- معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی .....                          | ۳          |
| ۷- نکات کلیدی .....                                                | ۶          |
| ۸- مستندات مرتبط .....                                             | ۸          |
| ۹- سوابق .....                                                     | ۸          |
| ۱۰- تاریخچه .....                                                  | ۹          |
| فرم شماره ۱- فرم مشخصات فردی و سوابق شخصی .....                    | ۱۰         |
| فرم شماره ۲- فرم ثبت معاینه بالینی .....                           | ۱۲         |
| فرم شماره ۳- فرم اطلاعات سانحه پرتوی و پرتوگیری بیش از حد دز ..... | ۱۵         |
| فرم گواهی سلامت .....                                              | ۱۶         |
| فلوچارت‌های فرایند معاینه .....                                    | ۱۷         |

|              |                                               |                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱      | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های                          |
| کل صفحات: ۲۱ | سه<br>بازنگری:                                | پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته‌ای |

## دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای

### ۱- هدف

هدف این دستورالعمل ارائه معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی مورد نیاز پرتوکاران است که روند و کمیت انجام آنها در فعالیتهای مختلف هسته‌ای و پرتوی متفاوت است. تدوین و تهیه این دستورالعمل در راستای اجرای مفاد قانون حفاظت در برابر اشعه مصوب ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی و آیین‌نامه اجرائی آن مصوب ۱۳۶۹ هیئت وزیران می‌باشد.

### ۲- دامنه کاربرد

این دستورالعمل در کلیه مراکز کار با منابع پرتو و تأسیسات هسته‌ای سطح کشور که معاینه بالینی پرتوکاران را توسط پزشکان معتمد انجام می‌دهند، قابل استفاده و لازم‌الاجرا است.

### ۳- تعاریف

#### ۱-۳ آزمایشگاه‌های تشخیص طبی مجاز:

- آزمایشگاه‌های تشخیص طبی که دارای مشخصات زیر باشند:
- دارای پروانه فعالیت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛
  - توانایی ارائه خدمات در هر سه زمینه آزمایش‌های بیوشیمیایی، هماتولوژی و پاتولوژیک، و میکروب‌شناسی.

#### ۲-۳ پرتوکار:

به شخص حقیقی اطلاق می‌گردد که حسب وظیفه با منابع مولد اشعه به‌طور مستمر و فیزیکی در ارتباط باشد که شامل پرتوکاران گروه الف و ب می‌باشد. پرتوکار گروه الف به شخص حقیقی اطلاق می‌گردد که در شرایطی کار می‌کند که دز سالانه آن می‌تواند از ۰/۳ حد دز معادل سالانه تجاوز نماید. پرتوکار گروه ب به شخص حقیقی اطلاق می‌گردد که در شرایطی کار می‌کند که معمولاً دز دریافتی سالانه او از ۰/۳ حد دز معادل سالانه تجاوز نمی‌نماید.

#### ۳-۳ پرتوهای یونساز:

از دیدگاه حفاظت در برابر اشعه به پرتوهایی اطلاق می‌گردد که بتوانند در مواد بیولوژیکی یونسازی نمایند.

#### ۴-۳ پزشک معتمد:

- پزشکی که با مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای همکاری می‌کند و لازم است یکی از شرایط زیر را داشته باشد:
- پزشک عمومی یا پزشک متخصصی که در زمینه آسیب‌ها و بیماری‌های ناشی از پرتوهای یونساز تجربه کافی داشته باشد.
  - پزشک عمومی یا پزشک متخصصی که دوره‌های مقدماتی آموزش حفاظت در برابر اشعه یا دوره‌های مرتبط با معاینه بالینی پرتوکاران را گذرانده باشد.

#### ۵-۳ حد دز:

مقدار دز مؤثر یا دز معادل افراد ناشی از فعالیت پرتوی کنترل شده است که نباید از آن تجاوز شود. پرتوگیری شغلی کارکنان باید به نحوی کنترل شود که از حدهای زیر تجاوز نکند:

|                                                                                                   |                                               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|
| دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۲      |
| بازنگری:                                                                                          | سه                                            | کل صفحات: ۲۱ |

الف) میانگین دز مؤثر سالانه ۲۰ میلی‌سیورت (mSv) برای ۵ سال متوالی؛

ب) دز مؤثر ۵۰ میلی‌سیورت در یک سال؛

ج) میانگین دز معادل برای عدسی‌های چشم ۲۰ میلی‌سیورت برای ۵ سال متوالی و ۵۰ میلی‌سیورت در یک سال؛ و

د) دز معادل برای پوست دست‌ها و پاها، ۵۰۰ میلی‌سیورت در سال.

### ۶-۳ سانحه:

هر اتفاق غیرعمدی در اثر اشتباه انسانی، نقص فنی تجهیزات یا سایر رویدادها، به‌طوری که پیامد و یا احتمال پیامد آن‌ها، از نقطه نظر حفاظت و ایمنی قابل چشم‌پوشی نباشد.

### ۷-۳ منبع:

هر عامل انتشار پرتوهای یونساز، مواد پرتوزا یا مواد حاوی ذرات پرتوزا که بتواند باعث پرتوگیری شود. به‌عنوان مثال، موادی که گاز رادن تولید می‌کنند منابع محیطی هستند، تأسیسات پرتودهی گاما منبعی برای فعالیت پرتوی جهت نگهداری مواد غذایی است، دستگاه ایکس‌ساز می‌تواند منبعی برای فعالیت پرتوی رادیولوژی تشخیصی باشد و نیروگاه هسته‌ای منبعی برای فعالیت پرتوی تولید برق با انرژی هسته‌ای است. همچنین در این استاندارد مجموعه تأسیسات مختلف در یک محل، در صورت لزوم، یک منبع تلقی می‌شود.

### ۸-۳ واحد قانونی:

براساس قانون حفاظت در برابر اشعه، واحد قانونی موظف به نظارت بر اجرای مقررات، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای مربوطه می‌باشد. این مسئولیت‌ها از طرف سازمان انرژی اتمی ایران، به عنوان واحد قانونی، به مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور تفویض شده است.

## ۴- مسئولیت اصلی

- مسئولیت اجرای مفاد این دستورالعمل برعهده پزشک معتمد مراکز کار با منابع پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای است.
- پزشک معتمد باید از مفاد این دستورالعمل و نحوه اجرای اقدامات در شرایط مختلف (بدو استخدام، دوره‌ای و ...) اطلاع داشته باشد و دقیقاً مطابق با آن عمل نماید.
- لازم است دارنده پروانه اشتغال آخرین نسخه بازنگری شده این دستورالعمل را در اختیار مسئول فیزیک بهداشت و پزشک معتمد قرار دهد

## ۵- روند معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی

- ۱-۵ معاینه بالینی پرتوکاران توسط پزشک معتمد مراکز کار با پرتو انجام می‌شود. انجام معاینه در هر فعالیت و بسته به نوع آن (بدو استخدام، دوره‌ای، پرتوگیری بیش از حد دز، سانحه پرتوی و درخاتمه کار با پرتو) باید دقیقاً مطابق با مفاد این مدرک و بر اساس اطلاعات و فرم‌های دریافت شده از مسئول فیزیک بهداشت در ارتباط با شرایط محیط کار و نوع فعالیت در هر دوره باشد.
- ۲-۵ در بدو استخدام، به‌طور دوره‌ای و در زمان تغییر شغل پرتوی فرم‌های شماره ۱ و ۲ و فرم گواهی سلامت کارکنان، در شرایط سانحه پرتوی و پرتوگیری بیش از حد دز فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ و فرم گواهی سلامت کارکنان و در خاتمه کار با پرتو فرم شماره ۲ و فرم گواهی سلامت کارکنان تکمیل گردد.
- ۳-۵ فرم شماره ۱ توسط شخص پرتوکار، فرم شماره ۲ توسط پزشک و فرم شماره ۳ توسط مسئول فیزیک بهداشت تکمیل و امضا شود. همچنین فرم گواهی سلامت کارکنان الزاماً پس از بررسی نتایج معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی توسط پزشک مهر و امضا شود.

|                         |                                                              |                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۳<br>کل صفحات: ۲۱ | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395<br>بازنگری: سه | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های<br>پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته‌ای |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

۴-۵ پزشک معتمد موظف است فرم‌های دریافت شده را پس از تکمیل، حداکثر ظرف مدت یک هفته به مسئول فیزیک بهداشت گزارش نماید. (لازم است موارد سانحه و پرتوگیری بیش از حد دز ظرف ۲۴ ساعت گزارش شود).

## ۶- معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی

### ۱-۶ معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی بدو/استخدام (فلوچارت شماره ۱)

مسئول فیزیک بهداشت شخص پرتوکار را جهت انجام معاینه بالینی و تجویز آزمایش‌های پزشکی با فرم‌های شماره ۱ و ۲ و فرم گواهی سلامت کارکنان به پزشک معتمد ارجاع می‌دهد و پزشک معتمد موظف است برطبق بندهای ذیل عمل نماید.

#### ۱-۱-۶ گرفتن شرح حال کامل پزشکی و شغلی

شرح حال کامل پزشکی و شغلی با تأکید بر ثبت موارد زیر گرفته شود:

- سابقه هرگونه بیماری داخلی، جراحی، ارثی یا اکتسابی
- سابقه هرگونه پرتوگیری احتمالی قبلی و یا آلودگی با مواد پرتوزا
- وجود هرگونه سرطان یا سابقه فامیلی آن
- سابقه انجام رادیوتراپی یا اسکن تشخیصی با رادیونوکلیدها
- سابقه وجود ضایعات پیش‌سرطانی (مانند آکتینیک کراتوزیس)
- وجود یا سابقه بیماری‌هایی که می‌تواند سبب کاهش هوشیاری و یا Drop Attack گردند، مانند: صرع، TIA، هیپوگلیسمی در دیابتی‌ها، بیماری‌های گوش داخلی
- وجود یا سابقه آنمی، بیماری‌های خونریزی‌دهنده، یا هرگونه درگیری مغز استخوان
- وجود یا سابقه بیماری‌های التهابی سیستم گوارش (کرونوکولیت اولسرو)
- سوابق مربوط به دوران بارداری
- سابقه مواجهه با مواد کارسینوژن و فلزات سنگین در شغل قبلی (مانند بنزن، آرسنیک، سرب و جیوه)

(...)

#### ۲-۱-۶ معاینه بالینی

- معاینه بالینی کلیه ارگان‌های بدن شامل سر و گردن، قلب، ریه، قفسه سینه، شکم، لگن، اندام‌های فوقانی و تحتانی و به‌خصوص غدد لنفاوی
- معاینه سیستم بینایی شامل Visual Acuity و در صورت لزوم و صلاحدید پزشک معتمد فوندوسکوپ، معاینه با استفاده از Slit Lamp جهت تشخیص کدورت‌های لنز
- معاینه پوست از لحاظ وجود ضایعات سرطانی و پیش‌سرطانی و اسکارهای مزمن پوستی

#### ۳-۱-۶ آزمایش‌های پزشکی

- آزمایش‌های پزشکی<sup>۱</sup> شامل موارد زیر است:

CBC, PLT, Diff, FBS, BUN, Creatinine, U/A (Urine Analysis), ALP, ALT  
AST, TSH, S/E, OB, BG, Rh, Morphine test

همچنین لازم است، در صورت صلاحدید پزشک و برحسب موارد خاص، آزمایش‌های زیر انجام شود:  
HBS Ag, HCV Ag, HIV test, RPR, PT, PTT, Uric acid, Semenanalysis, CEA

<sup>1</sup> Lab Test

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۴      |
| بازنگری: سه                                   | کل صفحات: ۲۱ |

#### ۴-۱-۶ تست روانشناسی:

در مراکز کار با منابع پرتوی که براساس نظر مسئول فیزیک بهداشت و پزشک معتمد انجام تست روانشناسی لازم باشد، براساس پرسشنامه‌های تنظیم شده و با تأیید روانشناس بالینی احراز صلاحیت روانشناختی تصدی یا ادامه شغل پیشنهاد شده صورت پذیرد.

اظهار نظر در مورد تفسیر نتایج معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی بر عهده پزشک معتمد مراکز کار با پرتو است. مسئول فیزیک بهداشت پس از دریافت نظر نهایی پزشک معتمد، در صورت مشاهده نتایج غیرطبیعی مبنی بر عدم صلاحیت کار با پرتو، نظریه پزشک و سایر فرم‌ها را در پرونده شخص بایگانی و ثبت نماید. همچنین در مواردی که طبق نظر پزشک معتمد شخص ممنوعیتی جهت کار با پرتو نداشته باشد، فرم گواهی سلامت کارکنان مهر و امضا شده رادر اختیار دارنده پروانه قرار دهد و یک نسخه از آن را جهت انجام مراحل بعدی به واحد قانونی ارسال نماید.

#### ۲-۶ معاینه معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی دوره‌ای (فلوچارت شماره ۲)

معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی برای گروه پرتوکاری (الف) حداقل دو بار در سال و برای گروه پرتوکاری (ب) حداقل یک بار در سال انجام می‌شود (طبق تبصره ۴ ماده ۱۵ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه). مسئول فیزیک بهداشت موظف است پرتوکار را جهت انجام معاینه بالینی و تجویز آزمایش‌های پزشکی، براساس گروه پرتوکاری، با فرم‌های شماره ۱ و ۲ و فرم گواهی سلامت کارکنان به پزشک معتمد ارجاع دهد.

معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی در این دوره به شرح زیر است:

##### ۱-۲-۶ معاینه بالینی

معاینه بالینی شامل معاینه کلیه ارگان‌های بدن بر طبق بند ۶-۱-۲ است.

##### ۲-۲-۶ آزمایش‌های پزشکی

آزمایش‌های پزشکی شامل موارد زیر است:

CBC, Diff, U/A, CRP

با توجه به عوامل زیان‌آور مربوط به محیط کار ممکن است بنا به تشخیص پزشک معتمد سایر معاینه‌های پزشکی و آزمایش‌های تخصصی به مجموعه فوق اضافه گردد، که ارزیابی و بررسی آن برعهده پزشک معتمد است.

پزشک معتمد پس از بررسی نتایج آزمایش‌های انجام شده، نظر خود را به مسئول فیزیک بهداشت ارائه می‌نماید و لازم است مسئول فیزیک بهداشت در صورت مشاهده گزارش پزشک مبنی بر هرگونه تغییرات غیرطبیعی در رابطه با اثر کار با پرتو، محدودیت لازم را در کار با پرتو توصیه نماید و فرم‌های ۱ و ۲ تکمیل شده و نتایج آزمایش‌های پزشکی انجام شده را به واحد قانونی ارسال نماید. در غیر این صورت فرم گواهی سلامت مهر و امضا شده در پرونده شخص در مرکز مورد نظر ثبت و بایگانی شود.

#### ۳-۶ معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی در پرتوگیری بیش از حد دز (فلوچارت شماره ۳)

مراکز کار با پرتو به هر طریقی که از پرتوگیری بیش از حد دز اعم از دز دوره، سالانه و پنج ساله پرتوکاری مطلع شدند (به بند ۳-۵ این دستورالعمل مراجعه شود)، باید پرتوکار را برای انجام معاینه بالینی و تجویز آزمایش‌های پزشکی در کمتر از یک هفته به پزشک معتمد با مدارک لازم شامل: نتایج آزمایش‌های بدو استخدام، آزمایش‌های انجام شده قبل از پرتوگیری بیش از حد دز، فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ و فرم گواهی سلامت کارکنان و نتایج دزیمتری (دز دوره، دز پنج ساله، دز عمر) ارجاع دهند.

|                         |                                                              |                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۵<br>کل صفحات: ۲۱ | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395<br>بازنگری: سه | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های<br>پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته‌ای |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی شامل موارد زیر می‌باشد:

۱-۳-۶

معاینه بالینی

معاینه کلیه ارگان‌های بدن که در بند ۶-۱-۲ ذکر شده است.

۲-۳-۶

آزمایش‌های پزشکی

آزمایش‌های پزشکی شامل موارد زیر است:

CBC, Diff, U/A, CRP

لازم است برحسب مورد و در صورت صلاحدید پزشک معتمد، آزمایش اسپرموگرام (Semenanalysis) نیز انجام شود.

پس از بررسی نتایج آزمایش‌های پزشکی و مدارک توسط پزشک معتمد و ارائه نظر نهایی به مسئول فیزیک بهداشت، ایشان پیگیری‌های لازم را انجام خواهند داد. چنانچه نتایج معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی برطبق نظر پزشک معتمد، از نظر تأثیر پرتوهای یونساز طبیعی باشد و پرتوکار با وجود پرتوگیری بیش از حد دز دوره، سالانه یا پنج ساله تمایل به ادامه کار با منابع پرتوداشته باشد، لازم است مسئول فیزیک بهداشت ضمن هماهنگی، پرتوکار را همراه با مستندات پرتوگیری بیش از حد دز خود به واحد قانونی ارجاع دهد؛ پرتوکار باید فرم رضایت‌نامه را حضوراً تکمیل نماید. معهذا در صورت مشاهده نتایج غیرطبیعی نیز پرتوکار ظرف کمتر از ۴۸ ساعت به همراه مستندات پرتوگیری بیش از حد دز جهت انجام بررسی‌های تکمیلی، ضمن هماهنگی قبلی با امور پزشکی، به واحد قانونی ارجاع گردد.

مستندات پزشکی پرتوگیری بیش از حد دز:

- معرفی‌نامه پرتوکار از طرف شرکت به مدیریت واحد قانونی
  - پرسشنامه پرتوگیری بیش از حد دز
  - آزمایش‌های بدو استخدام
  - آزمایش‌های انجام شده قبل و بعد از پرتوگیری بیش از حد دز
  - نظر پزشک معتمد مراکز (فرم گواهی سلامت کارکنان مهر و امضا شده)
  - فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ تکمیل شده
- پس از مراجعه پرتوکار به واحد قانونی، بررسی‌های لازم انجام می‌گردد و شروع به کار مجدد پرتوکار با منابع پرتو منوط به نظر پزشک واحد قانونی است.

۴-۶

معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی در سوانح پرتوی (فلوچارت شماره ۴)

دارنده پروانه اشتغال یا مسئول فیزیک بهداشت مراکز کار با پرتو و تأسیسات هسته‌ای درسوانح هسته‌ای و پرتوی موظفند سانحه را کمتر از ۲۴ ساعت به واحد قانونی گزارش دهند و پرتوکاران درگیر در سانحه را با مدارک لازم شامل نتایج آزمایش‌های بدو استخدام و قبل از سانحه، فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ و فرم گواهی سلامت کارکنان و نتایج دزیمتری (دز دوره، دز سالانه، دز عمر) به پزشک معتمد ارجاع دهند. پزشک معتمد موظف است طبق موارد زیر پرتوکار را مورد معاینه و آزمایش‌های پزشکی لازم قرار دهد.

۱-۴-۶

معاینه بالینی

معاینه بالینی کلیه ارگان‌های بدن که در بند ۶-۱-۲ ذکر شده است.

۲-۴-۶

آزمایش‌های پزشکی

آزمایش‌های پزشکی شامل موارد زیر است:

CBC, Diff, U/A, CRP

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۶      |
| بازنگری: سه                                   | کل صفحات: ۲۱ |

دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای

لازم است بر حسب مورد و صلاحدید پزشک معتمد، آزمایش اسپرموگرام (Semenanalysis) نیز انجام شود.

پس از بررسی نتایج آزمایش‌های پزشکی و مدارک توسط پزشک معتمد و ارائه نظر نهایی به مسئول فیزیک بهداشت، ایشان پیگیری‌های لازم را انجام می‌دهد و مستندات سانحه پرتوی را طبق موارد زیر ظرف مدت ۴۸ ساعت به واحد قانونی ارسال می‌نماید.

مستندات سانحه پرتوی:

- معرفی‌نامه پرتوکار سانحه دیده از طرف مرکز مربوطه به واحد قانونی
- آزمایش‌های بدو استخدام
- آزمایش‌های انجام شده قبل و بعد از سانحه
- فرم گواهی سلامت کارکنان تایید شده
- فرم‌های شماره ۱، ۲ و ۳ تکمیل شده

بعد از بررسی مستندات سانحه توسط واحد قانونی، در صورت نیاز به مراجعه، از پرتوکار دعوت می‌شود و با صلاحدید پزشک واحد قانونی بررسی‌های تکمیلی به عمل خواهد آمد.

چنانچه پرتوکاری علائم ویا آثار قطعی داشته باشد، لازم است تا زمان بهبودی کامل بر اساس ماده ۱۶ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه و تبصره ۱ آن، تحت مراقبت و پیگیری پزشکی مناسب قرار گیرد و گزارش‌های مربوطه به واحد قانونی ارسال شود.

تبصره:

لازم به ذکر است در حوادث مربوط به فعالیت پرتونگاری صنعتی علاوه بر مفاد این دستورالعمل، موارد ذکر شده در "دستورالعمل بررسی سوانح در پرتونگاری صنعتی" نیز رعایت شود.

#### ۵-۶ معاینه و آزمایش‌های پزشکی خاتمه خدمت (فلوچارت شماره ۵)

دارنده پروانه اشتغال یا مسئول فیزیک بهداشت در خاتمه کار با پرتوهای یونساز نیز موظف هستند پرتوکار را تحت نظر پزشک معتمد مورد معاینه و آزمایش‌های لازم قرار دهند. معاینه و آزمایش‌ها به شرح زیر هستند:

۱-۵-۶ معاینه بالینی

معاینه کلیه ارگان‌های بدن که در بند ۶-۱-۲ ذکر شده است.

۲-۵-۶ آزمایش‌های پزشکی

CBC, Diff, U/A

پس از دریافت نظر پزشک معتمد توسط مسئول فیزیک بهداشت، چنانچه هرگونه عارضه‌ای مشکوک به کار با پرتوهای یونساز مشاهده شود، مسئولیت پیگیری تا حصول نتیجه به عهده شخص دارنده پروانه اشتغال خواهد بود. مسئول فیزیک بهداشت لازم است پس از انجام مراحل فوق، فرم گواهی سلامت کارکنان مهر و امضا شده و نتایج آزمایش‌های پزشکی را جهت انجام مراحل بعدی به واحد قانونی ارسال نماید.

تبصره: پیگیری‌های فوق‌الذکر منافاتی با انجام مراحل اداری و قانونی خاتمه کار پرتوکار نخواهد داشت.

#### ۷- نکات کلیدی

۱-۷ الزامی است مسئولین مراکز کار با پرتو و تأسیسات هسته‌ای پرتوکاران را جهت انجام معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی در هر دوره، با فرم‌های پیوست ذکر شده بسته به نوع معاینه و آزمایش (بدو استخدام،

|                         |                                                              |                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۷<br>کل صفحات: ۲۱ | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395<br>بازنگری: سه | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های<br>پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته‌ای |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

دوره‌ای، سوانح، پرتوگیری بیش از حد دز و خاتمه کار) به پزشک معتمد و در صورت نیاز براساس مفاد این دستورالعمل به واحد قانونی معرفی نمایند.

۲-۷ طبق تبصره ۶ ماده ۱۵ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه، چنانچه پرتوکاری محل کار خود را تغییر دهد لازم است پرونده پزشکی، شامل سوابق کار با پرتو، سوابق پرتوگیری و آلودگی وی عیناً به محل کار جدید منتقل شود. به این منظور مجدداً فرم ۱ تکمیل و در پرونده پزشکی بایگانی گردد.

۳-۷ لازم است پزشک معتمد جهت بررسی آزمایش‌های پرتوکاران در هر مرحله پرتوکاری به هرگونه تغییرات از جمله کاهش یا روند کاهشی در شمارش سلول‌های خونی، به ویژه شمارش گلبول سفید (WBC)، شمارش مطلق لنفوسیت (Lym#) و پلاکت‌ها (Plt) نسبت به آزمایش‌های پیشین نیز توجه کافی داشته باشد.

۴-۷ برطبق تبصره ۱- ماده ۱۵ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه، معاینه و آزمایش‌های پزشکی اولیه نباید زودتر از یک ماه قبل از شروع به کار با منابع مولد پرتو انجام شده باشد. (آزمایش‌های مربوط به بدو استخدام و دوره ای فقط یک ماه اعتبار دارند).



|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۸      |
| بازنگری: سه                                   | کل صفحات: ۲۱ |

#### ۸- مستندات مرتبط

- ۱- "قانون حفاظت در برابر اشعه"، مصوب ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی.
- ۲- "آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه"، مصوب ۱۳۶۹ هیئت وزیران و اصلاحیه آن مصوب ۱۳۸۶.
- ۳- "حفاظت در برابر پرتوهای یونساز و ایمنی منابع پرتو- استانداردهای پایه"، استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۵۱.
- ۴- "دستورالعمل بررسی سوانح در پرتونگاری صنعتی"، مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور، امور حفاظت در برابر اشعه، ۱۳۹۱ (INRA-RP-WI-111-00/47-0-Sha.1391).
- 5- "Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards, GSR part 3, International Atomic Energy Agency.

#### ۹- سوابق

این دستورالعمل جایگزین نسخه قبلی آن (بازنگری ۲) با عنوان "دستورالعمل معاینه و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتو" با شماره شناسه: INRA-RP-WI-100-00/30-2-Aza.1388 می‌گردد.

|                         |                                                              |                                                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۹<br>کل صفحات: ۲۱ | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395<br>بازنگری: سه | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های<br>پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته‌ای |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ۱۰- تاریخچه

| تاریخ اجرا | شرح تغییرات (صفحه/پاراگراف/تغییر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | تغییر از ویرایش... به ویرایش... | ردیف |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
| اسفند ۱۳۸۶ | <p>شرکت‌ها و مراکز کار با پرتو باید پرتوکاران را در بدو استخدام، به صورت دوره‌ای، در سوانح پرتوی و درحین بازنشستگی طبق دستورالعمل واحد قانونی، تحت نظر پزشک مرکز کار با پرتو مورد آزمایش‌ها و معاینه‌های پزشکی قرار داده و در صورت دریافت گزارش پزشک مبنی بر مشاهده مورد مشکوک ضمن ثبت در پرونده پزشکی پرتوکار، وی را به واحد قانونی، جهت بررسی‌های بیشتر و انجام آزمایش‌های مجدد و تکمیلی معرفی نمایند.</p> <p>در صورتی که اظهار نظر پزشک مبنی بر طبیعی بودن معاینه و آزمایش‌های پزشکی باشد، نتایج در پرونده پزشکی افراد در مراکز کار با پرتو بایگانی شده و در هنگام بازدید بازرسان واحد قانونی از این مراکز در اختیار ایشان قرار می‌گیرد.</p> | صفر به یک                       | ۱    |
| آذر ۱۳۸۸   | تغییر در نوع آزمایش‌های قبل از استخدام و دوره‌ای و تفکیک موارد سوانح پرتوی از پرتوگیری غیرعادی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | یک به دو                        | ۲    |
| اسفند ۱۳۹۴ | <p>گسترش نگرش دستورالعمل از مراکز کار با منابع مولد پرتو به تأسیسات هسته‌ای و پیش‌بینی نحوه انجام آزمایش‌ها و معاینات با توجه به تنوع فعالیت‌ها پیش‌بینی استانداردهای محل انجام مفاد دستورالعمل و مسئولیت‌ها</p> <p>اضافه شدن فرم‌های شماره ۱ الی ۳</p> <p>اضافه شدن فلوچارت‌های ۱ الی ۵</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | دو به سه                        |      |



|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۰     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | بازنگری: سه                                   |                                                                                                   |

## فرم شماره ۱

## فرم مشخصات فردی و سوابق شغلی

|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------|--|
| محل الصاق عکس                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> بدو استخدام <input type="checkbox"/> دوره‌ای              |                                                               | نوع معاینات         | لوگوی مرکز<br><br>نام مرکز |            |  |
|                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> پرتوگیری بیش از حد دز <input type="checkbox"/> سانه پرتوی |                                                               |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           | تاریخ وقوع:                                                                        |                                                               | تاریخ مراجعه: ..... |                            |            |  |
| ۱- مشخصات فردی شاغل:                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| نام پدر:                                                                                                                                                                  |                                                                                    | کد ملی:                                                       | نام:                |                            |            |  |
| وضعیت تأهل: <input type="checkbox"/> متأهل <input type="checkbox"/> مجرد                                                                                                  |                                                                                    | سال تولد:                                                     | نام خانوادگی:       |                            |            |  |
| تعداد فرزندان:                                                                                                                                                            |                                                                                    | جنس: <input type="checkbox"/> مرد <input type="checkbox"/> زن |                     |                            |            |  |
| وضعیت نظام وظیفه: <input type="checkbox"/> خدمت کرده <input type="checkbox"/> رسته خدمت: <input type="checkbox"/> معافیت پزشکی <input type="checkbox"/> علت معافیت پزشکی: |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| آدرس محل کار:                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| تلفن محل کار: تلفن همراه:                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| ۲- سوابق شغلی: گروه پرتوکاری: <input type="checkbox"/> الف <input type="checkbox"/> ب                                                                                     |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| علت تغییر شغل                                                                                                                                                             | تاریخ اشتغال                                                                       |                                                               | وظیفه محوله         | شغل / کد پرتوکاری          | مشاغل فعلی |  |
|                                                                                                                                                                           | تا                                                                                 | از                                                            |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            | مشاغل قبلی |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| نظریه کارشناس فیزیک بهداشت در خصوص شرایط محیط کار و توضیحات لازم در خصوص موارد ثبت شده:                                                                                   |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| در مورد مشاغل فعلی موارد: ..... مورد تأیید است                                                                                                                            |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| در مورد مشاغل قبلی موارد: ..... مورد تأیید است                                                                                                                            |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |
| تاریخ: / / مهر و امضاء:                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                               |                     |                            |            |  |

|              |                                               |                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۱     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش های                          |
| کل صفحات: ۲۱ | سب                                            | پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته ای |
|              | بازنگری:                                      |                                                                |

| ۳- سابقه شخصی، خانوادگی و پزشکی: (بر اساس پاسخ شاغل تکمیل گردد): |                                                                                                                 |     |     |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| ردیف                                                             | سؤال                                                                                                            | بلی | خیر |
| ۱                                                                | آیا سابقه بیماری خاصی (هر نوع) دارید؟ ذکر نمایید؟                                                               |     |     |
| ۲                                                                | در صورت ابتلا به بیماری آیا علائم شما در محیط کار تغییر می کند؟                                                 |     |     |
| ۳                                                                | در صورت ابتلا به بیماری آیا همکاران شما علائم مشابه در محل کار دارند؟                                           |     |     |
| ۴                                                                | در صورت ابتلا به بیماری آیا علائم شما در زمان تعطیلات و مرخصی تغییر می کند؟                                     |     |     |
| ۵                                                                | آیا به غذ ، دارو یا ماده خاصی حساسیت دارید؟                                                                     |     |     |
| ۶                                                                | آیا سابقه بستری در بیمارستان دارید؟ به چه دلیل؟                                                                 |     |     |
| ۷                                                                | آیا سابقه عمل جراحی دارید؟ ذکر نمایید                                                                           |     |     |
| ۸                                                                | آیا سابقه ابتلا به سرطان یا بیماری مزمن دارید؟                                                                  |     |     |
| ۹                                                                | آیا سابقه سرطان یا بیماری مزمن در فامیل دارید؟ ذکر نمایید                                                       |     |     |
| ۱۰                                                               | آیا داروی خاصی مصرف می کنید؟ ذکر نمایید                                                                         |     |     |
| ۱۱                                                               | آیا اکنون سیگار میکشید؟ تعداد نخ روزانه..... مدت استعمال.....                                                   |     |     |
| ۱۲                                                               | آیا سابقه قبلی مصرف سیگار دارید؟ تعداد نخ روزانه ..... مدت استعمال .....                                        |     |     |
| ۱۳                                                               | آیا در اوقات فراغت به ورزش یا سرگرمی خاصی مشغول هستید؟ ذکر نمایید                                               |     |     |
| ۱۴                                                               | آیا تا کنون به حادثه شغلی دچار شده اید؟ نوع اسبب ..... علت .....                                                |     |     |
| ۱۵                                                               | آیا سابقه غیبت از کار به دلیل بیماری بیش از ۳ روز دارید؟                                                        |     |     |
| ۱۶                                                               | آیا منزل شما در مجاورت مرکز صنعتی قرار دارد؟                                                                    |     |     |
| ۱۷                                                               | آیا سابقه معرفی به کمیته پزشکی را دارید؟                                                                        |     |     |
| ۱۸                                                               | اگر سابقه هرگونه سانحه احتمالی قبلی (پرتوهای یونساز یا غیر یونساز) یا آلودگی با پرتوزا داشته اید ذکر نمایید؟    |     |     |
| ۱۹                                                               | آیا سابقه انجام رادیوتراپی یا اسکن تشخیصی با رادیونوکلیدها را داشته اید؟                                        |     |     |
| ۲۰                                                               | آیا سابقه بیماری هایی که می تواند سبب کاهش هوشیاری گردند مانند: صرع یا کاهش قند خون در بیماران دیابتی را دارید؟ |     |     |
| ۲۱                                                               | آیا سابقه کم خونی، بیماری های خونریزی دهنده، یا هرگونه درگیری مغز استخوان دارید؟                                |     |     |
| ۲۲                                                               | آیا سابقه بیماری های التهابی سیستم گوارش (کرون و کولیت اولسرو) داشته اید؟                                       |     |     |
| ۲۳                                                               | آیا سابقه مواجهه با مواد سرطان زا در شغل قبلی یا فعلی (مانند بنزن، آرسنیک و ...) داشته اید؟                     |     |     |

امضاء و اثر انگشت شاغل مبنی بر تأیید اظهارات فوق:



|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۲     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | سه                                            | بازنگری:                                                                                          |

## فرم شماره ۲

### فرم ثبت معاینه بالینی

| تاریخ:                | وزن (kg): | قد (cm):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فشار خون (mmHg):      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| تعداد نبض (در دقیقه): |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| بررسی ارگانها         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| عمومی                 | Symptom   | <input type="checkbox"/> کاهش وزن <input type="checkbox"/> کاهش اشتها <input type="checkbox"/> خستگی مزمن <input type="checkbox"/> اختلال در خواب <input type="checkbox"/> تعریق بیش از حد <input type="checkbox"/> عدم تحمل گرما و سرما <input type="checkbox"/> تب <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> وضعیت ظاهری (ill/toxic) <input type="checkbox"/> مخاطات رنگ پریده <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| چشم                   | Symptom   | <input type="checkbox"/> کاهش حدت بینایی <input type="checkbox"/> تاری دید <input type="checkbox"/> خستگی چشم <input type="checkbox"/> دو بینی <input type="checkbox"/> سوزش چشم <input type="checkbox"/> خارش چشم <input type="checkbox"/> ترس از نور <input type="checkbox"/> اشک ریزش <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                            |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> رفلکس غیرطبیعی مردمک <input type="checkbox"/> قرمزی چشم <input type="checkbox"/> اسکلرای ایکتریک <input type="checkbox"/> نیستایگموس <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| پوست، مو و ناخن       | Symptom   | <input type="checkbox"/> خارش پوست <input type="checkbox"/> ریزش مو <input type="checkbox"/> قرمزی پوست <input type="checkbox"/> تغییر رنگ پوست <input type="checkbox"/> زخم مزمن <input type="checkbox"/> پوسته‌ریزی <input type="checkbox"/> تغییر رنگ ناخن <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                       |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> ماکول <input type="checkbox"/> پاپول <input type="checkbox"/> ندول <input type="checkbox"/> وزیکول <input type="checkbox"/> زخم <input type="checkbox"/> کهیر <input type="checkbox"/> کلابینگ <input type="checkbox"/> ریزش منطقه‌ای مو <input type="checkbox"/> ریزش جنرال مو <input type="checkbox"/> تغییرات پیگمانی (هایپو/هایپر پیگمانتاسیون) <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                        |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| گوش، حلق، بینی و دهان | Symptom   | <input type="checkbox"/> کاهش شنوایی <input type="checkbox"/> وزوز گوش <input type="checkbox"/> سرگیجه واقعی <input type="checkbox"/> درد گوش <input type="checkbox"/> ترشح گوش <input type="checkbox"/> گرفتگی صدا <input type="checkbox"/> گلو درد <input type="checkbox"/> آبریزش بینی <input type="checkbox"/> اختلال بویایی <input type="checkbox"/> خارش و سوزش بینی <input type="checkbox"/> خونریزی بینی <input type="checkbox"/> خشکی دهان <input type="checkbox"/> احساس مزه فلزی در دهان <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> التهاب پرده تپان <input type="checkbox"/> پارگی پرده تپان <input type="checkbox"/> افزایش غیرطبیعی سرومن <input type="checkbox"/> ترشح پشت حلق <input type="checkbox"/> گزودای حلق <input type="checkbox"/> قرمزی حلق <input type="checkbox"/> پولیپ بینی <input type="checkbox"/> تندرئس سینوسها <input type="checkbox"/> lead line <input type="checkbox"/> بوی بد دهان <input type="checkbox"/> التهاب لثه <input type="checkbox"/> پرفوراسیون/زخم سپتوم <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| سر و گردن             | Symptom   | <input type="checkbox"/> درد گردن <input type="checkbox"/> توده گردنی <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> بزرگی تیروئید <input type="checkbox"/> لنفادنوپاتی گردنی <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ریه                   | Symptom   | <input type="checkbox"/> سرفه <input type="checkbox"/> خلط <input type="checkbox"/> تنگی نفس کوششی <input type="checkbox"/> خس خس سینه <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> وضعیت ظاهری غیرطبیعی قفسه سینه <input type="checkbox"/> خشونت صدا <input type="checkbox"/> ویزینگ <input type="checkbox"/> کراکل <input type="checkbox"/> تاکی پنه <input type="checkbox"/> کاهش صداهای ریوی <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| قلب و عروق            | Symptom   | <input type="checkbox"/> درد قفسه سینه <input type="checkbox"/> تپش قلب <input type="checkbox"/> تنگی نفس ناگهانی شبانه <input type="checkbox"/> تنگی نفس در وضعیت خوابیده <input type="checkbox"/> سیانوز <input type="checkbox"/> سابقه سنکوب <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> صدای غیرطبیعی <input type="checkbox"/> صدای اضافی قلب <input type="checkbox"/> آریتمی <input type="checkbox"/> واریس اندام تحتانی <input type="checkbox"/> واریس اندام فوقانی <input type="checkbox"/> ادم اندام <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| شکم و لگن             | Symptom   | <input type="checkbox"/> بی‌اشتهایی <input type="checkbox"/> تهوع <input type="checkbox"/> استفراغ <input type="checkbox"/> درد شکم <input type="checkbox"/> سوزش سر دل <input type="checkbox"/> اسهال <input type="checkbox"/> یبوست <input type="checkbox"/> مدفوع قیری <input type="checkbox"/> خون روشن در مدفوع <input type="checkbox"/> اختلال در بلع <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                         |
|                       | Sign      | <input type="checkbox"/> تندرئس شکمی <input type="checkbox"/> ریباند تندرئس <input type="checkbox"/> هیپاتو مگالی <input type="checkbox"/> اسپلنو مگالی <input type="checkbox"/> آسیت <input type="checkbox"/> توده شکمی <input type="checkbox"/> دیستانتاسیون شکمی <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | توضیحات   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                               |          |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۱۳ | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| بازنگری:                                      | سه       | کل صفحات: ۲۱                                                                                      |

|                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| کلید و مجاری ادراری، تناسلی                                                                               | Symptom         | <input type="checkbox"/> سوزش ادرار <input type="checkbox"/> تکرر ادرار <input type="checkbox"/> ادرار خونی <input type="checkbox"/> درد پهلوی <input type="checkbox"/> احساس سنگینی یا توده در بیضه <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                 |
|                                                                                                           | Sign            | <input type="checkbox"/> تندر نس CVA <input type="checkbox"/> واریکوسل <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                           | توضیحات         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| غدد لنفاوی تمام بدن                                                                                       | Symptom<br>Sign |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| اسکلتی عضلانی                                                                                             | Symptom         | <input type="checkbox"/> خشکی مفصل <input type="checkbox"/> کمر درد <input type="checkbox"/> درد زانو <input type="checkbox"/> درد شانه <input type="checkbox"/> درد سایر مفاصل <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                      |
|                                                                                                           | Sign            | <input type="checkbox"/> محدودیت حرکتی مفصل <input type="checkbox"/> کاهش قدرت عضلانی در اندام فوقانی <input type="checkbox"/> کاهش قدرت عضلانی در اندام تحتانی <input type="checkbox"/> اسکولیوز <input type="checkbox"/> آمپوتاسیون <input type="checkbox"/> تست SLR <input type="checkbox"/> تست Reverse-SLR مثبت <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه |
|                                                                                                           | توضیحات         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| سیستم عصبی                                                                                                | Symptom         | <input type="checkbox"/> سردرد <input type="checkbox"/> گیجی <input type="checkbox"/> لرزش <input type="checkbox"/> اختلال حافظه <input type="checkbox"/> سابقه سرع/تشنج <input type="checkbox"/> گزگز و مور مور انگشتان دست <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                         |
|                                                                                                           | Sign            | <input type="checkbox"/> رفلکس زانوی غیرطبیعی <input type="checkbox"/> رفلکس آشیل غیرطبیعی <input type="checkbox"/> تست رومبرگ مختل <input type="checkbox"/> ترمور <input type="checkbox"/> اختلال حسی اندامها <input type="checkbox"/> تست تینل مثبت <input type="checkbox"/> تست فالن مثبت <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                         |
|                                                                                                           | توضیحات         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| اعصاب و روان                                                                                              | Symptom         | <input type="checkbox"/> عصبانیت بیش از حد <input type="checkbox"/> پرخاشگری <input type="checkbox"/> اضطراب <input type="checkbox"/> خلق پایین <input type="checkbox"/> کاهش انگیزه <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                 |
|                                                                                                           | Sign            | <input type="checkbox"/> هذیان <input type="checkbox"/> توهم <input type="checkbox"/> اختلال اوربانتاسیون <input type="checkbox"/> غیره .....<br><input type="checkbox"/> بدون نشانه                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                           | توضیحات         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| نظریه نهایی پزشک معتمد در خصوص ادامه کار با پرتوهای یونساز                                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> الف- بلامانع است                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> ب- مشروط ذکر شروط:                                                               |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> ج- عدم صلاحیت/ تناسب پزشکی جهت انجام شغل مورد نظر ذکر علت یا علل رد صلاحیت پزشکی |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| توصیه‌های پزشکی لازم                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| مشخصات پزشک معتمد ارائه دهنده نظر نهایی:                                                                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| مهر و امضاء                                                                                               |                 | تاریخ / /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۱۴     |
| بازنگری: سه                                   | کل صفحات: ۲۱ |

دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای

### فرم ثبت نتایج پاراکلینیک

آزمایش‌های انجام شده (lab test):

- تاریخ انجام آزمایش: / /

- نتایج آزمایشات پزشکی:

آزمایش‌های تخصصی / واکسیناسیون:

۱. نوع: ..... نتیجه: ..... تاریخ انجام: / / ۱۳
۲. نوع: ..... نتیجه: ..... تاریخ انجام: / / ۱۳
۳. نوع: ..... نتیجه: ..... تاریخ انجام: / /

#### الف- اپتومتری

| تاریخ | حدت بینایی      |            |          |            | دید رنگی |          |       |          | میدان بینایی |          |       |          |
|-------|-----------------|------------|----------|------------|----------|----------|-------|----------|--------------|----------|-------|----------|
|       | R               |            | L        |            | R        |          | L     |          | R            |          | L     |          |
|       | با اصلاح        | بدون اصلاح | با اصلاح | بدون اصلاح | طبیعی    | غیرطبیعی | طبیعی | غیرطبیعی | طبیعی        | غیرطبیعی | طبیعی | غیرطبیعی |
| / /   | دید عمیق        |            |          |            |          |          |       |          |              |          |       |          |
|       | ثانیه آرک ..... |            |          |            |          |          |       |          |              |          |       |          |

#### ب- اودیومتری

| تفسیر    | SDS | SRT | ۸۰۰ | ۶۰۰ | ۴۰۰ | ۳۰۰ | ۲۰۰ | ۱۰۰ | ۵۰ | فرکانس | / / ۱۳ |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|--------|
| گوش راست |     |     |     |     |     |     |     |     |    | AC     |        |
|          |     |     |     |     |     |     |     |     |    | BC     |        |
| گوش چپ   |     |     |     |     |     |     |     |     |    | AC     |        |
|          |     |     |     |     |     |     |     |     |    | BC     |        |

#### ج- اسپیرومتری

|                                 |                   |                       |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|
| تاریخ انجام:      /      /      |                   |                       |
| FEV1/ FEV%                      | (در صد/مقدار) FEV | (در صد/مقدار) FEV1    |
|                                 |                   |                       |
| VEXT (Back Extrapolated Volume) | PEF               | FEF <sub>25-75%</sub> |
| تفسیر:                          |                   |                       |

#### د- سایر اقدامات پاراکلینیک در صورت لزوم

|                                                       |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| یافته‌های CXR (P-A):                                  |                                                                                 |
| تاریخ انجام:   /   /                                  |                                                                                 |
| یافته‌های ECG:                                        |                                                                                 |
| تاریخ انجام:   /   /                                  |                                                                                 |
| نتیجه رادیوگرافی، سونوگرافی، سی تی اسکن و سایر موارد: |                                                                                 |
| ثبت مشاوره‌ها و نتایج ارجاع‌ها:                       |                                                                                 |
| مشاوره یا ارجاع                                       | نتیجه ارجاع                                                                     |
| تاریخ:                                                | تذکر مهم- در صورت نیاز به ارجاع <u>اعلام نظریه نهایی</u> منوط به مشخص شدن نتیجه |
| علت ارجاع:                                            |                                                                                 |
| نوع تخصص:                                             |                                                                                 |
| تاریخ:                                                |                                                                                 |
| علت ارجاع:                                            |                                                                                 |
| نوع تخصص:                                             |                                                                                 |

|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۵     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | بازنگری: سه                                   |                                                                                                   |

## فرم شماره ۳

## فرم اطلاعات سانحه پرتوی و پرتوگیری بیش از حد دز در اثر کار با پرتو

## اطلاعات فردی:

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                                                                                                   | نام مرکز اعزام کننده: | محل کار پرتوکار: |
| گروه پرتوکاری در حال حاضر: الف: <input type="checkbox"/> ب: <input type="checkbox"/> ندارد: <input type="checkbox"/>                                                                                                                                  |                       |                  |
| آدرس منزل:                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                  |
| تلفن منزل (تماس ضروری):                                                                                                                                                                                                                               |                       |                  |
| تلفن همراه:                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                  |
| در صورت مراجعه پرتوکار در موارد سوانح موارد زیر توسط فیزیک بهداشت تکمیل گردد:                                                                                                                                                                         |                       |                  |
| شرح سانحه: تاریخ: ..... ساعت: ..... محل وقوع حادثه: .....<br>چگونگی پی بردن به سانحه و علت آن ذکر گردد:                                                                                                                                               |                       |                  |
| نوع رادیو نوکلئید و اکتیویته (میزان پرتو زایی) آن:                                                                                                                                                                                                    |                       |                  |
| نوع پرتو زایی: <input type="checkbox"/> چشمه باز <input type="checkbox"/> چشمه بسته<br>$\alpha$ <input type="checkbox"/> $\beta$ <input type="checkbox"/> $\gamma$ <input type="checkbox"/> $n$ <input type="checkbox"/> $X$ دیگر موارد (توضیح دهید): |                       |                  |
| فاصله پرتوکار با منبع پرتوزا:                                                                                                                                                                                                                         |                       |                  |
| مدت زمان کار پرتوکار با منبع پرتوزا (حضور در محیط):                                                                                                                                                                                                   |                       |                  |
| دزیمتر فردی: <input type="checkbox"/> فیلم بج <input type="checkbox"/> TLD <input type="checkbox"/> قلمی                                                                                                                                              |                       |                  |
| میزان دز مؤثر دریافتی پرتوکار بر اساس نتایج دزیمتری فردی در دوره مراجعه، از ابتدای سال و دز ۵ ساله (برحسب mSv):                                                                                                                                       |                       |                  |
| ۱- دز دوره: ..... میلی سیورت<br>۲- دز از ابتدای سال (دز سالانه): ..... میلی سیورت<br>۳- دز ۵ ساله: ..... میلی سیورت                                                                                                                                   |                       |                  |
| میزان متوسط دز محیطی محل کار (ثبت شده توسط سیستم‌های اندازه‌گیری محیطی یا پرتابل):                                                                                                                                                                    |                       |                  |
| وسایل حفاظتی که شخص استفاده کرده است:                                                                                                                                                                                                                 |                       |                  |
| آیا محیط کار از لحاظ آلودگی کنترل شده است؟                                                                                                                                                                                                            |                       |                  |
| آیا شخص به مواد پرتوزا آلوده شده است؟                                                                                                                                                                                                                 |                       |                  |
| آیا پرتوکار درگیر در سانحه دوره آموزشی حفاظت در برابر اشعه را گذرانده است؟                                                                                                                                                                            |                       |                  |
| آیا پرتوکار سابقه سانحه پرتوی یا پرتوگیری غیرعادی داشته است؟ <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر توضیح دهید:                                                                                                                    |                       |                  |

❖ پرتوکار اصل این فرم و مستندات سانحه را هنگام مراجعه به پزشک معتمد و یا واحد قانونی همراه داشته باشد و مسئول فیزیک بهداشت رونوشت آن را در پرونده پرتوکاری جهت پیگیری‌های بعدی ثبت و بایگانی نماید.

تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی مسئول فیزیک بهداشت



|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۶     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | بازنگری: سه                                   |                                                                                                   |

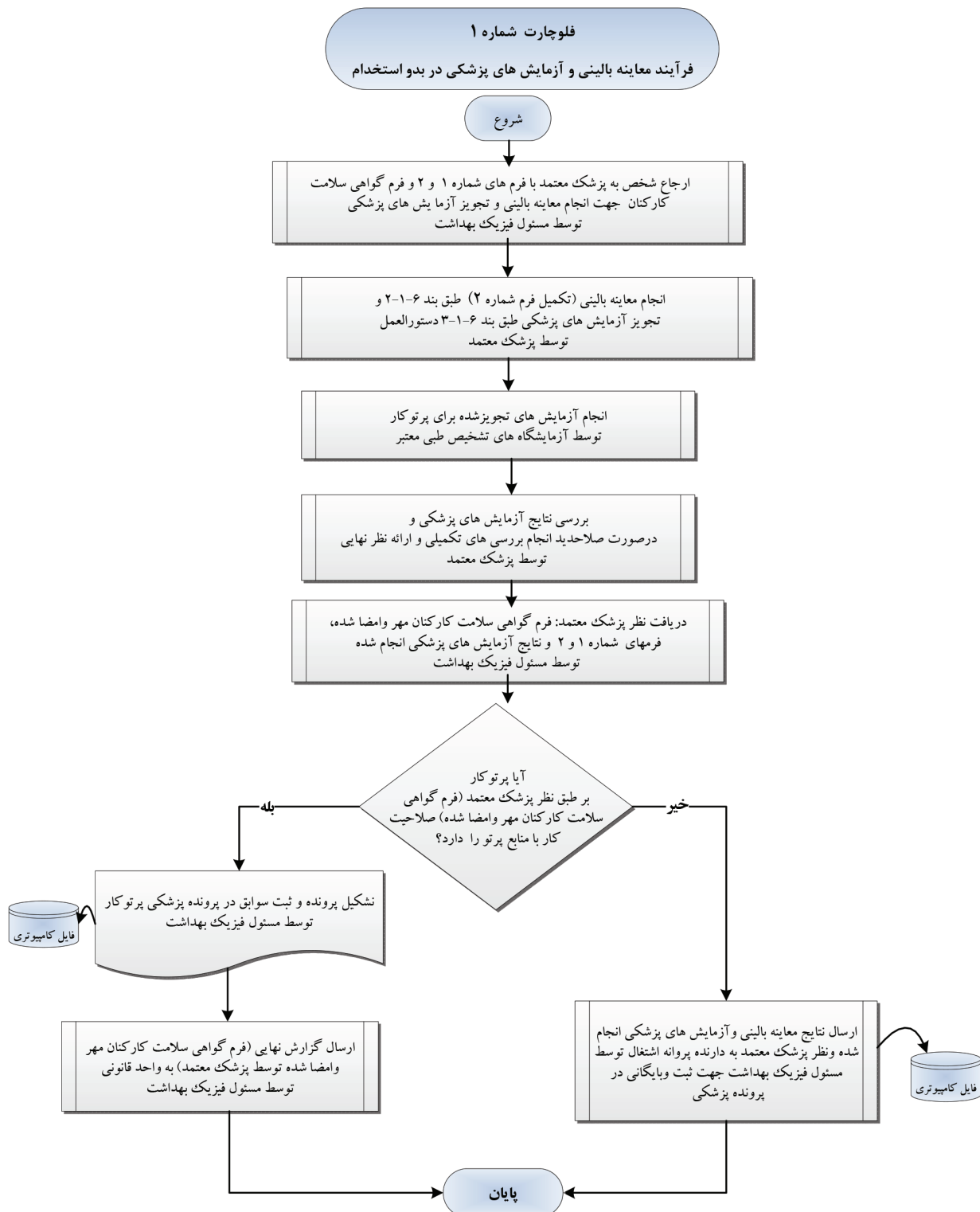
### فرم گواهی سلامت کارکنان

بدین وسیله اینجانب دکتر ..... پزشک عمومی/متخصص ..... با  
شماره نظام پزشکی ..... گواهی می‌نمایم با توجه به نتایج معاینه و آزمایش‌های  
پزشکی بدو استخدام ☐ / دوره‌ای ☐ / پرتوگیری بیش از حد دز ☐ / سانحه پرتوی ☐ / خاتمه خدمت ☐  
که براساس "دستورالعمل معاینه و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و  
تأسیسات هسته‌ای" (با شماره شناسه INRA-RP-WI-100-00/30-3-Far.1395) انجام گرفته  
است، نتایج معاینه و آزمایش‌های پزشکی آقای/خانم ..... در ارتباط با پرتوهای  
یونساز در محدوده طبیعی است و کار با منابع مولد پرتو برای ایشان بلامانع است.

تاریخ

مهر و امضا

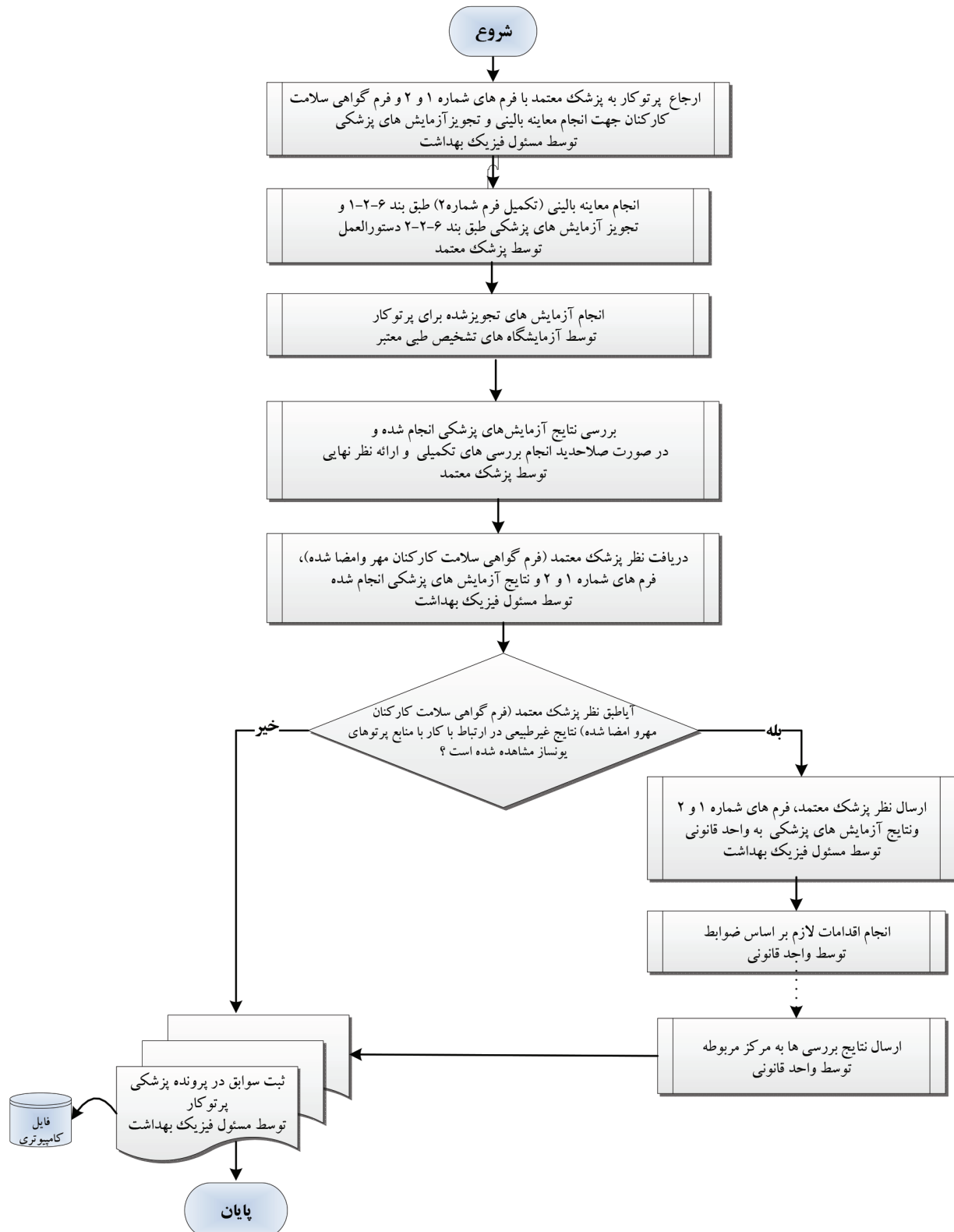
|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۷     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | سه                                            | بازنگری:                                                                                          |



|              |                                               |                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۸     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| کل صفحات: ۲۱ | سه                                            | بازنگری:                                                                                          |

### فلوچارت شماره ۲

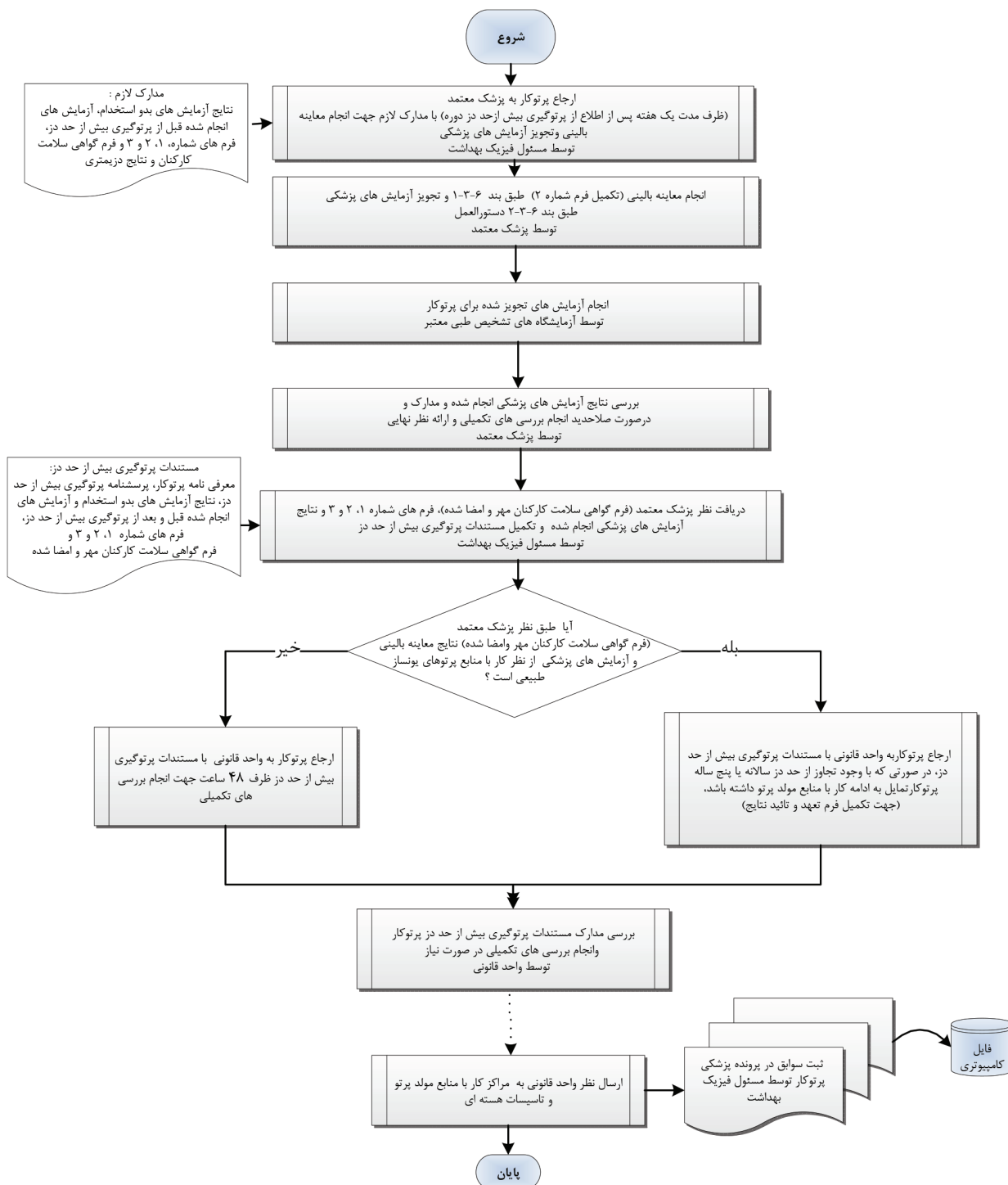
فرآیند معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی دوره ای



|              |                                               |                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| صفحه: ۱۹     | شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش های                          |
| کل صفحات: ۲۱ | بازنگری: سه                                   | پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و<br>تأسیسات هسته ای |

## فلوچارت شماره ۳

فرآیند معاینه بالینی و آزمایش های پزشکی در موارد پرتوگیری بیش از حد دز \*



\* موارد بیش از حد دز در بند ۳-۵ دستورالعمل ذکر شده است.

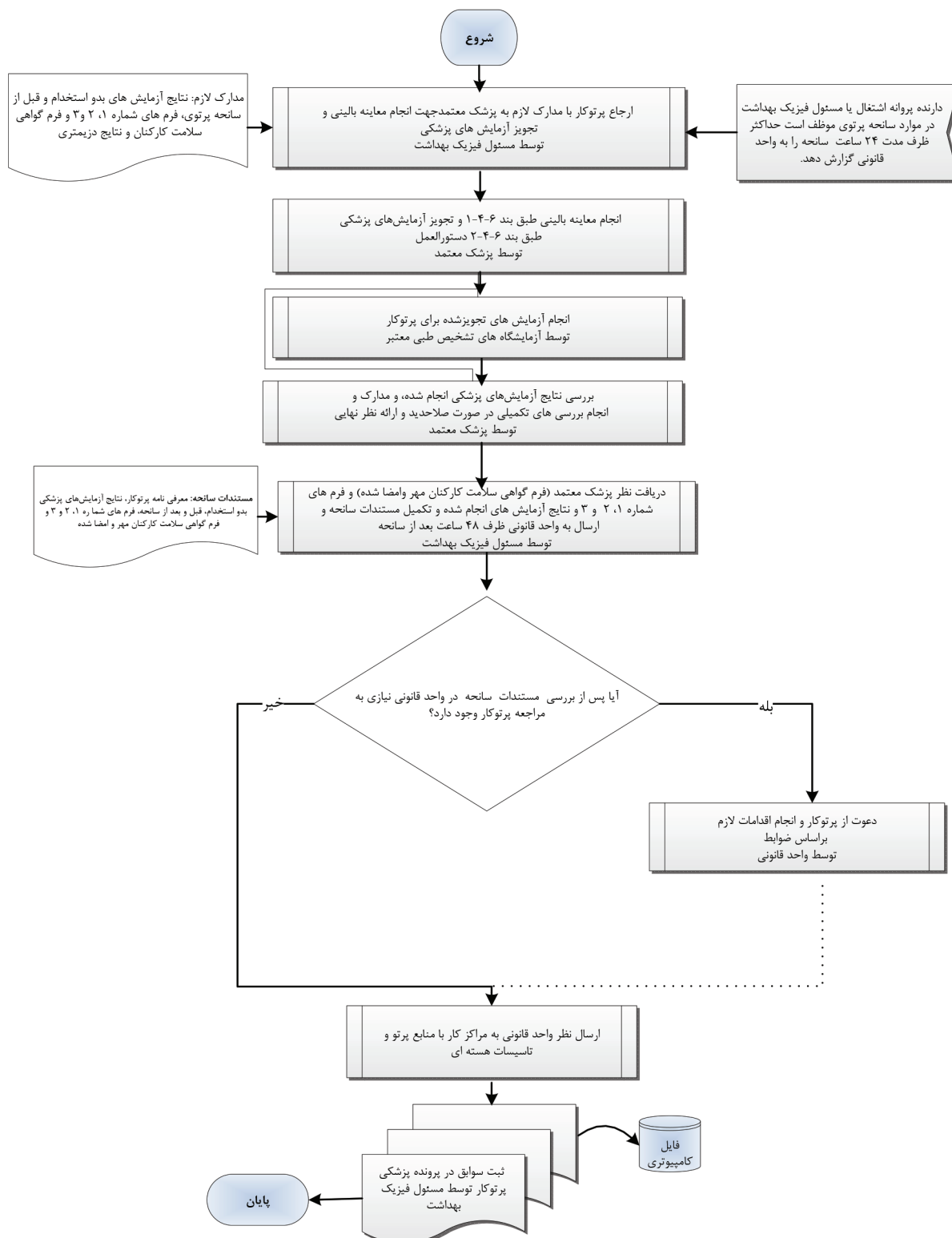
|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۲۰     |
| بازنگری:                                      | کل صفحات: ۲۱ |

سه

دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای

#### فلوچارت شماره ۴

فرآیند معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی در سانحه پرتوی



|                                               |          |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شماره شناسه: INRA-RP- WI-100-00/30-3-Far.1395 | صفحه: ۲۱ | دستورالعمل معاینه بالینی و آزمایش‌های پزشکی کارکنان مراکز کار با پرتوهای یونساز و تأسیسات هسته‌ای |
| بازنگری:                                      | سه       | کل صفحات: ۲۱                                                                                      |

