

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
معاونت درمان
اداره امور رادیولوژی
نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسات و مراکز تصویربرداری تشخیصی

• **فصل سوم آیین نامه تاسیس مراکز تصویربرداری و موسسات رادیولوژی و سونوگرافی :**

- ۱ - حداقل مساحت مؤسسه نود متر مربع می‌باشد.
- ۲ - مؤسسه حتی‌المقدر در طبقه همکف، منفی یک و یا مثبت یک قرار داشته و در صورت ارتفاع بیش از منفی سه و مثبت سه متر از ورودی طبقه همکف تا مؤسسه، ساختمان باید دارای آسانسور باشد.
- ۳ - در موسسات رادیولوژی و سونوگرافی ارتفاع کف تا سقف حداقل دو متر و هفتاد سانتی متر می‌باشد.
- ۴ - مساحت مرکز تصویربرداری حداقل دویست متر مربع می‌باشد.
- ۵ - مرکز تصویربرداری باید در ساختمان غیر مسکونی تأسیس گردد و در صورتی که کاربری ساختمان مسکونی است باید کلاً خالی از سکنه باشد.
- ۶ - مرکز تصویربرداری باید در طبقه همکف قرار داشته و در غیر این صورت ساختمان مجهز به آسانسور باشد.
- ۷ - درب ورودی مرکز تصویربرداری می‌بایست مجزا باشد.

• **فصل چهارم آیین نامه تاسیس مراکز تصویربرداری و موسسات رادیولوژی و سونوگرافی :**

- ۱ - به منظور محافظت در برابر پرتوهای یونیزان دیوارهای اتاق محل نصب دستگاه مولد پرتو یونیزان باید به گونه ای حفاظ گذاری شود که میزان پرتوهای ناشی در پشت دیوارهای اتاق مذکور در حد استانداردهای ابلاغ شده از طرف سازمان انرژی اتمی ایران باشد.
- ۲ - اتاق کنترل دستگاه مولد پرتو باید به گونه ای طراحی شود که شیشه سربی نصب شده در اتاق هم از نظر استاندارد های ایمنی پرتویی و هم از نظر استانداردهای دید بیمار مناسب با نوع دستگاه نصب شده باشد.
- ۳ - تأمین تهویه مناسب در محیط کار الزامی است.
- ۴ - تأمین وسایل / سیستم اطفاء حریق (حداقل هر پنجاه متر مربع یک کیسول چهار کیلوگرمی) .
- ۵ - کف ساختمان، دیوارها و سقف باید از جنس مقاوم، سالم، بدون درز و شکاف و قابل شستشو باشد .
- ۶ - درب و پنجره باید سالم و پنجره‌های بازشو مجهز به تور ی باشد.
- ۷ - سیستم سرمایش و گرمایش مناسب ، به گونه‌ای طراحی شود که ضمن فراهم نمودن برودت و حرارت قادر به تهویه نیز بوده تا از آلودگی‌های هوای داخل ساختمان جلوگیری شود.
- ۸ - آب مصرفی مؤسسه/ مرکز باید از شبکه‌های عمومی آب آشامیدنی شهر تأمین شود، یا این‌که مؤسسه/ مرکز دارای شبکه خصوصی آب با رعایت استانداردهای کشور و مخزن ذخیره آب به میزان کافی باشد و در چنین وضعی مخازن ذخیره آب باید تحت کنترل‌های بهداشتی قرار گیرند .
- ۹ - زباله‌دان باید به تعداد کافی از جنس مقاوم با درپوش و پدال باشد .
- ۱۰ - دستشویی و توالت نزدیک به ورودی اتاق رادیوگرافی و سونوگرافی همراه با صابون مایع و حوله کاغذی .
- ۱۱ - در صورت نصب دستگاه فلورسکپی ، دستشویی داخل اتاق فلورسکپی الزامی است.
- ۱۲ - نصب علائم و دستورالعمل‌های حفاظت در برابر اشعه طبق قوانین سازمان انرژی اتمی ایران در مؤسسه / مرکز الزامی است .
- ۱۳ - تأمین و به‌کارگیری وسایل حفاظت فردی و شیلدهای حفاظتی به تفکیک اعضای بدن متناسب با نوع و فعالیت مؤسسه / مرکز الزامی است .
- ۱۴ - وجود اتاق تی‌شویی با حداقل متر از یک و نیم متر مربع با کف مقاوم، قابل شستشو، کاشی‌کاری یا سرامیک تا زیر سقف مجهز به شیر مخلوط آب گرم و سرد و تی‌آویز و حوضچه دارای کفشوی فاضلاب‌رو با عمق شصت سانتی متر ، تهویه مجزا و قفسه مواد گندزدا و پاک‌کننده و در صورت استفاده از تی‌شوی پرتابل، محل مناسبی برای نگهداری و تخلیه آن .

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
معاونت درمان
اداره امور رادیولوژی
نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسات و مراکز تصویربرداری تشخیصی

۱۵- تشکیل پرونده‌های پزشکی (معاینات دوره‌ای) و دزیمتری فردی برای کارکنان پرتوکار موسسه/ مرکز الزامی است.

۱۶- وجود دستورالعمل اورژانس به منظور مقابله با سوانح در شرایط اضطراری.

• نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسه / مرکز تصویربرداری :

فضاهای غیر تخصصی :

- ۱- نحوه ارتباط فیزیکی بین قسمتهای مختلف موسسه / مرکز تصویربرداری باید بصورت اصولی و متناسب با نوع کاربری اتاقها و شرح وظائف کارکنان طراحی شود.
- ۲- ابعاد درب ها و معابر ، باید متناسب با نوع کاربری اتاقها بوده و فاقد نقاط پاگیر باشد . رعایت استاندارد عرض دربهای ورودی جهت اتاقهای دستگاههای تصویربرداری پزشکی جهت ورود و خروج برانکاردر یا تخت بیمار الزامی است.
- ۳- حداقل مساحت مورد نیاز جهت سالن انتظار و پذیرش سی و پنج متر مربع . لازم به ذکر است که مساحت سالن انتظار و پذیرش باید به گونه ای طراحی شود که فضای مربوطه گنجایش نیاز مراجعین در ساعتهای شلوغی موسسه / مرکز را داشته باشد.
- ۴- سرویس های بهداشتی عمومی دارای حداقل مساحت برابر سه متر مربع باشد.
- ۵- دیوار سرویس های بهداشتی باید کاملا قابل شستشو بوده و از کف تا سقف با کاشی یا سنگ پوشانده شده باشد .
- ۶- سرویس های بهداشتی باید دارای آب گرم و سرد باشد .
- ۷- حداقل فضای مورد نیاز جهت اتاق استراحت کارکنان نه متر مربع و رختکن کارکنان چهار متر مربع می باشد.
- ۸- وجود محل استراحت و آبدارخانه برای مراکز تصویربرداری الزامی می باشد. در مراکز تصویربرداری با توجه به اصول مربوط به قانون انطباق و تعداد کارکنان فعال در مرکز به مترای اتاق استراحت و یا رختکن اضافه می گردد .
- ۹- حداقل فضای مورد نیاز جهت انبار وسائل مصرفی شش متر مربع می باشد. در مراکز تصویربرداری انبار وسائل مصرفی عمومی و وسائل مصرفی اختصاصی مجزا باشد و به مترای مربوطه با توجه به شرایط کار و تعداد خدمات اضافه گردد.
- ۱۰- طراحی محل نصب آبردکن در کنار اتاق انتظار بیماران جهت انجام پروسیژرهای تخصصی و سونوگرافی مطابق با استانداردهای بهداشت محیط الزامی است.
- ۱۱- رعایت اصول مربوط به حقوق بیماران معلول و یا ناتوان در طراحی ورودیهای ساختمان مربوطه و یا در نظر گرفتن محلها مناسب جهت عبور و مرور اینگونه افراد طبق ضوابط و مقررات ابلاغ شده الزامی است.
- ۱۲- منبع برق ورودی موسسه رادیولوژی حداقل شامل برق سه فاز و پنجاه آمپر باشد. در خصوص مراکز تصویربرداری مطابق با تعداد دستگاههای مورد نصب باید ارزیابی گردد.
- ۱۳- رعایت اصول ایمنی حفاظت در برابر اشعه در چهارچوبهای مربوط به اتاقهای محل نصب دستگاههای پرتوساز الزامی است .
- ۱۴- در طراحیهای موسسه / مرکز تحمل وزن دستگاههای تصویربرداری که قرار است در طبقات نصب شود توسط طراح ارزیابی و محاسبه گردد.

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
معاونت درمان
اداره امور رادیولوژی
نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسات و مراکز تصویربرداری تشخیصی

فضاهای تخصصی :

- ۱ - حداقل فضای مورد نیاز جهت ارائه خدمات سونوگرافی دوازده و نیم متر مربع می باشد.
- ۲ - در مراکز تصویربرداری اتاق سونوگرافی و اتاق پزشک باید به صورت مجزا طراحی شود.
- ۳ - در اتاق سونوگرافی / پزشک ، باید روشویی با اطراف کاشی کاری شده (به ارتفاع یک متر و نیم از کف و عرض نود سانتیمتر) ، شیر آب گرم و سرد و صابون مایع موجود باشد.
- ۴ - رختکن بیمار باید دارای حداقل دو متر و بیست سانتیمتر مربع مساحت و متناسب با نوع فعالیت و گردش کار باشد
- ۵ - مساحت اتاق کنترل در رادیولوژی تشخیصی برای هر دستگاه غیردیجیتال با گنجایش حداقل دو نفر باید حداقل سه متر مربع و برای هر دستگاه دیجیتال حداقل پنج و نیم متر مربع و در بخش سی تی اسکن و ام آر آی باید حداقل نه متر مربع باشد .
- ۶ - نصب شبکه تاسیساتی عمومی در سقف اتاقهای تصویربرداری پزشکی مجاز نیست . در غیر اینصورت تایید شرکت نصب کننده تجهیزات مشمول جهت طراحی شبکه تاسیسات تاکید می گردد .
- ۷ - شیشه سربی باید به نحوی نصب شود که بر روی دیوار بین اتاق کنترل و اتاق تصویربرداری باشد ، در رادیولوژی تشخیصی آنالوگ در ارتفاع یکصد و سی و پنج سانتیمتری از کف (به ابعاد حداقل سی و پنج در سی و پنج سانتیمتر) و در فلورسکپی و رادیوگرافی دیجیتال و سی تی اسکن در ارتفاع نود سانتیمتری از کف قرار گرفته و نسبت به بیمار کاملا اشراف داشته باشد . رعایت استانداردهای ایمنی در برابر اشعه جهت چهارچوب شیشه سربی الزامی است.
- ۸ - در صورتی که موسسه یا مرکز تصویربرداری دارای دستگاه ایمیجر و یا تجهیزات مربوط به خروجی تصاویر پزشکی باشد حداقل پنج متر مربع جهت نصب و استفاده از تجهیزات مذکور طراحی شود.
- ۹ - فاصله شیشه سربی از تیوپ مولد اشعه نباید کمتر از یک متر باشد.
- ۱۰ - فضای تاریکخانه جهت یک دستگاه باید دارای حداقل هفت متر مربع مساحت بوده و به ازای هر پروسور اضافی حداقل دو و نیم متر مربع به مساحت آن افزوده شود.
- ۱۱ - پوشش دیوارهای تاریکخانه باید کاملا قابل شستشو بوده و از کف تا سقف با مصالح مقاوم در برابر اسید و باز نظیر کاشی ، سرامیک پوشانده شود.
- ۱۲ - در اتاقهای رادیوگرافی آنالوگ پاس کاست (دریچه انتقال فیلم) باید طوری نصب شده باشد که بر روی دیوار بین تاریکخانه و اتاق رادیوگرافی و در ارتفاع یک و نیم متری از کف قرار گرفته و قسمت سرب کوبی آن به سمت اتاق رادیوگرافی باشد .
- ۱۳ - تاریکخانه باید مجهز به سیستم تهویه و یا هواکش برقی ضد نور و متناسب با حجم اتاق باشد .
- ۱۴ - اتاق رادیوگرافی برای یک دستگاه در موسسه رادیولوژی باید دارای حداقل مساحت هجده متر مربع (چهار متر در چهار متر و نیم) و برای فلورسکپی باید دارای حداقل بیست و شش متر مربع مساحت باشد.
- ۱۵ - اتاقهای محل نصب دستگاههای پرتوساز تا حد امکان بدون پنجره باشند. در صورت دارا بودن پنجره علاوه بر حفظ حریم خصوصی بیمار ، موارد ایمنی پرتوهای یونیزان در پشت پنجره باید مطابق با استانداردهای حفاظت در برابر اشعه باشد.
- ۱۶ - در طراحی و نصب دستگاههای رادیوگرافی ستونی - زمینی رعایت حداقل فاصله یک متر بین بوکی استند و حداکثر مانور طولی تخت رادیوگرافی به سمت بوکی استند الزامی است.
- ۱۷ - حداقل فضای مورد نیاز جهت اتاق مموگرافی دوازده متر مربع با در نظر گرفتن فضای پانل کنترل دستگاه می باشد.

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
معاونت درمان
اداره امور رادیولوژی
نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسات و مراکز تصویربرداری تشخیصی

- ۱۸- رعایت اصول مربوط به رختکن بیمار ، اتاق معاینه و رعایت حریم خصوصی بیمار در طراحی اتاقهای مموگرافی الزامی می باشد. که به فضای نصب دستگاه اضافه می گردد. (حداقل مساحت مورد نیاز جهت طراحی فضای مموگرافی نباید کمتر از بیست متر مربع باشد.)
- ۱۹- حداقل فضای مورد نیاز جهت اتاق تراکم سنج استخوان دوازده متر مربع با در نظر گرفتن محل پانل کنترل دستگاه می باشد.
- ۲۰- در صورت مجزا بودن اتاق رادیوگرافی تک دندان حداقل فضای مورد نیاز جهت رعایت روشهای پرتونگاری و حریم خصوصی بیمار پنج متر مربع می باشد.
- ۲۱- حداقل فضای مورد نیاز جهت اتاق پانورکس و سفالومتری با رعایت شرایط مناسب جهت رعایت روشهای پرتونگاری و حفظ حریم خصوصی بیمار نه متر مربع می باشد. در صورتی که مرکز مذکور جهت ارائه خدمات پانورکس به بیماران مصدوم و یا اورژانس طراحی می شود باید طراحی به گونه ای باشد که بیمار بتواند به راحتی وارد اتاق شده و کارکنان نیز بدون مشکل بتوانند خدمات بیمار را ارائه دهند.
- ۲۲- در صورت نصب دستگاه پانورکس در اتاق رادیوگرافی در موسسات رادیولوژی حداقل فضای مورد نیاز بیست و سه متر مربع با رعایت شرایط دید مناسب از اتاق کنترل می باشد.
- ۲۳- اتاق رادیوگرافی باید دارای حداقل دو متر و هفتاد سانتیمتر ارتفاع مفید باشد .
- ۲۴- اتاقهای رادیوگرافی و یا سایر فضاهای اختصاصی موسسه / مرکز که در آن خدمات به بیماران بستری و یا اورژانس ارائه می گردد لازم است دیوارهای تا ارتفاع یک مترو هشتاد سانتی متر کاشی یا سرامیک داشته باشد.
- ۲۵- در مواردی که محل نصب دستگاه پرتوساز در طبقات طراحی شده باشد باید شرایط ایمنی در برابر پرتوهای یونیزان در کف اتاق نیز محاسبه و اعمال گردد . در خصوص دستگاههای سی تی اسکن شرایط ایمنی در سقف اتاق نیز باید اعمال گردد.
- ۲۶- کلیه اتاقهای تصویربرداری پزشکی باید دارای سیستم تهویه مطلوب باشند .
- ۲۷- در طراحی اتاقهای سی تی اسکن ، ام ار ای و دیگر تجهیزات HITECH در موسسه / مرکز قبل از هر اقدام باید نظرات فنی نصب اینگونه تجهیزات در ارتباط با فضاها و مترایز مورد نیاز ، و دیگر الزامات بررسی گردد. (حداقل مساحت اتاق سی تی سی و شش متر مربع و اتاق ام ار ای سی و هشت متر مربع .)
- ۲۸- در طراحی اتاقهای سی تی اسکن و ام ار ای رعایت اصول مربوط به ورود و خروج تخت بیمار ، نصب و یا نگهداری تجهیزات جانبی متعلق به دستگاه و گردش کار پزشک و پرسنل در اتاق علاوه بر مترایز نصب خود دستگاه الزامی است.
- ۲۹- رعایت اصول بهداشت و نظافت در طراحی پوشش اتاقهای سی تی و ام ار ای مطابق با استانداردهای بهداشت محیط و کنترل عفونت الزامی است.
- ۳۰- در طراحی اتاق ام ار ای ، جهت باز شدن درب اتاق مگنت باید به سمت خارج باشد . اتاقهای ام ار ای با آهنربای دائم مستثنی می باشد.
- ۳۱- مساحت اتاق ریکاوری به ازای هر تخت حداقل هفت و نیم متر مربع می باشد .
- ۳۲- در صورت مشترک بودن فضای آماده سازی بیمار و ریکاوری مساحت مورد نظر کمتر از نه متر مربع نباشد.
- ۳۳- مساحت اتاق آماده سازی باید متناسب با قرارگیری سینک روشویی ، تخت بیمار ، صندلی تزریق و قفسه نگهداری مواد مصرفی و وسائل مورد نیاز تزریق حداقل به میزان نیاز روزانه مرکز باشد.

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
معاونت درمان
اداره امور رادیولوژی
نکات مهم در طراحی فضای فیزیکی موسسات و مراکز تصویربرداری تشخیصی

- ۳۴- در طراحی اتاق ریکآوری شرایط دید مناسب کارکنان پرتوکار یا پرستار بخش نسبت به بیمار یا بیماران باید رعایت شود.
- ۳۵- در موسسات تصویربرداری با حجم کار بالا و مراکز تصویربرداری باید اتاق مناسب جهت تایپ گزارشهای تصویربرداری طراحی شود.
- ۳۶- طراحی اتاق سرور در مراکز تصویربرداری و موسسات رادیولوژی با ارائه خدمات دیجیتال الزامی است. (حداقل نه متر مربع)
- ۳۷- در موسسات تصویربرداری با حجم کار بالا و مراکز تصویربرداری، طراحی اتاق گزارش متناسب با تعداد متخصصین رادیولوژی فعال در مرکز الزامی است. (حداقل دوازده متر مربع)
- ۳۸- در مراکز تصویربرداری طراحی اتاق پزشک باید به گونه ای باشد که دسترسی پزشک کشیک به اتاقهای تصویربرداری و ریکآوری سی تی و ام آر ای به راحتی امکان پذیر باشد.
- ۳۹- چنانچه در مرکز تصویربرداری قرار است خدمات رادیولوژی مداخله ای انجام شود رعایت اصول کنترل عفونت در طراحی ورودی اتاق مربوطه، رختکنهای بیمار و پرسنل الزامی است. (حداقل مترمربع مورد نیاز جهت منطقه اسکرپ شش متر مربع می باشد).
- ۴۰- در طراحی اتاق فلورسکوپی رعایت شرایط و استانداردهای لازم در خصوص تهیه مواد کنتراست طبق استانداردهای بهداشت محیط و کنترل عفونت الزامی است.

نکات مهم در طراحی فضای موسسه / مرکز پزشکی هسته ای

- ۱- طراحی موسسه باید به صورتی باشد که مرزهای بین فضاهای تحت کنترل و تحت نظارت بر اساس استانداردهای سازمان انرژی اتمی ایران جهت کاهش میزان پرتوگیریهای فردی جامعه انجام شود.
- ۲- طراحی ورودی و خروجی موسسه باید بر اساس استانداردهای سازمان انرژی اتمی ایران در خصوص کنترل پرتوهای یونیزان و آلودگیهای پرتویی صورت پذیرد.
- ۳- سالن انتظار بیماران قبل و بعد از تزریق مواد رادیواکتیو باید به صورت مجزا و متناسب با تعداد بیماران پذیرش شده در موسسه / مرکز باشد.
- ۴- ارتباط فضایی بین اتاق تهیه رادیودارو، اتاق تزریق رادیودارو، اتاق پسمانداری و اتاق نگهداری ژنراتورهای مواد رادیواکتیو باید به صورت دسترسی های مناسب و آسان طراحی شود.
- ۵- مساحت اتاقهای تهیه رادیودارو، اتاق پسمانداری و اتاق نگهداری ژنراتورهای مواد رادیواکتیو باید بر اساس نیاز موسسه / مرکز به مواد رادیواکتیو حداقل به مدت یک هفته کاری طراحی گردد.
- ۶- مساحت اتاق تهیه رادیودارو باید شرایط لازم جهت ارائه خدمات زیر را داشته باشد:
- محل نصب سینک روشویی، محل استقرار هود مخصوص تهیه رادیودارو و هواکش، محل استقرار دزیمتر محیطی و رعایت گردش کار مناسب جهت کارکنان فنی پرتوکار.
- ۷- مساحت اتاق تزریق رادیودارو باید شرایط لازم جهت ارائه خدمات زیر را داشته باشد:
- محل نصب سینک روشویی، محل قرارگیری تخت بیمار، محل قرارگیری صندلی تزریق، محل قرارگیری کمد و قفسه مخصوص نگهداری مواد مصرفی و تجهیزات مورد نیاز در تزریق رادیودارو حداقل جهت رفع نیاز روزانه موسسه / مرکز.
- ۸- مساحت اتاق پسمانداری مواد رادیواکتیو باید به گونه ای باشد که گنجایش نیاز به نگهداری مدت زمان ده نیمه عمر فیزیکی مواد رادیواکتیو را داشته باشد.

- ۹ - رعایت دستورالعملهای رفع آلودگیهای پرتویی ، بهداشت محیط و کنترل عفونت در کلیه اتاقهای مربوط به فضاهای تحت کنترل در موسسه / مرکز الزامی است .
- ۱۰ - طراحی شبکه های فاضلاب در فضاهای تحت کنترل در موسسه / مرکز باید به صورت مجزا از دیگر فضاهای موجود صورت پذیرد .
- ۱۱ - طراحی حمام و دستشویی جهت بیماران و کارکنان در موسسه / مرکز باید به صورت مجزا انجام شود.
- ۱۲ - پنجره ارتباطی بین بیمار و کارکنان بین اتاق تهیه رادیودارو و اتاق تزریق باید به گونه ای باشد که پرتوکار هم دسترسی مناسب و هم اشراف کامل نسبت به بیمار داشته باشد.
- ۱۳ - طراحی اتاق پزشک و اتاق گزارش در موسسه / مرکز باید به صورت مجزا انجام شود .
- ۱۴ - مساحت اتاق دستگاه پزشکی هسته ای باید به گونه ای طراحی شود که حداقل شرایط زیر را دارا باشد :
- فضای نصب و سرویس مناسب .
 - برانکار بیمار به راحتی بتواند به اتاق وارد و یا خارج گردد.
 - فضای قرارگیری تجهیزات جانبی دستگاه و تجهیزات مورد نیاز جهت ارائه خدمات تشخیصی - درمانی بیمار مناسب باشد.
 - فضای مناسب جهت گردش کار پزشک و کارکنان مناسب باشد.
- ۱۵ - در طراحی موسسه / مرکز باید دسترسیهای بین اتاق پزشک ، اتاق اسکن ، اتاق کنترل ، اتاق تزریق و اتاق تهیه رادیودارو به صورت مناسب و با کمترین فاصله انجام شود.
- ۱۶ - مساحت اتاق ارائه خدمات استرس قلبی قبل از تزریق رادیودارو باید به گونه ای باشد که فضای نصب دستگاه تردمیل به انضمام متعلقات آن ، محل قرارگیری جعبه فوریتهای پزشکی ، محل استقرار تخت بیمار و گردش کار پزشک و کارکنان مناسب باشد.
- ۱۷ - مساحت انبار وسائل مصرفی عمومی و تخصصی و همچنین محل نگهداری کیتهای رادیودارو باید متناسب با نوع فعالیت مرکز و تعداد بیماران پذیرش شده در مرکز باشد.
- ۱۸ - رعایت شرایط تهویه مناسب در کلیه اتاقهای مربوط به فضاهای موسسه / مرکز طبق استانداردهای بهداشت محیط و کنترل عفونت الزامی است .
- ۱۹ - کلیه سطوح کار در قسمتهای مربوط به تهیه رادیودارو و تزریق باید صاف و بدون درز و شکاف باشد.