



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

شماره:

فرم ترجمان دانش و گزارش ۱ و ۳ صفحه ای نتایج تحقیق طرح های پژوهشی

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت در نظر دارد نتیجه طرح های تحقیقاتی پایان یافته مؤسسه را بررسی و با استفاده از فرآیند ترجمان و تبادل دانش (Knowledge Translation & Exchange) دانش تولید شده را در اختیار مخاطبین و ذینفعان (از جمله عموم مردم، سیاستگذاران و تصمیم گیرندگان حوزه سلامت، گیرندگان و ارائه دهندگان خدمات مراقبتی و ...) قرار دهد. لذا ضروری است که کلیه پژوهشگران و اعضای محترم هیئت علمی فرم زیر را جهت سهولت فرآیند ترجمان و تبادل دانش تکمیل نمایند.

الف: مشخصات طرح:

عنوان کامل طرح: تدوین الزامات، ضوابط و استانداردهای معماری، تجهیزات بیمارستانی، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات الکتریکی بخش تصویربرداری پزشکی بیمارستان های کشور

مجری طرح: شرکت مهندسی مشاور دانا تجهیز کارآمد

ب: مخاطبان طرح شما چه کسانی هستند؟ (از بین گروه های زیر حداقل یک گروه را انتخاب کنید و به طور دقیق نام برده و توضیح دهید). (گروه مخاطب به فرد یا گروهی گفته می شود که بتواند از نتایج طرح به طور مستقیم استفاده نماید).

- مدیران و سیاستگذاران سلامت (مانند ستاد وزارت بهداشت): با توجه به وجود تجهیزات سرمایه ای در بخش تصویربرداری پزشکی و قیمت بسیار بالای برخی از آنها، مطالب ارائه شده جهت برنامه ریزی خدمات بخش تصویربرداری پزشکی و سیاست گذاری کلان خدمات مراکز مستقل و وابسته تصویربرداری پزشکی می تواند در برنامه ریزی بودجه خرید تجهیزات تصویربرداری پزشکی تعیین کننده باشد.
- مدیران بیمارستان و دانشگاه: با توجه به رسالت اصلی این استاندارد مبنی بر طراحی بهینه و ایمن مراکز درمانی، مطالب ارائه شده در خصوص طراحی فضاهای معماری و طراحی تاسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز بخش تصویربرداری پزشکی به عنوان ضوابط اجرایی وزارت بهداشت برای نظارت بر طراحی و اجرای استاندارد مراکز درمانی و صدور مجوز بهره برداری از سمت دانشگاه های علوم پزشکی قابل استفاده خواهد بود.
- ارائه دهندگان خدمت (پزشک، پرستار، ماما و ...): با توجه به اینکه در این کتاب استاندارد، فهرست استاندارد تجهیزات پزشکی و بیمارستانی مورد نیاز در بخش تصویربرداری پزشکی به همراه حداقل مشخصات فنی استاندارد ارائه شده است، استفاده از این استاندارد جهت گروه های پزشکی به منظور تدارک تجهیزات پزشکی استاندارد و مورد نیاز در بخش های تصویربرداری بسیار کمک رسان خواهد بود.



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

شماره:

بیماران و مردم

صنعت: با توجه به رسالت اصلی این استاندارد مبنی بر طراحی بهینه و ایمن مراکز درمانی، مطالب ارائه شده در خصوص طراحی فضاهای معماری و طراحی تاسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز بخش تصویربرداری پزشکی به عنوان ضوابط اجرایی وزارت بهداشت برای شرکت‌های مشاور طراحی بیمارستانی قابل استفاده خواهد بود.

سایر سازمان‌ها (شهرداری، آموزش و پرورش، بهزیستی، سازمان جوانان و)

ج: برنامه شما برای کاربری نتایج چیست (لطفاً دقیقاً منطبق با بخش مربوطه و گانت چارت در فرم پروپوزال تنظیم گردد)

از فهرست زیر می‌توانید استفاده نموده و یا رهنکارهای دیگری را پیشنهاد نمایید) بدیهی است هر طرح می‌تواند از چندین روش برای ترجمان دانش استفاده نماید.

- مشارکت یا همفکری با گروه مخاطب و استفاده کنندگان بالقوه در هنگام انتخاب موضوع یا طراحی پروپوزال پژوهش
- مشارکت یا همفکری با گروه مخاطب و استفاده کنندگان بالقوه در هنگام اجرای پژوهش
- انتشار مقاله در مجله‌های علمی - پژوهشی داخلی
- انتشار مقاله در مجله‌های علمی - پژوهشی خارجی
- ارائه در کنفرانس‌ها و سمینارهای داخلی
- ارائه در کنفرانس‌ها و سمینارهای خارجی
- ارسال خلاصه یا گزارش کامل طرح یا مقاله حاصل از آن برای استفاده کنندگان بالقوه آن
- قرار دادن متن کامل گزارش یا خلاصه‌ای از آن در وب سایت به منظور دسترسی استفاده کنندگان بالقوه به آن
- انتشار نتایج پژوهش در نشریات غیرعلمی (نظیر مجله‌ها یا روزنامه‌های مورد علاقه عموم)
- انتشار یافته‌ها در خبرنامه‌ها و بولتن‌ها (نظیر نشریات درون سازمانی که خبرهای علمی و غیر علمی مرتبط با آن سازمان را منتشر می‌کند)
- ارائه یافته‌های پژوهش به خبرنگاران رسانه‌ها و یا شرکت در مصاحبه‌ها
- تشکیل جلسه با استفاده کنندگان بالقوه برای معرفی نتایج پژوهش
- تهیه و ارسال نتایج با زبان متناسب مخاطبین (نظیر نوشته‌های ساده برای بیماران و یا مردم، گزارش‌های کوتاه برای مدیران و مسئولین)


 مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
 جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

شماره:

 انجام اقدامات لازم برای تجاری سازی یافته ها (ثبت پتنت، عقد قرارداد با صنعت و ...)

 سایر اقداماتی که موجب می شود نتایج پژوهش به مخاطب آن منتقل گردد :
 هیچکدام

د: پیام اصلی حاصل از طرح پژوهشی (حداکثر در یک صفحه نوشته شود):

گزارش در فرم یک صفحه ای قلب طرح پژوهشی است و پیام های اصلی حاصل از طرح پژوهشی در یک صفحه خلاصه می شود تا به اجمالی ترین و در عین حال کامل ترین شکل ممکن پیام حاصل از طرح پژوهشی بیان گردد.

پیام های اصلی موجود در صفحه اول خلاصه ای از یافته ها نیست، بلکه شامل نکات کلیدی مهم حاصل از پژوهش است که باید به گوش سیاستگذاران و مدیران رسانده می شود و شامل موارد زیر می باشد:

- نگارش فهرست وار یافته های اصلی به طوری که توسط سیاستگذاران و مدیران درک شود؛
- نتیجه گیری شفاف از یافته های مطالعه؛
- بیان درس هایی که مدیر یا سیاستگذار می تواند از پژوهش مربوطه بگیرد؛
- بیان کاربردهای پژوهش برای مدیران و سیاستگذاران؛
- بیان سوالاتی که هنوز پاسخ داده نشده است (در این قسمت باید از بیان جمله کلیشه ای "نیاز به تحقیقات بیشتر" خودداری شود و به طور شفاف بیان شود که چه سوال هایی در پژوهش های بعدی باید پاسخ داده شوند).

یکی از عوامل مهم در ارائه خدمات تشخیصی و درمانی مناسب به بیماران، طراحی صحیح فضاهای معماری با توجه به نیازهای فضایی، توجه به گردش کاری بهینه، حفظ ایمنی افراد، رعایت پیش نیازهای تاسیسات الکتریکی و مکانیکی و الزامات سازه ای می باشد که علاوه بر برآورده ساختن نیازهای مرکز، سبب کاهش خطر، افزایش بهره وری و رضایت مندی و هم چنین ارائه خدمات ایمن می گردد. به دلیل گستردگی و پیچیدگی فرآیندهای بیمارستانی، طراحی صحیح مراکز بیمارستانی نیازمند دانش و اطلاعات جامع و به روز در این حوزه است. با توجه به فرسوده بودن در حدود ۷۰ درصد فضاهای فیزیکی بیمارستان های دانشگاهی کشور، بازسازی و به روزرسانی این مراکز بر اساس آخرین استانداردها و فناوری ها اهمیت فراوانی دارد؛ هم چنین بر اساس نظام تحول سلامت در کشور، نیاز روزافزون برای احداث انواع فضاهای درمانی و بیمارستانی جدید احساس می گردد؛ در نتیجه برخورداری از یک دستورالعمل جامع برای بخش تصویربرداری پزشکی، به عنوان یکی از هزینه برترین و پیچیده ترین بخش های بیمارستانی، ضرورت دارد.

در این استاندارد ضوابط و الزامات طراحی فضای فیزیکی به لحاظ معماری، تجهیزات پزشکی مورد نیاز و الزامات طراحی تاسیسات الکتریکی و مکانیکی مورد نیاز در بخش تصویربرداری پزشکی به صورت کامل و جامع ارائه شده است که می توان به عنوان یک مرجع علمی مدون توسط طراحان بیمارستانی، شرکت های مهندسی مشاور، دفترهای فنی دانشگاه های علوم پزشکی و سایر ارگان های مرتبط مورد استفاده قرار گیرد. به طور کلی دستاوردهای اصلی طرح پژوهشی را در موارد زیر می توان خلاصه نمود:

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

شماره:

- ارائه ضوابط به روز، جامع و کامل طراحی مراکز تصویربرداری پزشکی وابسته یا مستقل بیمارستانی
 - طراحی بهینه فضای فیزیکی بخش تصویربرداری پزشکی و جلوگیری از تخریب‌ها و دوباره کاری‌ها که سبب هدررفتن بودجه ساخت و تجهیز بیمارستان می‌شود.
 - مطابقت با الزامات روز دنیا به لحاظ ایمن بودن طراحی (به عنوان مثال ارائه ضوابط طراحی ایمن حوزه MRI بر اساس الگوی ۴ ناحیه‌ای که در تمامی استانداردها و ضوابط معتبر خارجی به آن اشاره شده است)
 - قابل استفاده بودن در طیف‌های مختلف مهندسی و طراحی بیمارستانی
 - شفاف‌سازی و ابهام‌زدایی در خصوص طراحی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی خدمات تصویربرداری پزشکی در مراکز درمانی با تخصص‌های مختلف
 - ارائه فهرست تجهیزات پزشکی و بیمارستانی به صورت اتاق به اتاق به همراه الزامات تاسیساتی مورد نیاز و مشخصات فنی
 - ارائه مشخصات فنی استاندارد جهت تدارک دستگاه‌های تصویربرداری پزشکی که قابل استفاده در اسناد خرید می‌باشد
 - ارائه تکنولوژی‌های مدرن و به روز در زمینه طراحی معماری و اجرای زیرساخت‌های تاسیساتی بخش تصویربرداری پزشکی
- در این پژوهش علمی تمرکز اصلی بر روی رعایت استانداردها و ضوابط بخش تصویربرداری پزشکی بوده است؛ هرچند علی‌رغم ارائه استانداردی جامع و کامل در زمینه استانداردهای مربوطه به سوالاتی نظیر موارد زیر در این طرح پژوهشی پرداخته نشده و در تحقیقات آتی نیاز به تحقیق و پژوهش بر روی این موارد وجود دارد:
- ارائه ضوابط طراحی ایمن و استاندارد بخش تصویربرداری پزشکی از دیدگاه تخصصی کنترل عفونت جهت ارائه خدمات به بیماران عفونی
 - ارائه ضوابط طراحی ایمن و استاندارد طراحی فضای فیزیکی مدالیت‌های تصویربرداری که در سایر بخش‌های بیمارستان می‌توانند طراحی شوند.

ه) خلاصه اجرایی مطالعه (حداکثر در ۳ صفحه) نوشته شود.

لازم به یادآوری است که گزارش سه صفحه‌ای یک خلاصه مقاله علمی نیست، بلکه بیشتر شبیه مقاله‌ای است که در روزنامه‌ها نوشته می‌شود، به طوری که نکات با اهمیت در ابتدای متن، توضیحات مربوط به موضوع مورد بحث و شرایط زمینه‌ای در

ادامه آن و در انتها هم نکات کم‌اهمیت‌تر بیان می‌گردد. در نگارش گزارش سه صفحه‌ای موارد زیر باید رعایت گردد:

- نگارش با زبان شفاف و روشن ولی غیرعامیانه باشد، به گونه‌ای که فرد ناآشنا به پژوهش آن را کاملاً درک کند؛
- یافته‌های طرح بصورت فشرده بیان گردد و روش اجرا و جزئیات تکنیکی در حد ۱ تا ۲ سطر بیان گردد)

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

خدمات بهداشتی و درمانی یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های شهری است، به طوری که یکی از شاخص‌های اصلی در تعیین میزان پیشرفت و توسعه یک کشور به حساب می‌آید. در این راستا خدمات تصویربرداری پزشکی نقش مهم و حیاتی در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی ایفا می‌کند و در تمامی سطوح خدمات، نقش اساسی آن به چشم می‌خورد. خدمات تصویربرداری پزشکی به منظور شناسایی، درمان و بررسی بیماری‌ها به کار می‌رود؛ اهمیت این موضوع به قدری است که بسیاری از روش‌های درمانی، با اتکا به اطلاعات به‌دست‌آمده از روش‌های تصویربرداری پزشکی امکان‌پذیر شده است؛ به گونه‌ای که حجم استفاده از خدمات تصویربرداری پزشکی در تشخیص و درمان از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی بیش از ۸۰٪ درصد رشد داشته است. این خدمات در مراکز درمانی در بخشی به عنوان بخش تصویربرداری پزشکی ارائه می‌شود که پیش‌بینی آن طبق "آیین‌نامه نحوه تاسیس و بهره‌برداری بیمارستان‌ها" در تمامی بیمارستان‌های کشور الزامی است.

ارائه خدمات تصویربرداری پزشکی موثر و دقیق بدون تامین زیرساخت‌های مهندسی و پزشکی آن امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این خصوص یکی از شاخص‌های موثر در ارائه خدمات مناسب تصویربرداری پزشکی، تامین فضای فیزیکی استاندارد و مطلوب است که با توجه به گستردگی تجهیزات و حساسیت دستگاه‌ها از لحاظ فناوری ساخت، برنامه‌ریزی و طراحی بخش تصویربرداری پزشکی بسیار پیچیده، چندجانبه و کاملاً تخصصی است. به منظور تامین فضای فیزیکی مطلوب، دستیابی به معیارها و استانداردهای دقیق مهندسی و پزشکی ضروری می‌باشد؛ چراکه بدون توجه به مباحث معماری، سازه، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات مکانیکی و غیره ممکن است سبب خطا در تشخیص و درمان، افزایش استرس بیماران، کاهش ایمنی افراد، عدم رضایتمندی بیماران و به طور کلی کاهش بهره‌وری بخش شود. هم‌چنین هزینه بالای احداث و بودجه قابل توجه مورد نیاز خرید دستگاه‌های تصویربرداری پزشکی، اهمیت برنامه‌ریزی و طراحی صحیح و استاندارد آن را دوچندان خواهد کرد؛ علاوه بر موارد ذکر شده با توجه به وجود منابع مختلف تصویربرداری مانند اشعه ایکس، امواج مغناطیسی و غیره، عدم رعایت و توجه به نکات ایمنی در طراحی فضاهای بخش، تا حد بسیار زیادی خطرات بالقوه بهداشتی، بیولوژیکی و حفاظتی ناشی از تابش پرتو و یا تداخلات میدان مغناطیسی را که برای بیمار، همراهان، کاربران و کارکنان افزایش می‌دهد.

یکی از مشکلات بخش‌های تصویربرداری پزشکی توزیع ناعادلانه خدمات بهداشتی درمانی در مراکز درمانی کشور می‌باشد، به طوری که به علت فقدان تجهیزات مناسب در بسیاری از مراکز درمانی، بیماران ناچار می‌شوند مسافت‌های طولانی را برای رسیدن به نزدیک‌ترین بخش مجهز طی کنند. این مطلب لزوم برنامه‌ریزی، تعیین نظام ارجاع مناسب و هم‌چنین احداث بخش تصویربرداری پزشکی در برخی مناطق کشور را برای کاهش هزینه‌های رفت و آمد، آرامش بیماران، کاهش خطرپذیری و دسترسی عادلانه به امکانات بهداشتی درمانی نشان می‌دهد.

همچنین بخش تصویربرداری پزشکی با بسیاری از بخش‌های بیمارستان مانند اورژانس، مجموعه اتاق‌های عمل جراحی و مراقبت‌های ویژه ارتباط تنگاتنگی دارد. لذا نحوه ارتباط برون‌بخشی این بخش با بخش‌های بیمارستان از لحاظ گردش‌کاری بیمارستان، ارائه خدمات مناسب به بیماران، صرفه‌جویی در وقت و کنترل عفونت بسیار مهم می‌باشد. علاوه بر این، طراحی موقعیت مناسب این بخش نسبت به سایر بخش‌های درمانی و بخش‌های پشتیبان جهت کارکرد صحیح تجهیزات این بخش حائز اهمیت است. به‌عنوان مثال، در یکی از بیمارستان‌های کشور، طراحی اتاق MRI در طبقه بالای بخش رختشویخانه مرکزی موجب ایجاد صدا و ارتعاش در ماشین‌های لباسشویی این بخش گردیده است؛ زیرا دستگاه MRI، ارتعاشات زیادی در محیط اطراف خود ایجاد می‌کند که بر روی تجهیزات فلزی بزرگ و متحرک اثر آن نمایان‌تر است.

مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

علی‌رغم اهمیت ویژه بخش تصویربرداری پزشکی در حال حاضر استاندارد و دستورالعملی فراگیر و مدون در زمینه طراحی این بخش از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش کشور ارائه نگردیده، و منابع منتشر شده نیز به روز نبوده و همچنین تمامی ابعاد طراحی از جمله معرفی گردش کاری و فرایند ارائه خدمات، ارائه نقشه، ابعاد و اندازه فضاها، ابعاد و اندازه بازشوها، تعیین ارتباطات داخل‌بخشی و برون‌بخشی، جانمایی دقیق تجهیزات در نقشه معماری، تعیین فضاهای نیازمند سربکوبی، ارائه ضوابط مهندسی ایمنی بیماران و کارکنان و غیره را در بر نمی‌گیرند. کلی‌گویی و عدم ارائه معیارهای دقیق و مهندسی در منابع موجود سبب شده است که طراحان، ناظران و پیمانکاران پروژه، طراحی بخش را به صورت سلیقه‌ای و بر اساس تجربه شخصی خود انجام داده که این امر باعث اتلاف قابل توجه منابع، کاهش بهره‌وری خدمات، کاهش ایمنی افراد و غیره شده است. در آیین‌نامه‌ها و راهنمای فعلی وزارت بهداشت نیز به معیارهای طراحی معماری اشاره نشده است و بیشتر تمرکز بر روی فرآیندها و خط‌مشی‌های مدیریت بخش در حوزه‌های مختلف می‌باشد. در واقع این مطالعات بیشتر جهت استفاده نمایندگان دانشگاه‌ها جهت بازدید و بررسی وضعیت مراکز تصویربرداری پزشکی کاربرد دارد و در واقع در خصوص طراحی معماری بخش تصویربرداری پزشکی و چیدمان فضایی اطلاعاتی قابل توجه برای طراحان و مشاوران بیمارستانی ارائه نشده است. همچنین در پژوهش‌های پیشین خارجی در برخی موارد مطالب کاربردی و به روز ارائه شده است، ولی از آنجا که شرایط مهندسی و بهداشتی و درمانی هر کشور متفاوت است، امکان استفاده مستقیم از متون خارجی بدون در نظر گرفتن شرایط بومی کشور از نظر مباحث فرهنگی، مذهبی، اقتصادی و درمانی و همچنین انطباق آن با ضوابط و دستورالعمل‌های داخلی امکان‌پذیر نیست.

با توجه به دلایل پیشگفت در خصوص اهمیت ویژه این بخش به‌عنوان یکی از بخش‌های اصلی بیمارستان و عدم وجود منبعی جامع، مدون و کاربردی، پژوهش حاضر به تدوین معیارهای طراحی معماری بخش تصویربرداری پزشکی در تمامی بیمارستان‌های جنرال دولتی جدیدالاحداث کشور اختصاص داده شده است. هدف از این پژوهش تدوین دستورالعملی جامع و همه‌جانبه است که نیازهای محیط فیزیکی و طراحی مهندسی این بخش را با توجه به مباحث بومی کشور از جمله موضوعات فرهنگی، مذهبی، اقتصادی و درمانی پوشش داده و با تمرکز بر روی موضوعات ایمنی به عنوان راهنمای طراحی بخش تصویربرداری پزشکی قابل استفاده باشد. در واقع، در راستای برطرف کردن خلا موجود، پژوهش حاضر تنها به کلیات مباحث بسنده نکرده و با معرفی گردش کاری و فرایند ارائه خدمات بخش، ارائه نقشه‌های معماری دقیق، تعیین ابعاد و اندازه فضاها، تعیین ارتباطات داخل‌بخشی و برون‌بخشی، جانمایی دقیق تجهیزات در نقشه معماری، الزامات دقیق طراحی تاسیساتی و غیره به ارائه معیارهای طراحی ایمن بخش تصویربرداری پزشکی پرداخته است. در راستای تحقق اهداف پژوهش، در ابتدا اطلاعات، ضوابط و آیین‌نامه‌های داخلی و بین‌المللی استخراج و مورد مطالعه قرار گرفت. پس از بررسی و ارزیابی نتایج حاصل از متون استخراج شده، در مرحله بعد سوالات و ابهامات مورد نظر در حوزه‌های مختلف معماری، تجهیزات پزشکی، تاسیسات الکتریکی و مکانیکی طی جلسات تخصصی با جامعه پژوهش که شامل کارشناسان تخصصی می‌باشند مورد بحث و اجماع نظر قرار گرفت. در این جلسات ابتدا تناقضات و اختلافاتی که در مورد یک موضوع در منابع استخراجی وجود داشتند مطرح و سپس در مورد آن موضوع تحلیل و بررسی انجام شد که در نهایت در صورت جمع‌بندی موضوع، رای‌گیری و صورت جلسه شد. در مواردی نیز که جمع‌بندی صورت نگرفت، پژوهشگر شخصا بر اساس موضوعات مطرح شده در جلسه جمع‌بندی نمود. نتایج جلسات اجماع‌نظر به صورت معیارهایی برای برنامه‌ریزی و طراحی بخش تصویربرداری پزشکی در قالب متن و نقشه با استفاده از نرم افزارهای معماری به تفکیک ریزفضاهای بخش تهیه گردید. در این خصوص ابتدا معیارهای طراحی معماری هر فضا به صورت متنی ارائه می‌شود و سپس توضیحات تکمیلی در قالب ارائه نقشه‌های معماری ارائه گردید. همچنین در خصوص سایر حوزه‌های



مؤسسه ملی تحقیقات سلامت
جمهوری اسلامی ایران

تاریخ:

پیوست:

تجهیزات پزشکی، تاسیسات الکتریکی و مکانیکی نیز با در اختیار داشتن برنامه فیزیکی و نقشه‌های نهایی معماری، ضوابط و الزامات طراحی مشابه روش مذکور ارائه گردید.