

جمهوری اسلامی ایران
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری



طراحی بناهای درمانی

(جلد یکم)

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
بخش کاترئیزاسیون قلب

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله

<http://tec.mporg.ir>

نشریه شماره ۱۰-۲۸۷

جمهوری اسلامی ایران
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری

طراحی بناهای درمانی (۱۰)

(جلد یکم)

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
بخش کاتتریزاسیون قلب

نشریه شماره ۱۰-۲۸۷

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی ، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله



بسمه تعالی

ریاست جمهوری
معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی

شماره : ۱۰۰ / ۱۲۹۸۳۰	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی ، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ : ۱۳۸۶/۱۰/۹	
موضوع : طراحی بناهای درمانی ۱۰	

به استناد آیین نامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی ، موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ ، مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست نشریه شماره ۱۰-۲۸۷ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، با عنوان «**طراحی بناهای درمانی ۱۰**» از نوع گروه سوم، در مجموعه سه جلدی با عناوین زیر ابلاغ می شود:

جلد یکم : راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری، بخش کاتئریزاسیون قلب

جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی، بخش کاتئریزاسیون قلب

جلد سوم : راهنمای طراحی تأسیسات برقی، بخش کاتئریزاسیون قلب

دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده کنند در صورتی که روشها، دستورالعملها و راهنماهای بهتری در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست.

عوامل یاد شده باید نسخه ای از دستورالعملها، روشها یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، ارسال کنند.

امیر منصور برقی

معاون برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور

پیش‌گفتار

طراحی و اجرای بناهای عمومی، از جمله بیمارستان‌ها، با توجه به وسعت، پراکندگی، پیچیدگی عمل‌کرد و روابط بین آن‌ها از درجه اهمیت زیادی برخوردار است. اجرا و به‌کارگیری اصول و مبانی فنی صحیح و هماهنگ شده در کشور نه تنها موجب بهبود کیفیت طراحی و کارایی بناها خواهد شد، بلکه علاوه بر افزایش عمر مفید ساختمان‌ها، انجام امور برنامه‌ریزی و بودجه‌گذاری خرد و کلان را برای دست‌اندرکاران تسهیل می‌نماید.

معاونت امور فنی در راستای وظایف و مسئولیت‌های قانونی، بر اساس ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوب ۷۵/۳/۲۳ هیات محترم وزیران) و به‌منظور ایجاد هماهنگی و یکنواختی در برنامه‌ریزی و طراحی (معماری، تاسیسات برقی و مکانیکی) بیمارستان‌ها با تشکیل گروهی از کارشناسان ذیصلاح در دفتر امور فنی و تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، اقدام به تدوین معیارهای طراحی مورد نیاز این بخش از فعالیت‌های عمرانی کشور نمود.

تدوین ضوابط و معیارهای طراحی بناهای درمانی در مجموعه‌ای با عنوان کلی "طراحی بناهای درمانی"، به‌تدریج از طرف این دفتر در حال تهیه و انتشار می‌باشد. سری اول این مطالعات به بیمارستان‌های عمومی اختصاص دارد. تا کنون ۹ کتاب از سری اول "طراحی بناهای درمانی" به شرح فهرست پشت این برگ، انتشار یافته است.

کتاب حاضر (۱۰-۲۸۷) شامل سه جلد است که به معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی بخش کاتتری‌اسیون قلب اختصاص دارد و هر جلد از کتاب توسط یکی از کارشناسان زیر با توجه به رشته تخصصی خود تالیف شده است.

مهندس مهدی قائمیان	کارشناس ارشد معماری
مهندس حشمت‌الله منصف	کارشناس ارشد تاسیسات مکانیکی
مهندس پرویز سیداحمدی	کارشناس ارشد تاسیسات برقی

این جلد از کتاب به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌اسیون قلب"، جلد یکم از کتاب دهم است.

معاونت امور فنی به این وسیله از تلاش و کوشش تالیف‌کنندگان کتاب دهم، هم‌چنین کارشناسان دیگری که دربارهی پیش‌نویس آن اظهار نظر کرده‌اند قدردانی می‌نماید و انتظار دارد در آینده نیز دیگر صاحب‌نظران و کارشناسان برای ارتقاء و استمرار این کار پژوهشی، ما را بیش از پیش یاری رسانند.

معاون امور فنی

فهرست کتاب‌های منتشر شده:

- کتاب ۲۸۷-۱ بخش‌های بستری داخلی/جراحی (چهار جلد)
- کتاب ۲۸۷-۲ بخش‌های مراقبت ویژه ICU (چهار جلد)
- کتاب ۲۸۷-۳ بخش اعمال زایمان (چهار جلد)
- کتاب ۲۸۷-۴ بخش بستری زایمان (دو جلد)
- کتاب ۲۸۷-۵ بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU (سه جلد)
- کتاب ۲۸۷-۶ مجموعه‌ی خدمات زایمان (سه جلد)
- کتاب ۲۸۷-۷ مجموعه‌ی خدمات قلب (سه جلد)
- کتاب ۲۸۷-۸ بخش مراقبت ویژه‌ی قلب ICCU و بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU (سه جلد)
- کتاب ۲۸۷-۹ خدمات تشخیصی غیر تهاجمی قلب (سه جلد)



.....	مقدمه	
۱۹	فصل یکم - معرفی، حدود و دامنه	
۱۹	تعریف	۱-۱
۱۹	بخش‌ها و قسمت‌های خدمات قلب در بیمارستان عمومی	۲-۱
۲۰	بیمارستان عمومی	۳-۱
۲۱	شبکه درمانی کشور	۴-۱
۲۱	منابع تحقیقات	۵-۱
۲۱	حداقل و حداکثر ظرفیت بیمارستان‌های عمومی	۶-۱
۲۲	واژه‌های به کار رفته	۷-۱
۲۲	معرفی فصل‌های کتاب	۸-۱
۲۵	فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان	
۲۵	مفهوم بیماری‌های قلب	۱-۲
۲۵	نارسایی‌های مادرزادی قلب	۱-۱-۲
۲۶	بیماری‌های قلب که در دوران زندگی انسان به وجود می‌آید	۲-۱-۲
۲۶	بیماری‌های عروق قلب	۳-۲-۱-۲
۲۷	روش‌های تشخیص و درمان بیماری‌های قلب	۲-۲
۲۷	تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش غیرتهاجمی	۲-۲-۲
۲۹	تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش تهاجمی	۳-۲-۲
۲۹	بخش کاتتری‌اسیون قلب	۱-۳-۲-۲
۲۹	جراحی قلب باز	۲-۳-۲-۲
۳۰	پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان	۳-۲
۳۱	پذیرش بیمار قلبی از طریق پزشکان متخصص قلب در خارج از بیمارستان	۱-۳-۲
۳۱	پذیرش بیمار قلبی از طریق ارجاع بیمار قلبی از سایر بیمارستان‌ها در شبکه درمانی کشور	۲-۳-۲
۳۱	پذیرش بیمار قلبی از طریق درمانگاه قلب	۳-۳-۲
۳۱	پذیرش بیمار قلبی از طریق بخش اورژانس	۴-۳-۲
۳۲	بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌ها	۴-۲
۳۵	فهرست بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب	۵-۴-۲
۳۷	فصل سوم: اعمال تشخیصی/درمانی در بخش کاتتری‌اسیون	
۳۷	تعریف	۱-۳
۳۷	انژیوگرافی قلب	۲-۳
۳۸	انژیوپلاستی قلب	۳-۳
۴۰	استنت سرخرک قلب	۱۳-۳-۳



۴۰	 آترکتومی	۱۴-۳-۳
۴۱	 لیزر انژیوپلاستی	۱۵-۳-۳
۴۱	 الکتروفیزیولوژی	۴-۳
۴۲	 تشخیص آریتمی قلب با عمل الکتروفیزیولوژی	۲-۴-۳
۴۳	 ابلیشن قلب	۳-۴-۳
۴۳	 کاشتن پیس‌میکر	۴-۴-۳
۴۴	 کاشتن دیفیریلاتور	۵-۴-۳
۴۵	 اکوکاردیوگرافی تهاجمی	۶-۴-۳

۴۶ فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۶	 تعریف	۱-۴
۴۶	 شناخت انتقال عفونت در بیمارستان	۲-۴
۴۶	 منابع میکروارگانیسم‌های عفونی	۱-۲-۴
۴۷	 انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی در بیمارستان	۲-۲-۴
۴۷	 انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق تماس	۱-۲-۲-۴
۴۸	 انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق ذرات ریز مایعات بدن	۲-۲-۲-۴
۴۹	 انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق هوا	۳-۲-۲-۴
۴۹	 برنامه‌ریزی و طراحی معماری و کنترل عفونت	۳-۴
۴۹	 حدود و دامنه	۱-۳-۴
۵۰	 پیش‌ورودی بخش	۲-۳-۴
۵۱	 شستشوی دست	۳-۳-۴
۵۱	 تفکیک ابزار و وسایل تمیز و کثیف	۴-۳-۴
۵۲	 نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب و قسمت داخلی بخش	۵-۳-۴
۵۲	 تفکیک رخت تمیز	۶-۳-۴
۵۲	 جمع‌آوری و تفکیک زباله	۷-۳-۴

۵۴ فصل پنجم - ایمنی

۵۴	 ایمنی	۵
۵۴	 حدود و دامنه	۱-۵
۵۴	 ایمنی در برابر آتش و دود	۲-۵
۵۴	 تعریف	۱-۲-۵
۵۵	 منطقه‌بندی آتش	۲-۲-۵
۵۶	 راه‌های فرار	۳-۲-۵
۵۸	 ایمنی در برابر زلزله	۳-۵
۵۸	 تعریف	۱-۳-۵
۵۹	 سازه ساختمان بیمارستان	۲-۳-۵



۵۹	 ۳-۳-۵ اجزای غیر سازه‌ای
۵۹	 ۱-۳-۳-۵ تعریف
۶۰	 ۲-۳-۳-۵ دسته‌بندی اجزای غیر سازه‌ای
۶۲	 ۳-۳-۳-۵ دیوارهای داخلی
۶۳	 ۴-۳-۳-۵ سقف کاذب
۶۴	 ۵-۳-۳-۵ درها و چهارچوب آن‌ها
۶۴	 ۶-۳-۳-۵ پنجره‌های داخلی
۶۵	 ۷-۳-۳-۵ پنجره‌های خارجی
۶۵	 ۸-۳-۳-۵ سیستم لوله‌کشی
۶۶	 ۹-۳-۳-۵ سیستم توزیع هوا
۶۶	 ۱۰-۳-۳-۵ تابلوهای برق
۶۶	 ۱۱-۳-۳-۵ تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک
۶۸	 ۴-۵ ایمنی در برابر اشعه ایکس

فصل ششم: ارتباط بین بخش کاتتری‌زاسیون قلب با سایر بخش‌های بیمارستان

۷۰	 ۶ ارتباط بخش کاتتری‌زاسیون قلب با سایر بخش‌های بیمارستان
۷۰	 ۱-۲-۶ درمانگاه قلب
۷۰	 ۲-۲-۶ بخش مراقبت ویژه قلب ICCU و بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
۷۱	 ۳-۲-۶ بخش اورژانس
۷۱	 ۴-۲-۶ سایر بیمارستان‌ها
۷۱	 ۱-۳-۶ بخش بستری موقت قلب
۷۱	 ۲-۳-۶ بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
۷۲	 ۳-۳-۶ بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
۷۲	 ۴-۳-۶ بخش اعمال جراحی قلب
۷۲	 ۴-۶ ارتباط با بخش‌های پشتیبانی
۷۲	 ۱-۴-۶ ارتباط با مرکز استریل
۷۳	 ۲-۴-۶ ارتباط با رختشویخانه
۷۳	 ۳-۴-۶ ارتباط با داروخانه مرکزی
۷۳	 ۴-۴-۶ ارتباط با مرکز جمع‌آوری و دفع زباله
۷۳	 ۵-۴-۶ ارتباط با کاخ‌داری بیمارستان
۷۴	 ۶-۴-۶ ارتباط با آشپزخانه مرکزی
۷۴	 ۷-۴-۶ ارتباط با انبارهای مرکزی
۷۴	 ۸-۴-۶ ارتباط با مرکز تعمیرات و نگهداری

فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب

۷۵	 ۷ عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب
۷۵	 ۱-۷ معرفی
۷۵	 ۷-۱-۷ مناطق عمل‌کردی بخش کاتتری‌زاسیون قلب



۷۵	 منطقه‌ی پیش‌ورودی	۱-۷-۱-۷
۷۶	 منطقه‌ی تشخیص و درمان	۲-۷-۱-۷
۷۷	 فضاهای مشترک در خارج بخش	۳-۷-۱-۷
۷۸	 منطقه پیش‌ورودی	۲-۷
۷۸	 سالن انتظار فرعی	۲-۲-۷
۷۸	 منشی بخش	۳-۲-۷
۷۹	 سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی	۴-۲-۷
۷۹	 رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)	۵-۲-۷
۸۰	 رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)	۶-۲-۷
۸۰	 اتاق جمع‌آوری کتیف	۷-۲-۷
۸۲	 اتاق نظافت	۸-۲-۷
۸۲	 گنج‌خانه تابلوی برق	۹-۲-۷
۸۲	 منطقه تشخیص و درمان	۳-۷
۸۳	 فضای آمادگی و ریکاوری	۲-۳-۷
۸۳	 فضای آمادگی	۶-۲-۳-۷
۸۳	 فضای ریکاوری	۷-۲-۳-۷
۸۴	 ایستگاه پرستاری	۸-۲-۳-۷
۸۵	 فضای تشخیص و درمان	۳-۳-۷
۸۵	 اتاق کاتتریزاسیون قلب	۱-۳-۳-۷
۸۹	 اتاق اسکراب	۲-۳-۳-۷
۹۰	 اتاق کنترل	۳-۳-۳-۷
۹۱	 اتاق آماده‌سازی استریل	۴-۳-۳-۷
۹۱	 اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۵-۳-۳-۷
۹۲	 فضاهای اداری و کارکنان	۴-۳-۷
۹۲	 اتاق مدیر بخش	۱-۴-۳-۷
۹۲	 اتاق منشی بخش	۲-۴-۳-۷
۹۳	 اتاق سرپرستار بخش	۳-۴-۳-۷
۹۳	 اتاق سرتکنیسین بخش	۴-۴-۳-۷
۹۳	 اتاق پزشکان	۵-۴-۳-۷
۹۳	 اتاق رزیدنت‌ها	۶-۴-۳-۷
۹۳	 اتاق استراحت کارکنان و آبدارخانه	۷-۴-۳-۷
۹۴	 کتابخانه	۸-۴-۳-۷
۹۴	 فضای پشتیبانی	۵-۳-۷
۹۴	 اتاق بایگانی فیلم	۱-۵-۳-۷
۹۴	 اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۲-۵-۳-۷
۹۵	 اتاق چاپ لیزری فیلم	۳-۵-۳-۷
۹۵	 اتاق دارو و کار تمیز	۴-۵-۳-۷
۹۵	 اتاق کار کتیف	۵-۵-۳-۷
۹۶	 انبار وسایل و تجهیزات	۶-۵-۳-۷
۹۶	 انبار مبلمان	۷-۵-۳-۷



۹۶	 انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی	۸-۵-۳-۷
۹۷	 اتاق نظافت	۹-۵-۳-۷
۹۷	 فضای پارک برانکار	۱۰-۵-۳-۷
۹۸	 فضاهای مشترک در خارج بخش	۴-۷
۹۸	 سالن انتظار اصلی	۱-۴-۷
۹۹	 اطلاعات، پذیرش بیماران و صندوق	۲-۴-۷
۹۹	 اتاق تعمیر تجهیزات پزشکی	۳-۴-۷
۱۰۰	 اتاق هوارسان	۴-۴-۷
۱۰۱	 اتاق برق	۵-۴-۷
۱۰۱	 آموزش پزشکی	۶-۴-۷
۱۰۱	 فضاهای آموزش پزشکی	۳-۶-۴-۷

فصل هشتم: نقشه‌ی اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب

۱۰۳	 اتاق کاتتری‌زاسیون قلب و اتاق‌های جنبی (گزینه یکم)	۱-۸
۱۰۴	 اتاق کاتتری‌زاسیون قلب (گزینه یکم)	۲-۸
۱۰۸	 اتاق کنترل (گزینه یکم)	۳-۸
۱۱۰	 اتاق اسکراب (گزینه یکم)	۴-۸
۱۱۲	 اتاق ژنراتور و کامپیوتر (گزینه یکم)	۵-۸
۱۱۴	 اتاق آماده‌سازی استریل (گزینه یکم)	۶-۸
۱۱۶	 اتاق کاتتری‌زاسیون قلب و اتاق‌های جنبی (گزینه دوم)	۷-۸
۱۱۷	 اتاق کاتتری‌زاسیون (گزینه دوم)	۸-۸
۱۲۱	 اتاق کنترل (گزینه دوم)	۹-۸
۱۲۳	 اتاق اسکراب (گزینه دوم)	۱۰-۸
۱۲۵	 اتاق ژنراتور و کامپیوتر (گزینه دوم)	۱۱-۸
۱۲۷	 اتاق آماده‌سازی استریل (گزینه دوم)	۱۲-۸
۱۲۹	 اتاق آمادگی و ریکاوری	۱۳-۸
۱۳۲	 ایستگاه منشی بخش (پیش‌ورودی بخش)	۱۴-۸
۱۳۴	 اتاق مدیر بخش	۱۵-۸
۱۳۶	 اتاق منشی مدیر بخش	۱۶-۸
۱۳۸	 اتاق سرپرستار - اتاق سرتکنیسین	۱۷-۸
۱۴۰	 اتاق پزشکان - اتاق رزیدنت‌ها	۱۸-۸
۱۴۲	 اتاق استراحت کارکنان و آبدارخانه	۱۹-۸
۱۴۴	 کتابخانه	۲۰-۸
۱۴۶	 اتاق جمع‌آوری کثیف (پیش‌ورودی بخش)	۲۱-۸
۱۴۸	 اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۲۲-۸
۱۵۰	 اتاق بایگانی فیلم	۲۳-۸
۱۵۲	 اتاق کار کثیف	۲۴-۸
۱۵۵	 اتاق دارو و کار تمیز	۲۵-۸
۱۵۸	 اتاق نظافت	۲۶-۸



فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب ۱۶۰

۱۶۰	محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب	۹
۱۶۰	محاسبات ظرفیت	۱-۹
۱۶۰	جمعیت تحت پوشش	۲-۱-۹
۱۶۰	فرمول محاسبه‌ی تعداد اتاق کاترینزاسیون در بخش کاترینزاسیون قلب	۳-۱-۹
۱۶۱	محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاترینزاسیون قلب در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی	۴-۱-۹
۱۶۱	محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاترینزاسیون قلب در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی	۵-۱-۹
۱۶۱	محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاترینزاسیون قلب در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی	۶-۱-۹
۱۶۲	برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب	۲-۹
۱۶۲	برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب)	۱-۲-۹
۱۶۶	برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب)	۲-۲-۹
۱۷۰	برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب)	۳-۲-۹

فصل دهم: مشخصات درها ۱۷۴

۱۷۴	مشخصات درها	۱۰
۱۷۴	تعریف، حدود و دامنه	۱-۱۰
۱۷۵	مشخصات عمومی طراحی درها	۲-۱۰
۱۷۹	جدول مشخصات درها	۳-۱۰
۱۷۹	ورودی بخش کاترینزاسیون قلب	۱-۳-۱۰
۱۸۰	رختکن‌ها (در ورود و خروج)	۲-۳-۱۰
۱۸۱	رختکن‌ها (در دوش)	۳-۳-۱۰
۱۸۲	سرویس‌های بهداشتی	۴-۳-۱۰
۱۸۳	اتاق جمع‌آوری کثیف	۵-۳-۱۰
۱۸۴	اتاق نظافت	۶-۳-۱۰
۱۸۵	اتاق آمادگی، ریکاوری	۷-۳-۱۰
۱۸۶	اتاق کاترینزاسیون قلب	۸-۳-۱۰
۱۸۷	اتاق اسکراب (در ورودی اتاق - در ارتباطی با اتاق کنترل)	۹-۳-۱۰
۱۸۸	اتاق اسکراب (در ارتباطی با اتاق کاترینزاسیون قلب)	۱۰-۳-۱۰
۱۸۹	اتاق کنترل	۱۱-۳-۱۰
۱۹۰	اتاق آماده‌سازی استریل	۱۲-۳-۱۰
۱۹۱	اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۱۳-۳-۱۰
۱۹۲	اتاق‌های اداری	۱۴-۳-۱۰
۱۹۳	استراحت کارکنان	۱۵-۳-۱۰
۱۹۴	کتابخانه	۱۶-۳-۱۰
۱۹۵	اتاق بایگانی فیلم (در ورودی اتاق و در ارتباطی با بایگانی فیلم)	۱۷-۳-۱۰



۱۹۶	 اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۱۸-۳-۱۰
۱۹۷	 اتاق چاپ لیزری فیلم	۱۹-۳-۱۰
۱۹۸	 اتاق دارو و کار تمیز	۲۰-۳-۱۰
۱۹۹	 اتاق کار کثیف	۲۱-۳-۱۰
۲۰۰	 انبار تجهیزات و میلان	۲۲-۳-۱۰
۲۰۱	 انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی	۲۳-۳-۱۰
۲۰۲	 نقشه نمای درها	۴-۱۰
۲۰۲	 نقشه‌ی نمای در ورودی بخش (مقاوم در برابر آتش)	۱-۴-۱۰
۲۰۳	 نقشه‌ی نمای در اتاق کاتتریزاسیون قلب (مقاوم در برابر اشعه‌ی ایکس)	۲-۴-۱۰
۲۰۴	 نقشه‌ی نمای در اتاق ژنراتور و کامپیوتر (مقاوم در برابر اشعه‌ی ایکس)	۳-۴-۱۰
۲۰۵	 نقشه‌ی نمای در ارتباطی اتاق کنترل با اتاق کاتتریزاسیون قلب (مقاوم در برابر اشعه‌ی ایکس)	۴-۴-۱۰
۲۰۶	 نقشه‌ی نمای در اتاق‌های اداری	۵-۴-۱۰
۲۰۷	 نقشه‌ی نمای در (اتاق‌های دارو و کار تمیز- نظافت - انبار)	۶-۴-۱۰
۲۰۸	 نقشه‌ی نمای در رختکن - سرویس بهداشتی	۷-۴-۱۰
۲۰۹	 نقشه‌ی نمای در دوش	۸-۴-۱۰
۲۱۰	 نقشه‌ی نمای در اتاق آمادگی و ریکاوری	۹-۴-۱۰

۲۱۱

فصل یازدهم: مشخصات نازک‌کاری

۲۱۱	 سالن انتظار فرعی بیماران سرپایی و همراهان	۱-۱۱
۲۱۲	 سرویس بهداشتی (ایرانی)	۲-۱۱
۲۱۳	 رختکن کارکنان و بیماران	۳-۱۱
۲۱۴	 رختکن کارکنان (دوش)	۴-۱۱
۲۱۵	 اتاق جمع‌آوری کثیف	۵-۱۱
۲۱۶	 اتاق نظافت	۶-۱۱
۲۱۷	 راهروی منطقه تشخیص و درمان	۷-۱۱
۲۱۸	 اتاق آمادگی و ریکاوری	۸-۱۱
۲۱۹	 اتاق کاتتریزاسیون قلب	۹-۱۱
۲۲۰	 اتاق اسکراب	۱۰-۱۱
۲۲۱	 اتاق آماده‌سازی استریل	۱۱-۱۱
۲۲۲	 اتاق کنترل	۱۲-۱۱
۲۲۳	 اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۱۳-۱۱
۲۲۴	 اتاق‌های اداری	۱۴-۱۱
۲۲۵	 اتاق استراحت کارکنان (قسمت نشیمن)	۱۵-۱۱
۲۲۶	 اتاق استراحت کارکنان (قسمت آبدارخانه)	۱۶-۱۱
۲۲۷	 کتاب‌خانه	۱۷-۱۱
۲۲۸	 اتاق بایگانی فیلم	۱۸-۱۱



۲۲۹	 اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۱۹-۱۱
۲۳۰	 اتاق دارو و کارتمیز	۲۰-۱۱
۲۳۱	 اتاق کار کثیف	۲۱-۱۱
۲۳۲	 انبارها	۲۲-۱۱
۲۳۳	 سالن انتظار اصلی	۲۳-۱۱
۲۳۴	 اتاق تعمیر تجهیزات پزشکی	۲۴-۱۱
۲۳۵	 اتاق برق	۲۵-۱۱
۲۳۶	 اتاق هوارسان	۲۶-۱۱

مقدمه

بناهای درمانی مخصوصاً "بیمارستان‌ها گونه‌ای از ساختمان‌ها هستند که برنامه‌ریزی و طراحی معماری آن نیاز به دانش و اطلاعات زیادی در مورد عمل‌کرد بخش‌ها و فضاهای آن‌ها دارد. هر نوع از بناهای درمانی دارای عمل‌کرد خاص خود است که نیاز به بررسی و پژوهش جداگانه دارد. گرچه در بعضی از موارد، نکات مشترک وجود دارد.

اولین سری مطالعات پژوهشی، درباره بیمارستان‌های عمومی است. ابتدا بخش‌ها و قسمت‌های مختلف آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس کل بیمارستان در ظرفیت‌های مختلف مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

راهنمای طراحی بخش کاتتریزاسیون قلب، دهمین کتاب از سری اول مطالعات پژوهشی است که در سه رشته‌ی معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی انجام گرفته است.

عنوان جلد یکم از کتاب حاضر "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب" است. در این جلد از کتاب، مفاهیم برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب، همراه با عمل‌کرد فضاها و تجهیزات پزشکی، نقشه فضاها، برنامه فیزیکی و مشخصات درها و نازک‌کاری هر فضا ارائه می‌گردد.

پژوهش انجام شده مبتنی بر آخرین متون تحقیقاتی منتشر شده از طرف موسسات پژوهشی و دانشگاهی، بیمارستان‌ها و انجمن‌های پزشکان برخی از کشورهای پیش‌رفته دنیا است ولی تنها به انتقال ساده نتایج تحقیقات موسسات پژوهشی کشورهای پیش‌رفته دنیا اکتفا نشده است. در واقع کوشش به‌عمل آمده تا از این نتایج با بهره‌گیری از ده‌ها سال تجربه عملی در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بیمارستان در سراسر کشور و حضور در ساخت و بهره‌برداری برخی از آن‌ها، به مفاهیم و عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب با در نظر گرفتن شرایط مشخص ایران با دیدگاه آینده‌نگری نزدیک شد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۱۹

۱ معرفی، حدود و دامنه

۱-۱ تعریف

بناهای درمانی مخصوصاً "بیمارستان‌ها گونه‌ای از ساختمان‌ها هستند که برنامه‌ریزی و طراحی آن‌ها به علت پیچیدگی و گستردگی عمل کرد فضاها، بخش‌ها و قسمت‌های مختلف آن‌ها، نیاز به تجربه و دانش مخصوص به خود را دارد. در روند برنامه‌ریزی و طراحی معماری بیمارستان عمومی، نیاز به آشنایی با عمل کرد هر بخش از بیمارستان از زوایای گوناگون است.

۱-۱-۱ خدمات قلب Cardiac Services در بیمارستان، مجموعه‌ای از بخش‌های تشخیصی، درمانی و مراقبتی برای بیماران قلبی است که شرح کامل عمل کرد این بخش‌ها در هفت کتاب مورد پژوهش قرار می‌گیرد.

- بناهای درمانی ۷
- بناهای درمانی ۸
- بناهای درمانی ۹
- بناهای درمانی ۱۰
- بناهای درمانی ۱۱
- بناهای درمانی ۱۲
- بناهای درمانی ۱۳

۲-۱ بخش‌ها و قسمت‌های خدمات قلب Cardiac Services در بیمارستان عمومی

- ۱ درمانگاه قلب
- ۲ بخش بستری موقت قلب
- ۳ اورژانس قلب
- ۴ بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
- ۵ بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
- ۶ بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب
- ۷ کاردیولوژی هسته‌ای
- ۸ تصویربرداری قلب و عروق Cardiovascular MRI/CT



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۲۰

- ۹- بخش کاتتریزاسیون قلب
۱۰- بخش اعمال جراحی قلب
۱۱- بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU
۱۲- بخش توان بخشی قلب
- ۱-۲-۱ شماره‌های ۱ و ۲ و ۳ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۷) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری مجموعه‌ی خدمات قلب" مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است.
- ۲-۲-۱ شماره‌های ۴ و ۵ در جلد یکم بناهای درمانی (۸) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری: بخش مراقبت ویژه قلب و بخش مراقبت متوسط قلب" مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است.
- ۳-۲-۱ شماره‌های ۶ و ۷ و ۸ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۹) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب" مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است.
- ۴-۲-۱ شماره ۹ موضوع این کتاب که مربوط به جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۰) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب" است.
- ۵-۲-۱ شماره ۱۰ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۱) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز" مورد پژوهش و بررسی قرار خواهد گرفت.
- ۶-۲-۱ شماره ۱۱ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۲) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU" مورد پژوهش و بررسی قرار خواهد گرفت.
- ۷-۲-۱ شماره ۱۲ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۳) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش توان بخشی قلب" مورد پژوهش و بررسی قرار خواهد گرفت.

بیمارستان عمومی General Hospital ۳-۱

مطالعات و بررسی‌های این کتاب و دیگر کتاب‌ها مربوط به موضوع خدمات قلب در بیمارستان، بر اساس قرارگیری بخش‌های مربوطه در بیمارستان عمومی است که شامل تخصص‌های مختلف پزشکی می‌باشد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب
فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۲۱

۱-۳-۱ برنامه‌ریزی خدمات قلب در بیمارستان عمومی، بستگی به ظرفیت بیمارستان، جایگاه آن در شبکه‌ی درمانی کشور و تاکید بر تخصص قلب در بیمارستان عمومی دارد.

۴-۱ شبکه‌ی درمانی کشور

نظام درمان در کل کشور در یک شبکه‌ی درمانی قابل تعریف است. مسئولیت مطالعه و تدوین ضوابط در مورد شبکه‌ی درمانی با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است. کلیه مطالعاتی که در زمینه خدمات قلب در بیمارستان‌های عمومی در این کتاب و کتاب‌های آینده انجام می‌گیرد، متکی بر سطوح شبکه‌ی درمانی کشور است.

۵-۱ منابع تحقیقات

۱-۵-۱ منابع تحقیقات انجام شده مبتنی بر آخرین متون پژوهشی منتشر شده از طرف موسسات پژوهشی وابسته به وزارت بهداشت و دانشگاه‌های معتبر و انجمن‌های پزشکی برخی از کشورهای پیشرفته‌ی دنیا است.

۲-۵-۱ مطالعات انجام شده در زمینه‌ی "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب"، تنها انتقال ساده نتایج پژوهشی کشورهای پیش‌رفته دنیا نیست، بلکه کوشش شده است از این نتایج با تکیه بر ده‌ها سال تجربه‌ی عملی در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بناهای درمانی در سراسر کشور، حضور در ساخت و بهره‌برداری برخی از آن‌ها، استفاده بهینه گردد، تا بتوان به شرایط مشخص ایران با دیدگاه آینده‌نگری نزدیک شد.

۶-۱ حداقل و حداکثر ظرفیت بیمارستان‌های عمومی

۱-۶-۱ مطالعات این کتاب با فرض حداقل ظرفیت بیمارستان ۱۰۰ تختخواب و حداکثر ظرفیت بیمارستان ۱۰۰۰ تختخواب انجام شده است.

۲-۶-۱ مراکز درمانی با ظرفیت پایین‌تر از ظرفیت ۱۰۰ تختخواب خارج از حدود و دامنه این مطالعات می‌باشد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰ راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۲۲

۷-۱ واژه‌های به کار رفته

واژه‌ها و اصطلاحاتی که برای نام فضاهای بخش‌های مختلف در این کتاب به کار رفته است، غالباً "معادل دقیق واژه انگلیسی نیست. برای واژه‌های خاص معادل انگلیسی آن نوشته شده است. در این کتاب کوشش شده است واژه‌ها و اصطلاحاتی که در طراحی بیمارستان در ایران متداول است، استفاده شود.

۸-۱ معرفی فصل‌های کتاب

۱-۸-۱ فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- مفهوم بیماری‌های قلب
- تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش غیر تهاجمی
- تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش تهاجمی
- پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان
- بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌ها
- معرفی کتاب‌هایی که درباره خدمات قلب در بیمارستان تالیف شده است.

۲-۸-۱ فصل سوم: اعمال تشخیصی/درمانی در بخش کاتتریزاسیون قلب

در این فصل اعمال تشخیصی/درمانی که در اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب انجام می‌گیرد مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مطالعات در شکل‌گیری طرح معماری اتاق کاتتریزاسیون قلب همراه با سایر فضاهای پشتیبانی آن تاثیر عمده دارد. اعمال تشخیصی/درمانی در اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب به شرح زیر است:

- آنژیوگرافی قلب
- آنژیوپلاستی قلب
- استنت سرخرگ قلب



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۲۳

- آترکتومی
- لیزر انژیوپلاستی
- الکتروفیزیولوژی
- تشخیص آریتمی قلب با عمل الکتروفیزیولوژی
- ابلیشن قلب
- کاشتن پیس‌میکر
- کاشتن دیفیبریلاتور
- اکوکاردیوگرافی تهاجمی

۳-۸-۱ فصل چهارم: کنترل عفونت

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- شناخت منابع میکروارگانیسم‌های عفونی در انتقال عفونت در بیمارستان
- طرق انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی
- تاثیر مبحث کنترل عفونت در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

۴-۸-۱ فصل پنجم: ایمنی

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- ایمنی در برابر آتش و دود
- منطقه‌بندی آتش
- راه‌های فرار
- ایمنی در برابر زلزله
- سازه ساختمان بیمارستان
- اجزای غیرسازه‌ای

۵-۸-۱ فصل ششم: ارتباط بخش کاتتریزاسیون قلب با سایر بخش‌های بیمارستان

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:



طراحی بناهای درمانی ۱۰ راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل یکم: معرفی، حدود و دامنه

۲۴

- بخش‌هایی که بیماران بنا به تجویز پزشک از آن بخش‌ها به بخش کاتتریزاسیون قلب منتقل می‌شوند.
- بخش‌هایی که بیماران بعد از اعمال تشخیصی/درمانی کاتتریزاسیون قلب به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند.
- ارتباط بخش کاتتریزاسیون قلب با بخش‌های پشتیبانی بیمارستان

۶-۸-۱ فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

در این فصل عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب به صورت اتاق به اتاق جهت راهنمای طراحی معماری بخش تشریح شده است.

۷-۸-۱ فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

در این فصل با توجه به آن چه در فصل هفتم در مورد عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب مورد بررسی قرار گرفته است، نقشه اتاق‌های این بخش با اندازه‌گذاری کامل طراحی و ترسیم شده است. در این نقشه‌ها تجهیزات ثابت و غیر ثابت پزشکی و بیمارستانی که در طرح اتاق نقش دارند ترسیم شده است و شرح مشخصات کلی برخی از آن‌ها نوشته شده است.

۸-۸-۱ فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

در این فصل محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بیمارستان‌های ۴۰۰ و ۶۰۰ و ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب ارائه شده است.

۹-۸-۱ فصل دهم: مشخصات درها

در این فصل شرح مشخصات عمومی درها و مشخصات درها به صورت اتاق به اتاق در جداولی ارائه شده است.

۱۰-۸-۱ فصل یازدهم: مشخصات نازک‌کاری

در این فصل مشخصات نازک‌کاری اتاق‌های بخش کاتتریزاسیون قلب به صورت اتاق به اتاق ارائه شده است.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۲۵

۲ خدمات قلب و بیمارستان *Cardiac Services & Hospital*

۱-۲ مفهوم بیماری‌های قلب

بیماری‌های قلب به دو گروه تقسیم می‌شوند.

- نارسایی‌های مادرزادی قلب
- بیماری‌های قلب که در دوران زندگی انسان به علت روش زندگی Life Style به وجود می‌آید.

۱-۱-۲ نارسایی‌های مادرزادی قلب *Congenital Heart Defects*

۱-۱-۱-۲ نارسایی قلب که در زمان تولد نوزاد مشاهده می‌شود، نارسایی مادرزادی قلب نام دارد، و دارای انواع زیادی است.

۲-۱-۱-۲ حدود یک درصد از نوزادان تازه متولد شده به نارسایی قلب مبتلا هستند.

۳-۱-۱-۲ سیستم‌گردش خون در جنین متفاوت از نوزاد است. قلب و ریه مادر، اکسیژن و مواد غذایی را به جنین می‌رساند. در زمان تولد، ریه نوزاد از هوا پر می‌شود و قلب نوزاد به کار می‌افتد، زمانی که پزشک مشاهده نماید قلب و عروق نوزاد به‌طور کامل به کار خود ادامه نمی‌دهد، نوزاد دارای یکی از انواع نارسایی‌های مادرزادی قلب است.

۴-۱-۱-۲ در حال حاضر تمام دلایل نارسایی مادرزادی قلب در نوزادان شناخته نشده است، ولی مهم‌ترین دلایلی که عامل نارسایی یا بیماری مادرزادی قلب در نوزادان است عبارتند از:

- عوامل موروثی
- عفونت‌های ویروسی
- استفاده مادر از دارو، مواد مخدر و الکل در زمان بارداری

۵-۱-۱-۲ تمام بخش‌ها و فضاهای تشخیص، درمان و مراقبت، در مجموعه‌ی خدمات قلب در بیمارستان، برای تشخیص، درمان و مراقبت از نوزادان و کودکانی که دارای نارسایی مادرزادی قلب هستند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۲۶

۲-۱-۲ بیماری‌های قلب که در دوران زندگی انسان به وجود می‌آید

۱-۲-۱-۲ امکان ابتلاء به بیماری‌های مختلف قلب، در دوران زندگی انسان، به علت روش زندگی Life Style، به وجود می‌آید.

۲-۲-۱-۲ بیماری‌های قلب انواع زیادی دارند ولی بالاترین درصد بیماری‌های قلب مربوط به بیماری‌های عروق قلب است.

۳-۲-۱-۲ بیماری‌های عروق قلب Coronary Heart Diseases

ا بیشترین تعداد بیمارانی که فضاهای تشخیصی، درمانی و مراقبتی قلب را در بیمارستان اشغال می‌کنند، مربوط به بیماری عروق قلب CHD می‌باشد.

ب عضلات قلب به‌طور دائم و خودکار در تمام طول زندگی انسان می‌تپد، اکسیژن و مواد غذایی را برای تمام عضلات و ارگان‌های بدن تامین می‌کند، یک دسته از عضلاتی که به‌طور دائم از اکسیژن و مواد غذایی تغذیه کند، عضلات قلب است. سرخرگ‌هایی Coronary Arteries که عضلات قلب را پوشش می‌دهند. این وظیفه را به عهده می‌گیرند.

پ با تنگ شدن تدریجی این رگ‌ها بوسیله برخی از مواد اضافی بدن، Atherosclerosis عضلات قلب نمی‌توانند اکسیژن و مواد غذایی لازم به مقدار کافی دریافت کنند. ضعیف شدن این عضلات علت بیماری عروق قلب CHD است که به صورت‌های زیر نمایان می‌شود.

(۱) آنژین Angina

آنژین، درد شدید قفسه سینه است، زمانی که خون‌رسانی به عضلات قلب ضعیف می‌شود.

(۲) حمله قلبی Heart Attack

حمله قلبی وقتی اتفاق می‌افتد که لخته چربی در سرخرگ‌های قلب به‌طور ناگهانی، تمام یا اکثر مسیر خون‌رسانی به عضلات قلب را مسدود کند. سلول‌های عضلات قلب به‌علت عدم دریافت اکسیژن شروع به از بین رفتن می‌کنند و قلب بیمار از کار می‌افتد. در صورتی که به موقع عملیات



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۲۷

تجدید حیات قلبی و تنفسی انجام شود، می‌توان از مرگ بیمار جلوگیری کرد. ولی صدمه غیر قابل جبرانی به قلب بیمار وارد می‌شود.

(۳) **نارسایی قلبی Heart Failure**

در نارسایی قلبی، قلب قادر نیست که به‌طور کامل و موثر خون را به سراسر بدن پمپ کند.

(۴) **آریتمی قلب Arrhythmias**

یکی از انواع بیماری‌های قلب ریتم غیرعادی ضربان قلب است.

ت عفونت و بیماری عروق قلب

برخی از بیماری‌های عفونی با تغییراتی که در متابولیسم بدن بوجود می‌آورند، موجب بیماری عروق قلب CHD می‌شوند. مانند تب رماتیسمی Rheumatic Fever، آنفولانزا، سینه پهلوی یا عفونت‌های مزمن دندان و غیره.

۲-۲ **روش‌های تشخیص و درمان بیماری‌های قلب**

۱-۲-۲ **روش‌های تشخیص و درمان بیماری‌های قلب بر دو نوع است:**

- تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش غیرتهاجمی Noninvasive
- تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش تهاجمی Invasive

۱-۱-۲-۲ هر یک از این روش‌ها، بخش‌ها و فضاها و تجهیزات مخصوص را در طراحی بیمارستان به وجود می‌آورد.

۲-۲-۲ **تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش غیرتهاجمی Noninvasive**

۱-۲-۲-۲ خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب در بیمارستان عمدتاً "در بخش‌های زیر انجام می‌گیرد



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۲۸

آ درمانگاه قلب

ب بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب CNIDU، اعمال تشخیصی در این بخش عبارت است از:

- الکتروکاردیوگرافی ECG
- آزمایش تنش قلب (تست ورزش)
- اکوکاردیوگرافی از روی سینه TTE
- اکوکاردیوگرافی از داخل مری TEE
- اکوکاردیوگرام تنش
- هولتر مانیتورینگ
- برنامه‌ریزی پیس‌میکر
- آزمایش تنش قلبی/تنفسی

پ کاردیولوژی هسته‌ای در بخش پزشکی هسته‌ای

ت ام، آر، آی قلب و عروق در بخش MRI

ث سی، تی، اسکن قلب و عروق در بخش رادیولوژی

ج رادیوگرافی فلورسکوپی در بخش رادیولوژی

۲-۲-۲-۲ برای اطلاع از عمل‌کرد فضاهای مربوط به خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب، به جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۹" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری خدمات غیرتهاجمی قلب" مراجعه شود.

۳-۲-۲-۲ درمان دارویی Drug-Based Treatment

درمان دارویی بیماری‌های عروق قلب در بیمارستان همراه با مراقبت ویژه صورت می‌گیرد. اکثر بیماران در بخش مراقبت ویژه قلب ICCU تحت مراقبت شدید قرار دارند و اساس درمان آن‌ها دارو است. در بخش ICCU و بخش Inter.CCU علاوه بر مراقبت ویژه بیمار، امکان تجدید حیات قلبی و تنفسی نیز در زمان حمله قلبی وجود دارد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۲۹

بعد از مرخص شدن بیمار از بیمارستان با مراجعه منظم به درمانگاه قلب، دارو درمانی او ادامه خواهد یافت.

۳-۲-۲ تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش تهاجمی *Invasive*

تشخیص و درمان بیماری‌های قلب به روش تهاجمی عمدتاً در بخش‌های زیر انجام می‌گیرد.

۱-۳-۲-۲ بخش کاتتریزاسیون قلب *Cardiac Catheterization*

موضوع این کتاب تحقیق و بررسی عمل‌کرد معماری بخش کاتتریزاسیون قلب است. اعمال تشخیصی و درمانی که در این بخش انجام می‌گیرد عبارتند از:

- آنژیوگرافی قلب *Coronary Angiography*
- آنژیوپلاستی قلب *Coronary Angioplasty*
- الکتروفیزیولوژی قلب *Electrophysiology*
- کاشتن پیس‌میکر *Pacemaker Implantation*
- کاشتن دیفیبریلاتور *Defibrillator Implantation*
- اکوکاردیوگرافی تهاجمی *Invasive Echocardiography*

۲-۳-۲-۲ جراحی قلب باز *Open Heart Surgery*

در روند جراحی قلب باز، ابتدا سینه‌ی بیمار شکافته می‌شود و سیستم گردش خون به دستگاهی اتصال می‌یابد که در جریان عمل جراحی کار قلب و تنفس را انجام می‌دهد و جراح فرصت می‌یابد عمل جراحی لازم را روی قلب بیمار انجام دهد. عمده‌ترین اعمال جراحی قلب باز به شرح زیر است:

- جراحی و پیوند عروق قلب *CABG*
- تعویض دریچه قلب
- پیوند قلب



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۰

ب جراحی و پیوند عروق قلب (Coronary Artery Bypass Graft (CABG

اکثر اعمال جراحی قلب باز مربوط به پیوند عروق قلب CABG می‌باشد. برای جایگزین کردن عروق گرفته شده قلب، قطعه‌ای از رگ را که از بدن بیمار بدست می‌آید مستقیماً به آئورت و قسمت پایین‌تر از محل گرفتگی رگ قلب پیوند می‌زنند، جریان خون از طریق قطعه رگ پیوند شده به باقی رگ‌های قلب جریان می‌یابد.

پ تعویض دریچه قلب Valve Replacement

دریچه سالم قلب به راحتی باز و بسته می‌شود. دریچه ناسالم قلب که می‌تواند علت مادرزادی داشته باشد، یا بر اثر بیماری رماتیسم قلبی و بیماری‌های عفونی و غیره به وجود آید. در جریان عمل جراحی قلب باز، جراح دریچه ناسالم قلب را با نوعی دریچه مصنوعی (مکانیکی یا بیولوژیکی) تعویض می‌کند.

ت پیوند قلب Heart Transplantation

بوسیله عمل جراحی قلب باز، جراح، قلب سالم را از بدن اهدا کننده بیرون آورده و بجای قلب ناسالم بیمار پیوند می‌زند.

ث جراحی قلب باز، در بخش اعمال جراحی قلب که در ارتباط مستقیم با بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU است، انجام می‌شود.

(۱) برای اطلاع از عمل کرد بخش اعمال جراحی قلب، به جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۱" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز" مراجعه نمایید.

(۲) برای اطلاع از عمل کرد بخش مراقبت ویژه جراحی قلب، به جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۲" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU" مراجعه نمایید.

۳-۲ پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۱

بیمار قلبی از چهار مسیر وارد بیمارستان می‌شود و از خدمات تشخیصی، درمانی و مراقبتی قلب در بیمارستان استفاده می‌کند.

- از طریق پزشکان متخصص قلب در خارج از بیمارستان
- از طریق ارجاع بیمار قلبی از سایر بیمارستان‌ها در شبکه‌ی درمانی کشور
- از طریق درمانگاه قلب بیمارستان
- از طریق بخش اورژانس بیمارستان

۱-۳-۲ پذیرش بیمار قلبی از طریق پزشکان متخصص قلب در خارج از بیمارستان

در صورتی که سیاست‌های عمومی راهبری بیمارستان اجازه دهد، پزشکان متخصص قلب در خارج از بیمارستان، بیماران خود را برای استفاده از خدمات تشخیصی درمانی و مراقبتی به بیمارستان معرفی می‌کنند.

۲-۳-۲ پذیرش بیمار قلبی از طریق ارجاع بیمار قلبی از سایر بیمارستان‌ها در شبکه درمانی کشور

فضاها و بخش‌های تشخیصی، درمانی قلب به‌طور کامل در تمام بیمارستان‌های سطوح درمانی کشور موجود نیست. بیماران قلبی که تشخیص داده شود نیاز به تشخیص و درمان با تکنیک و تجهیزات پیشرفته‌تری دارند مانند تشخیص و درمان در بخش کاتتریزاسیون قلب و یا درمان آن‌ها نیاز به جراحی قلب باز داشته باشد، به بیمارستان‌های رده‌های بالاتر شبکه‌ی درمانی کشور مانند بیمارستان منطقه‌ای، قطبی و کشوری که فضاها و تشخیصی/درمانی پیشرفته‌تری دارند، ارجاع داده می‌شوند.

۳-۳-۲ پذیرش بیمار قلبی از طریق درمانگاه قلب

بیمار قلبی مستقیماً "به درمانگاه بیمارستان مراجعه می‌کند و از طریق سیستم ارجاع درمانگاه به درمانگاه قلب فرستاده می‌شود. با تشخیص پزشک متخصص قلب، بیمار از فضاها و بخش‌های تشخیصی، درمانی و مراقبتی قلب در بیمارستان استفاده می‌کند.

۴-۳-۲ پذیرش بیمار از طریق بخش اورژانس



۱-۴-۳-۲ درصد بالایی از بیماران قلبی که دچار سکته قلبی، آنژین قلبی با درد شدید قفسه‌ی سینه، گرفتگی عضلات قلب و غیره شده‌اند، به‌طور عمده بوسیله آمبولانس به بخش اورژانس بیمارستان مراجعه می‌کنند.

۲-۴-۳-۲ در بخش اورژانس بعد از تجدید حیات قلبی و تنفسی، با تشخیص پزشک بیماران به بخش مراقبت ویژه قلب ICCU و یا بخش مراقبت متوسط قلب فرستاده می‌شوند و بلافاصله به دستگاه مانیتور قلب اتصال می‌یابند، پزشکان متخصص قلب بعد از معاینه دقیق و ارزیابی شرایط بیمار در صورتی که نیاز به تشخیص و درمان در بخش‌های دیگر بیمارستان باشد، بیمار را به آن بخش‌ها می‌فرستند.

در بیمارستان‌های ناحیه‌ای که فاقد برخی از بخش‌ها و فضاهای تشخیص و درمان قلب هستند مانند بخش اعمال جراحی قلب یا بخش کاتتریزاسیون و غیره، بیماران قلبی با شرایط حاد بعد از تجدید حیات قلبی و تنفسی برای ادامه درمان به بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی یا کشوری که دارای بخش‌های تشخیصی، درمانی و مراقبتی پیشرفته هستند ارجاع می‌شوند.

۴-۲ بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌ها

بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان‌ها در چهار سطح برنامه‌ریزی می‌شود.

۱-۴-۲ سطح اول: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای کوچک

۱-۱-۴-۲ در بیمارستان‌های ناحیه‌ای با ظرفیت ۱۰۰ تا ۲۰۰ تخت‌خواب حداکثر، بخش‌ها و فضاهای زیر را می‌توان در زمینه‌ی خدمات قلب، برنامه‌ریزی و طراحی نمود.

اتاق‌های مشاوره و معاینه قلب همراه با اتاق الکتروکاردیوگرافی، در درمانگاه بیمارستان

ب اتاق تجدید حیات قلبی و تنفسی در بخش اورژانس

پ بخش مراقبت ویژه قلب و مراقبت متوسط قلب

ت اتاق‌های بستری قلب در بخش بستری داخلی/جراحی برای ادامه درمان



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۳

۲-۴-۲	سطح دوم: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای بزرگ
۱-۲-۴-۲	در بیمارستان‌های ناحیه‌ای با ظرفیت ۲۰۰ تا ۳۰۰ تختخواب، بخش‌ها و فضاهای زیر را می‌توان در زمینه‌ی خدمات قلب، برنامه‌ریزی و طراحی نمود.
آ	اتاق‌های مشاوره و معاینه قلب، همراه با اتاق‌های الکتروکاردیوگرافی در درمانگاه بیمارستان
ب	اتاق تجدید حیات قلبی و تنفسی، در بخش اورژانس
پ	بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
ت	بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
ث	بخش تشخیص غیر تهاجمی قلب
ج	اتاق‌های بستری قلب در بخش داخلی/جراحی برای ادامه درمان
۳-۴-۲	سطح سوم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای
۱-۳-۴-۲	در بیمارستان‌های منطقه‌ای با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰ تختخواب تا ۵۰۰ تختخواب که به علت شرایط منطقه تاکید بر تخصص قلب نیست بخش‌ها و فضاهای زیر را می‌توان برنامه‌ریزی نمود.
آ	درمانگاه قلب: همراه با اتاق‌های الکتروکاردیوگرافی
ب	اتاق تجدید حیات قلبی/تنفسی در بخش اورژانس
ت	بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
ث	بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
ج	بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب

طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۴

چ	بخش تشخیصی انژیوگرافی قلب
ح	مراقبت از بیماران قلبی که در شرایط پر خطر قرار ندارند، در بخش بستری داخلی/جراحی انجام می‌گیرد.
۴-۴-۲	سطح چهارم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری
۱-۴-۴-۲	در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری، با ظرفیت بالاتر از ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب به تناسب نیازها و شرایط منطقه‌ای ساخت بیمارستان عمومی، تاکید بر تخصص قلب است، خدمات قلب را می‌توان به‌طور کامل برنامه‌ریزی و طراحی نمود.
۲-۴-۴-۲	بهترین روش در کنار هم قرار دادن بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب است. البته، با توجه به دسترسی به سایر بخش‌های بیمارستان.
۳-۴-۴-۲	بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب عبارتند از:
ا	درمانگاه قلب
ب	بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب
پ	بخش بستری موقت قلب
ت	بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
ث	بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU
ج	بخش کاتتریزاسیون قلب
چ	بخش اعمال جراحی قلب باز
ح	بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۵

بخش توان بخشی قلب	نخ
سایر فضاها/تشخیصی/درمانی قلب در بخش‌های اورژانس، رادیولوژی، MRI، پزشکی هسته‌ای و آزمایشگاه تشخیص پزشکی قرار می‌گیرند.	۴-۴-۴-۲
مراقبت از بیماران قلبی که در شرایط پرخطر قرار ندارند. در بخش بستری قلب که قسمتی از مجموعه‌ی بخش‌های بستری داخلی/جراحی است، انجام می‌گیرد.	۵-۴-۴-۲
فهرست بخش‌ها و فضاها/خدمات قلب Cardiac Services	۵-۴-۲
بخش‌ها و فضاهایی که در جلد یکم کتاب "بناهای درمانی ۷" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری مجموعه خدمات قلب" مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است به شرح زیر است:	۱-۵-۴-۲
درمانگاه قلب Cardiac Clinic همراه با اتاق‌های تست الکتروکاردیوگرافی Electrocardiography	آ
زمانی که درمانگاه قلب در مجموعه‌ی خدمات قلب قرار می‌گیرد و رابطه نزدیکی با بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب و بستری موقت قلب خواهد داشت، الکتروکاردیوگرافی اولیه در بخش تشخیص غیرتهاجمی انجام می‌گیرد.	(۱)
بخش بستری موقت قلب Cardiac Day Care Unit	ب
اتاق تجدید حیات قلبی/تنفسی Cardiopulmonary Resuscitations در بخش اورژانس	پ
بخش مراقبت ویژه قلب ICCU و بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU: در جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۸" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه قلب ICCU و بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU" عمل کرد هر دو بخش از زوایای گوناگون مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است.	۲-۵-۴-۲
خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب Cardiac Non-Invasive Diagnostic Services: در جلد یکم کتاب "بناهای درمانی ۹" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب" عمل کرد فضاها/ زیر مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد:	۳-۵-۴-۲



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۶

بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب Cardiac Non-Invasive Diagnostic Unit	آ
کاردیولوژی هسته‌ای در بخش پزشکی هسته‌ای Nuclear Cardiology	ب
ام، آر، آی قلب و عروق Cardiovascular MRI	پ
سی، تی، اسکن قلب و عروق Cardiovascular C.T.	ت
بخش کاتتریزاسیون قلب Cardiac Catheterization Unit : موضوع این کتاب است.	۴-۵-۴-۲
بخش اعمال جراحی قلب : در جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۱" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز" عمل کرد بخش اعمال جراحی قلب‌باز از زوایای گوناگون مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد، مهم‌ترین اعمال جراحی قلب‌باز که در این بخش انجام می‌شود عبارتند از:	۵-۵-۴-۲
پیوند عروق قلب Coronary Artery Bypass Graft CABG	آ
تعویض دریچه قلب Valve Replacement	ب
پیوند قلب Cardiac Transplantation	پ
بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU: در جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۲" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU ، عمل کرد بخش از زوایای گوناگون مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد.	۶-۵-۴-۲
این بخش رابطه تنگاتنگی با بخش اعمال جراحی قلب دارد، به‌طوری که باید از راهروهای داخلی بخش اعمال جراحی قلب به فضای بستری باز بخش مراقبت ویژه جراحی قلب ارتباط مستقیمی وجود داشته باشد.	آ



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دوم: خدمات قلب و بیمارستان

۳۷

۷-۵-۴-۲ بخش توان‌بخشی قلب: در جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۳" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش توان‌بخشی قلب" عمل کرد بخش توان‌بخشی قلب از زوایای گوناگون مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد.



۳ اعمال تشخیصی/درمانی در بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۳ تعریف

در بخش کاتتریزاسیون قلب، اعمال تشخیصی/درمانی گوناگونی در اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب Cardiac Catheterization Laboratory به کمک دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپي دیجیتال که به شکل سی‌آرم C-Arm است انجام می‌گیرد و با آنالیزهای کامپیوتری تصاویر قلب و عروق روی دستگاه مانیتور مشاهده می‌شود و عکس رنگی و تصاویر متحرک تهیه می‌شود. (این دستگاه در ادامه متن به نام دستگاه انژیوگرافی نامیده می‌شود)

۱-۱-۳ تمام اعمال تشخیصی/درمانی بخش کاتتریزاسیون قلب، نیاز به پشتیبانی احتمالی بخش اعمال جراحی قلب باز دارد. تا در صورت صدمه و پارگی رگ‌ها بتوان بیمار را به سرعت به اتاق عمل جراحی قلب انتقال داد.

۲-۱-۳ در بیمارستان‌های منطقه‌ای که تاکید بر تخصص قلب نیست و فقط دارای بخش تشخیصی انژیوگرافی قلب است، حداقل یکی از اتاق‌های عمل بخش اعمال جراحی بیمارستان باید مجهز به دستگاه‌های مورد نیاز برای جراحی قلب مانند پمپ قلب و غیره باشد.

۲-۳ انژیوگرافی قلب Coronary Angiography

۱-۲-۳ انژیوگرافی قلب برای تشخیص بیماری‌های قلب، شریان‌های قلب و نارسایی‌های مادرزادی قلب انجام می‌شود.

۱-۱-۲-۳ انژیوگرافی قلب، تشخیص تهاجمی قلب Cardiac Invasive Diagnostic محسوب می‌شود.

۲-۲-۳ بیشترین موارد کاربرد روش انژیوگرافی قلب، تشخیص گرفتگی شریان‌های قلب است.

۳-۲-۳ بیمار بعد از پذیرش به فضای آمادگی بخش کاتتریزاسیون قلب انتقال می‌یابد. در صورتی که بیمار به صورت سرپایی مراجعه کرده باشد. لباس‌های خود را در کابین رختکن قرار می‌دهد و روپوش بیمارستانی می‌پوشد. پرستار مسئول داروی آرامش‌بخش و ضد اضطراب به بیمار تزریق می‌کند و در صورت نیاز موهای زائد کشاله‌ی ران زدوده می‌شود. بعد از انجام مراحل آمادگی بیمار به اتاق کاتتریزاسیون قلب انتقال می‌یابد.



۴-۲-۳ در اتاق کاتتریزاسیون قلب با تشخیص پزشک مکان ورود به داخل سرخرگ بیمار مشخص می‌شود. که معمولاً "یا از کشاله‌ران و یا از بازوی بیمار است. در بیماران بزرگسال ابتدا این محل با تزریق داروی بی‌حسی، بی‌حس می‌شود و سپس پزشک برش کوچکی روی سرخرگ انجام می‌دهد و لوله فلزی کوچکی در محل برش قرار می‌دهد.

۵-۲-۳ بعد از آماده شدن محل ورود به داخل سرخرگ پزشک کاتتر (لوله پلاستیکی باریک) که داخل آن سیم مخصوصی قرار دارد وارد سرخرگ بیمار می‌کند.

۶-۲-۳ عبور کاتتر از درون سرخرگ بیمار تا رسیدن به دریچه‌ی "آئورت" Aortic Valve توسط پزشک، با مشاهده عبور کاتتر در داخل سرخرگ بیمار روی مانیتور دستگاه انژیوگرافی، هدایت می‌شود.

۷-۲-۳ بعد از رسیدن کاتتر به دریچه آئورت قلب، پزشک سیم داخل کاتتر را خارج می‌کند و به وسیله دستگاه تزریق، ماده رنگی Contrast Dye را به داخل کاتتر پمپ می‌کند. ماده رنگی تمام جدار داخلی قلب و عروق قلب را رنگی می‌کند و پزشک به وسیله دستگاه دیجیتال انژیوگرافی که در جهات مختلف می‌تواند چرخش کند بعد از آنالیزهای کامپیوتری عکس‌های رنگی یا تصاویر متحرک Motion Pictures از بطن‌ها، و دهلیزهای قلب و شریان‌های قلب تهیه می‌نماید. پزشک می‌تواند در طی تصویربرداری تمام عکس‌ها و تصاویر متحرک را روی مانیتورهای بزرگی که داخل اتاق است، مشاهده نماید.

۸-۲-۳ بیمار بزرگسال در تمام مراحل هوشیار است ولی کودکان بیمار یا بزرگسالانی که دچار وحشت زیادی می‌شوند را کاملاً "بی‌هوش می‌کنند.

۹-۲-۳ اکثر بیماران بعد از انجام انژیوگرافی قلب به بخش بستری موقت قلب و درصد کمی از آن‌ها به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابند.

۳-۳ انژیوپلاستی قلب Coronary Angioplasty

۱-۳-۳ در صورتی که سرخرگ‌های Coronary Arteries پوشش دهنده عضلات قلب نتوانند به‌طور کامل اکسیژن و مواد غذایی را به عضلات قلب برسانند، عضلات قلب ضعیف می‌شوند و قلب نمی‌تواند عمل کرد کامل خود را انجام دهد.



۲-۳-۳ تنگ شدن تدریجی عروق قلب به وسیله برخی از مواد اضافی بدن Atherosclerosis باید به سرعت درمان شود. یکی از روش‌های درمان، انژیوپلاستی قلب است که تکنیک درمان تهاجمی قلب محسوب می‌شود. Cardiac Invasive Treatment

۳-۳-۳ بیمار قلبی قبل از انجام انژیوپلاستی قلب طبق دستور پزشک مراحل زیر را گذرانده است.

- تست کامل خون در آزمایشگاه تشخیص پزشکی
- نوار قلب با دستگاه ECG در بخش تشخیص غیر تهاجمی قلب
- انژیوگرافی قلب در بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۳-۳-۳ پزشک بعد از مشاهده آزمایش‌های ذکر شده می‌تواند تصمیم بگیرد که اگر انجام انژیوپلاستی برای بیمار مناسب است، چگونگی انجام آن را برنامه‌ریزی کند.

۴-۳-۳ بیمار بعد از پذیرش و گذراندن مراحل آمادگی وارد اتاق کاتتریزاسیون قلب می‌شود و روی تخت مخصوص دستگاه انژیوگرافی قلب قرار می‌گیرد.

۵-۳-۳ ابتدا مراحل رنگ‌آمیزی عروق قلب همانند آنچه در باره انژیوگرافی قلب توضیح داده شد، طی می‌شود.

۶-۳-۳ بعد از رنگ‌آمیزی شدن عروق قلب، مکان دقیق اندازه و نوع گرفتگی داخل سرخرگ قلب به‌وسیله دستگاه انژیوگرافی بعد از آنالیزهای کامپیوتری روی صفحه مانیتور مشخص می‌شود و کاردیولوژیست می‌تواند تصمیم بگیرد که از کدام یک از تکنیک‌های انژیوپلاستی استفاده کند مانند بالون انژیوپلاستی یا کارگذاری استنت Stent و یا تکنیک آترکتومی Atherectomy

۱-۶-۳-۳ در تمام مراحل انجام انژیوپلاستی، بیمار بزرگسال هوشیار است و به‌طور مرتب فشار خون و ضربان قلب او مانیتور می‌شود.

۷-۳-۳ در شروع انژیوپلاستی قلب، کاردیولوژیست ابتدا سیم بسیار نازکی که نوک انعطاف‌پذیری دارد وارد سرخرگ بیمار می‌کند و با مشاهده مسیر عبور سیم روی صفحه مانیتور آن‌را تا مکان گرفتگی سرخرگ قلب هدایت می‌کند و از گرفتگی عبور می‌دهد.



۸-۳-۳ سیم ذکر شده نقش هادی دارد Guide Wire انتهای سیم را داخل کاتتر مخصوصی که در نوک آن بالون جمع شده‌ی استوانه‌ای شکل قرار دارد، می‌کنند. کاتتر مخصوص داخل سرخرگ عبور می‌کند تا به نقطه گرفتگی سرخرگ قلب برسد و بالون نوک آن در محل گرفتگی سرخرگ متوقف می‌شود.

۹-۳-۳ در مرحله بعد پزشک به وسیله یک پمپ دستی سرنگ Syringe Pump مایع مخصوصی را داخل کاتتر می‌کند. این مایع باعث متورم شدن بالون در محل گرفتگی رگ می‌شود و موادی را که باعث گرفتگی سرخرگ قلب شده است فشرده می‌کند.

۱۰-۳-۳ بعد از مدت یک تا دو دقیقه پزشک، مایع داخل کاتتر را خارج می‌کند و بالون دوباره جمع می‌شود. بنا به تشخیص پزشک متورم شدن بالون چند بار تکرار می‌شود تا نتیجه مطلوب حاصل شود. سپس کاتتر و سیم را از سرخرگ بیمار خارج می‌کنند.

۱۱-۳-۳ از تمام مراحل عمل، عکس‌های متعدد و تصاویر متحرک توسط دستگاه انژیوگرافی و آنالیزهای کامپیوتری تهیه می‌شود.

۱۲-۳-۳ زمان انجام تمام مراحل انژیوپلاستی از حداقل ۳۰ دقیقه تا ۳ ساعت طول می‌کشد

۱۳-۳-۳ استنت سرخرگ قلب Coronary Artery Stent

۱-۱۳-۳-۳ استنت سرخرگ قلب، لوله استوانه شکل توری مانند زنگ‌ناپذیری است که به صورت جمع شده روی بالون کاتتر قرار می‌گیرد. زمانی که بالون در مکان گرفتگی قلب قرار گرفت و به وسیله پمپ دستی سرنگ، مایع مخصوص درون کاتتر پمپ شد و بالون متورم شد، استنت نیز همراه با بالون باز می‌شود و به جداره‌های داخلی سرخرگ قلب می‌چسبد. زمانی که مایع داخل کاتتر خارج شود و بالون جمع شود، استنت در همان مکان به صورت باز شده داخل سرخرگ قلب باقی می‌ماند و از گرفتگی دوباره سرخرگ جلوگیری می‌کند.

۱۴-۳-۳ آترکتومی Atherectomy

۱-۱۴-۳-۳ بعد از طی تمام مراحل انژیوپلاستی، در تکنیک آترکتومی، بجای کاتتری که در نوک آن بالون است، کاتتر دیگری وارد سرخرگ می‌شود که در نوک آن تیغه‌ای بسیار ظریف و کوچکی قرار دارد که می‌تواند حول محور خود بچرخد.



۲-۱۴-۳-۳ بعد از قرار گرفتن تیغه در محل گرفتگی سرخرگ قلب، تیغه شروع به گردش می‌کند و موادی که موجب گرفتگی رگ شده را به ذرات کوچکی تبدیل می‌کند که از طریق کاتتر مکیده شده و خارج می‌شود.

۳-۱۴-۳-۳ تکنیک آترکتومی فقط در مواردی به کار برده می‌شود که مواد گرفتگی رگ سخت شده باشد و فقط به وسیله تراشیدن بتوان آن را دفع کرد و سرخرگ قلب را باز نمود.

۱۵-۳-۳ لیزر انژیوپلاستی *Laser Angioplasty*

۱-۱۵-۳-۳ بعد از طی تمام مراحل انژیوپلاستی در تکنیک لیزر، بجای کاتتری که نوک آن بالون است، کاتتر دیگری وارد سرخرگ بیمار می‌شود که در نوک آن لیزر کار گذارده شده و به وسیله لیزر، لایه به لایه گرفتگی سرخرگ قلب از بین برده می‌شود.

۴-۳ الکتروفیزیولوژی (EP) *Electrophysiology (EP)*

۱-۴-۳ تعریف

۱-۱-۴-۳ به‌طور طبیعی الکتریسیته در قلب به‌طور دائم با نظم مشخصی جریان دارد و باعث ریتم منظم عضلات قلب می‌شود.

۲-۱-۴-۳ زمانی که به هر علت نظم جریان الکتریکی قلب از بین رود، قلب دچار ریتم غیرعادی می‌شود و بیماری آریتمی قلب Arrhythmia به وجود می‌آید.

۳-۱-۴-۳ با وجود اینکه الکتروکاردیوگرام ECG، آزمایش غیرتهاجمی مهمی برای ثبت سیستم الکتریکی قلب محسوب می‌شود، ولی فقط در زمان انجام آزمایش، سیستم الکتریکی قلب را ثبت می‌کند. در صورتی که بیماری آریتمی قلب به‌گونه‌ای است که نظم جریان الکتریکی قلب در نوسان است و ممکن است در جریان آزمایش الکتروکاردیوگرام نظم جریان الکتریکی قلب عادی باشد. حتی توسط هولتر مانیتورینگ نیز در بعضی موارد نمی‌توان جریان الکتریکی غیرعادی قلب را کشف کرد.

۴-۱-۴-۳ با بررسی الکتروفیزیولوژی EP که روش تشخیص و درمان تهاجمی برای بیماری آریتمی قلب است تمام اطلاعات لازم درباره‌ی غیر عادی بودن جریان الکتریسیته قلب بدست می‌آید و به‌طور عمده برای موارد زیر به کار می‌رود.



- آ تشخیص منبع علائم بیماری آریتمی قلب
- ب ارزیابی موثر بودن داروهای مشخصی که برای کنترل ریتم غیرعادی قلب تجویز می‌شود.
- پ پیش‌بینی خطر مرگ قلبی ناگهانی در بیمار Sudden Cardiac Death
- ت ارزیابی نیاز بیمار به کاشتن پیس‌میکر و یا دیفیبریلاتور
- ث ارزیابی نیاز بیمار به درمان از طریق Radiofrequency Catheter Ablation
- ۵-۱-۴-۳ در روند بررسی الکتروفیزیولوژی بیمار توسط متخصص قلب، که فوق تخصص ویژه‌ای در زمینه مطالعات الکتروفیزیولوژی قلب Electrophysiologist دارد، تمام جریان الکتریسیته قلب مشخص می‌شود و نقاطی از بافت‌های قلب که باعث جریان غیر طبیعی الکتریسیته می‌شوند شناسایی می‌گردد. از این طریق اطلاعات با ارزشی در زمینه تشخیص و نوع درمان آریتمی قلب بدست می‌آید.
- ۲-۴-۳ تشخیص آریتمی قلب با عمل الکتروفیزیولوژی
- ۱-۲-۴-۳ بیمار بعد از گذراندن مراحل آمادگی وارد اتاق کاتتریزاسیون قلب می‌شود. در بیماران بزرگسال داروی آرام‌بخش تزریق می‌شود و به کودکان بیهوشی عمومی داده می‌شود، محل ورود کاتتر که معمولاً از سرخرگ کشاله‌ران یا گردن است، به‌طور موضعی بی‌حس می‌شود. الکتروفیزیولوژیست بعد از ایجاد سوراخی در رگ بیمار، کاتتر مخصوصی که در نوک آن الکتروده ظریفی قرار دارد وارد سرخرگ بیمار می‌کند. مسیر عبور کاتتر به‌وسیله دستگاه انژیوگرافی مشاهده می‌شود تا کاتتر وارد قلب شود. انتهای سیم کاتتر به دستگاه مانیتور نمایش‌دهنده جریان الکتریسیته قلب اتصال دارد. الکتروفیزیولوژیست با قراردادن الکتروده نوک کاتتر روی بافت‌های داخلی قلب و مشاهده همزمان تصاویر داخل قلب و مانیتور الکتروکاردیوگرافی قلب، نقشه دقیقی از جریان الکتریسیته بافت‌های قلب تهیه می‌کند و تمام نقاطی از بافت‌ها را که جریان غیر عادی الکتریسیته دارند و باعث آریتمی قلب می‌شوند شناسایی می‌کند.
- ۲-۲-۴-۳ در تمام مدت انجام الکتروفیزیولوژی قلب، بیمار بزرگسال هوشیار است و پزشک حال بیمار را سؤال می‌کند مانند سرگیجه و غیره.



۳-۲-۴-۳ در تمام مدت انجام الکتروفیزیولوژی قلب، ضربان قلب، ریتم قلب و فشار خون بیمار مانیتور می‌شود.

۴-۲-۴-۳ بعد از انجام مراحل فوق بیمار به بخش بستری موقت قلب انتقال می‌یابد.

۵-۲-۴-۳ زمان انجام الکتروفیزیولوژی قلب ۱ تا ۲ ساعت طول می‌کشد.

۳-۴-۳ /بلیشن قلب Cardiac Ablation

۱-۳-۴-۳ یکی از روش‌های درمان آریتمی قلب، از بین بردن سطوحی از بافت داخلی قلب است که باعث ریتم غیرعادی قلب می‌شود. این روش درمان Cardiac Ablation نامیده می‌شود.

۲-۳-۴-۳ بعد از طی تمام پروسه‌ای که در الکتروفیزیولوژی قلب شرح داده شد، پزشک فوق تخصص آریتمی قلب همراه با الکتروفیزیولوژیست، کاتتر را وارد سرخرگ بیمار می‌کنند و با کمک دستگاه انرژیوگرافی نوک الکتروکاتتر را روی سطحی از بافت داخلی قلب که در نقشه الکتروفیزیولوژی مشخص شده، قرار می‌دهند و به وسیله انرژی رادیوفرکانس Radiofrequency آن قسمت از بافت قلب را از بین می‌برند.

۳-۳-۴-۳ بعد از اتمام عمل، بیمار با برانکار به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابد و به دستگاه مانیتور قلب متصل می‌شود. بیمار باید حداقل مدت ۴ تا ۶ ساعت کاملاً "بدون حرکت" باشد.

۴-۴-۳ کاشتن پیس‌میکر Pacemaker Implantation

۱-۴-۴-۳ قلب انسان به‌طور طبیعی دارای پیس‌میکر است، توده سلول‌های خاصی که در بالای دهلیز راست قلب قرار دارند، به‌طور منظم و خودکار جریان الکتریکی وارد قلب کرده و باعث حرکت مداوم عضلات قلب در پمپاژ خون به سراسر بدن می‌شود.

۲-۴-۴-۳ زمانی که ضربان قلب بیمار بعث آریتمی قلب یا گرفتگی سرخرگ قلب، عوارض داروی قلب و یا سایر بیماری‌های قلب به‌شدت کند شد، یکی از درمان‌هایی که کاردیولوژیست ممکن است تجویز نماید کاشتن پیس‌میکر مصنوعی است.



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب فصل سوم: اعمال تشخیصی/درمانی در بخش کاتتریزاسیون قلب

۴۴

۳-۴-۴-۳ پیس‌میکر یک ژنراتور و کامپیوتر بسیار کوچکی است که دارای باتری لیتیوم می‌باشد و می‌تواند به‌وسیله کامپیوتر متناسب با بیماری هر بیمار برنامه‌ریزی شود.
۴-۴-۴-۳ پیس‌میکر با دو روش کاشته می‌شود:

ا استقرار سیم‌های پیس‌میکر در داخل قلب Endocardial Lead Positioning که در بخش کاتتریزاسیون قلب انجام می‌گیرد.

ب استقرار سیم‌های پیس‌میکر در سطح خارجی قلب، Epicardial Lead Positioning در بخش اعمال جراحی قلب باز انجام می‌گیرد.

۵-۴-۴-۳ بیمار، بعد از پذیرش در بخش کاتتریزاسیون قلب و آمادگی‌های لازم به اتاق کاتتریزاسیون قلب انتقال می‌یابد. پزشک سیم‌های پیس‌میکر را داخل رگی در روی سینه بیمار می‌کند و به کمک دستگاه انژیوگرافی با مشاهده عبور سیم‌ها از داخل رگ، آن‌ها را وارد قلب می‌کند.

۶-۴-۴-۳ بعد از وارد شدن سیم‌ها در داخل قلب و قرار گرفتن نوک آن‌ها روی نقاط مشخصی از بافت داخلی قلب، به‌وسیله آنالیز و مانیتور کردن عمل کرد قلب با دستگاه الکتروکاردیوگرام ECG مکان قرارگیری سیم‌ها آزمایش می‌شود.

۷-۴-۴-۳ بعد از اطمینان قرارگیری صحیح سیم‌ها در داخل قلب، پزشک سیم‌ها را به پیس‌میکر وصل می‌کند و با ایجاد برشی روی پوست، پیس‌میکر را زیر پوست بیمار قرار می‌دهد و پوست را بخیه می‌زند.

۸-۴-۴-۳ در تمام مدت عمل کاشتن پیس‌میکر بیمار باید هوشیار باشد و به دستور پزشک در نوع تنفس و غیره عمل کند.

۹-۴-۴-۳ بعد از اتمام کاشتن پیس‌میکر در اتاق کاتتریزاسیون قلب بیمار به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابد و بعد از اتصال بیمار به مانیتور قلب، مدت یک تا دو روز تحت نظر پزشکی و پرستاری قرار می‌گیرد.

کاشتن دیفیبریلاتور Defibrillator Implantation ۵-۴-۳

۱-۵-۴-۳ زمانی که بیمار آریتمی قلب دارای طپش قلب تندتر از معمول است، دستگاه دیفیبریلاتور کاشته می‌شود.



۲-۵-۴-۳ دیفیبریلاتور یک ژنراتور و کامپیوتر بسیار کوچکی است که برای بیماران قلبی که ریتم قلب غیرعادی دارند و ضربان قلب آن‌ها تندتر از معمول می‌شود و هر لحظه در خطر حمله قلبی هستند به کار می‌رود این دستگاه کوچک که زیر پوست کاشته می‌شود، هر زمان که ریتم قلب تندتر شد، شوک الکتریکی ملایمی به قلب وارد می‌کند و ریتم قلب به حالت طبیعی در می‌آید.

۳-۵-۴-۳ روند کاشتن دیفیبریلاتور همانند پیس‌میکر است.

۴-۵-۴-۳ بعد از کاشتن دیفیبریلاتور بیمار به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابد و ۲۴ ساعت تا ۴۸ ساعت تحت مراقبت پزشکی و پرستاری قرار می‌گیرد و در این فاصله یک بار دیگر دستگاه کنترل و برنامه‌ریزی می‌شود.

۶-۴-۳ اکوکاردیوگرافی تهاجمی *Invasive Echocardiography*

۱-۶-۴-۳ در تکنیک اکوکاردیوگرافی تهاجمی، نیروگردان Transducer بسیار ظریفی که در نوک کاتتر قرار دارد وارد سرخرگ بیمار می‌شود و با کمک دستگاه انژیوگرافی هدایت شده تا به سرخرگ‌های پوشش دهنده قلب و داخل قلب برسد، انتهای کاتتر به دستگاه اکوکاردیوگرام اتصال دارد و به وسیله امواج ماورای صوت تصاویر دو بعدی و سه بعدی از جدار داخلی سرخرگ‌ها و داخل قلب تهیه می‌شود.

۲-۶-۴-۳ این تکنیک در تشخیص بیماری‌های مادرزادی قلب کاربرد خوبی دارد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۶

۴ کنترل عفونت

۱-۴ تعریف

در روند پیشرفت بیمارستان‌سازی مدرن، در تمام کشورهای جهان پژوهش‌های مداومی در مورد محیط بیمارستان‌ها و عفونت بیمارستانی شده است. در این روند به تدریج تغییرات عمده‌ای در فضاها و بخش‌ها و کل بیمارستان انجام گرفته است. این تغییرات در زمینه طراحی معماری، طراحی تاسیسات مکانیکی و سیاست‌های راهبری بیمارستان شکل گرفته است.

۱-۱-۴ اعمالی که در بخش کاتتریزاسیون قلب انجام می‌گیرد در ردیف اعمال جراحی کوچک محسوب می‌شود

۱-۱-۱-۴ در طراحی معماری و تاسیسات مکانیکی باید پیش‌بینی‌های لازم برای جلوگیری از انتقال عفونت انجام گیرد.

۲-۴ شناخت انتقال عفونت در بیمارستان

برای شناخت انتقال عفونت در بیمارستان باید منابع انتقال عفونت و راه‌های انتقال عفونت را بررسی کرد.

۱-۲-۴ منابع میکروارگانیسم‌های عفونی

برخی از منابعی که دارای میکروارگانیسم‌های عفونی هستند به شرح زیر است:

- بیماران
- کارکنان بیمارستان
- عیادت‌کنندگان
- افرادی که در دوره نهفته‌ی رشد بیماری هستند.
- افرادی که حامل میکروارگانیسم عفونی هستند ولی هیچ‌گونه علائم بیماری ندارند.
- افرادی که به‌طور دائم حامل میکروارگانیسم‌های عفونی هستند ولی خودشان دچار بیماری نشده‌اند.



- تجمع زیاد میکروارگانیسم‌ها در اجزای ساختمانی و تاسیساتی
- آلودگی خوراک و ظروف خوراک
- آلودگی دارو و ابزار و تجهیزات انتقال دارو
- آلودگی تجهیزات بیمارستانی
- آلودگی هوا و تاسیسات هوارسانی
- آلودگی آب و تاسیسات آبرسانی
- فاضلاب بیمارستان
- آلودگی رخت بیمارستانی بیماران و کارکنان
- زباله بیمارستانی
- حیوانات و حشرات

۲-۲-۴ انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی در بیمارستان

میکروارگانیسم‌ها از راه‌های مختلفی انتقال می‌یابند، ۵ طریق اصلی انتقال قابل ذکر است.

- انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق تماس (مستقیم و غیر مستقیم)
- انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق ذرات ریز مایعات بدن
- انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق غذا، آب، دارو و تجهیزات پزشکی
- انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق هوا
- انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق حیوانات و حشرات

۱-۲-۲-۴ انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق تماس

یکی از شایع‌ترین راه‌های انتقال عفونت، از طریق تماس است که به دو صورت انجام می‌شود:

- انتقال عفونت از طریق تماس مستقیم انسان
- انتقال عفونت از طریق تماس ابزار و وسایل

آ انتقال عفونت از طریق تماس مستقیم انسان

انتقال عفونت از طریق تماس مستقیم به صورتی است که سطح بدن یک فرد به صورت مستقیم با سطح بدن فرد دیگر تماس مستقیم داشته باشد.



(۱) انتقال فیزیکی میکروارگانیسم‌ها، بین شخصی که مستعد دریافت است با شخصی که میکروارگانیسم‌های عفونی در بدن او جمع شده است اتفاق می‌افتد.

(۲) در بخش کاتتریزاسیون قلب، انتقال فیزیکی میکروارگانیسم‌ها از طریق تماس پزشکان، تکنیسین‌های پزشکی و پرستاران با بیماران اتفاق می‌افتد.

(۳) تمام اعمالی که در فضای آمادگی بیمار و اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب انجام می‌شود می‌تواند این تماس را بوجود آورد.

ب انتقال عفونت از طریق تماس ابزار و وسایل

تماس ابزار و وسایل، تجهیزات پزشکی، پارچه آلوده و غیره نیز می‌تواند عفونت بیمارستانی را به بیماری که مستعد دریافت عفونت است انتقال دهد.

۲-۲-۲-۴ انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق ذرات ریز مایعات بدن

آ پخش ذرات ریز مایعات بدن در هوا، نوعی انتقال عفونت از طریق تماس محسوب می‌شود. ولی مکانیسم انتقال عفونت از بدن حامل عفونت، کاملاً متمایز از انتقال از طریق تماس مستقیم و غیر مستقیم است.

ب ذرات ریز مایعات بدن از فردی که منبع انتشار است، با سرفه، عطسه، صحبت و یا از طریق مکش مایعات بدن در زمان انجام کلیه اعمال کاتتریزاسیون قلب به بدن بیمار منتقل می‌شود.

پ انتقال عفونت از طریق ذرات ریز مایعات بدن، زمانی اتفاق می‌افتد که ذرات، حامل میکروارگانیسم‌های عفونی است و از شخص حامل عفونت در هوا پراکنده می‌شود و در فاصله نزدیکی از طریق دهان و تنفس، به شخص دریافت‌کننده عفونت منتقل می‌شود.

ت ذرات ریز مایعات بدن فقط می‌تواند فاصله کوتاهی در هوا طی کند و نمی‌تواند در هوا معلق بماند. هیچ‌گونه اقدام ویژه‌ای، در تهویه هوا، برای جلوگیری از انتقال ذرات ریز مایعات بدن لازم نیست و نباید آن را با انتقال عفونت از طریق هوا اشتباه نمود.



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۹

ث در اتاق کاتتریزاسیون قلب، پزشکان، پرستاران، تکنیسین‌ها، روپوش، دهان‌بند، سربند و دستکش می‌پوشند.

۳-۲-۲-۴ انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی از طریق هوا

ا میکروارگانیسم‌های عفونی همراه تبخیر ذرات ریز مایعات بدن و یا غبار، می‌توانند در هوا مدت طولانی معلق بمانند و مسافت زیادی را از منبع انتشار عفونت بوسیله جریان هوا طی کنند.

ب میکروارگانیسم‌های هوای آلوده ممکن است در اثر تنفس یا از محل برش سرخرگ‌ها و برش پوست سینه جهت کاشتن پیس‌میکر یا دیفیبریلاتور وارد بدن بیماری که در اتاق کاتتریزاسیون قلب قرار دارد، شود.

پ طراحی مناسب سیستم هوادهی و خروج هوا در اتاق کاتتریزاسیون قلب نیز می‌تواند از انتقال عفونت از طریق هوا جلوگیری کند.

۳-۴ برنامه‌ریزی و طراحی معماری و کنترل عفونت

۱-۳-۴ حدود و دامنه

۱-۱-۳-۴ آن دسته از عوامل انتقال عفونت که در کل بیمارستان مطرح است، و کنترل آن در برنامه‌ریزی و طراحی معماری کل بیمارستان مورد توجه قرار می‌گیرد مانند آلودگی آب، غذا، ابزار و وسایل پزشکی، دارو، محلول‌های شیمیایی، نظافت بیمارستان، سیستم آورد و برد و سیستم رختکن و غیره موضوع بررسی این بند از فصل چهارم کتاب نیست.

۲-۱-۳-۴ در این بند از فصل چهارم کتاب فقط رابطه‌ی برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب با موضوع کنترل عفونت تحت عنوان‌های زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- پیش‌ورودی بخش
- شستشوی دست
- تفکیک ابزار و وسایل تمیز و کثیف
- دفع مایعات بدن بیماران



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل چهارم: کنترل عفونت

۵۰

- نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب
- نظافت بخش
- تفکیک رخت تمیز و کثیف
- جمع‌آوری زباله

پیش‌ورودی بخش ۲-۳-۴

در طراحی بخش کاتتریزاسیون قلب، بخش به دو منطقه‌ی عمل‌کردی تقسیم می‌شود. منطقه‌ی پیش‌ورودی و منطقه‌ی تشخیص و درمان. مهم‌ترین فاکتور عمل‌کردی پیش‌ورودی بخش، مربوط به کنترل عفونت است.

برخی از اتاق‌های پشتیبانی بخش در پیش‌ورودی قرار می‌گیرند مانند:

- انتظار فرعی بیماران
- رختکن بیماران
- سرویس بهداشتی بیماران
- تعویض تخت
- اتاق جمع‌آوری کثیف
- رختکن و دوش کارکنان
- سرویس‌های بهداشتی کارکنان

بسیاری از بیماران به‌صورت سرپایی به بخش کاتتریزاسیون قلب مراجعه می‌کنند. بیماران قلبی اغلب با همراه خود وارد بخش می‌شوند. همراه بیمار فقط اجازه دارد در انتظار فرعی که در پیش‌ورودی بخش قرار دارد منتظر بیمار خود شود.

رختکن بیماران بین پیش‌ورودی و داخل بخش قرار دارد. بیمار سرپایی لباس‌های بیرون خود را در کمد لباس قرار داده و با روپوش و کفش بیمارستانی وارد قسمت داخلی بخش می‌شود.

رختکن کارکنان نیز بین پیش‌ورودی و قسمت داخلی بخش قرار دارد. کارکنان بعد از پوشیدن روپوش و کفش بیمارستانی وارد قسمت داخلی بخش می‌شوند.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل چهارم: کنترل عفونت

۵۱

۶-۳-۴ بیمار بستری که با برانکار به بخش کاتتریزاسیون قلب آورده می‌شود باید در محل تعویض تخت روی برانکار داخل بخش منتقل شود.

۷-۳-۴ فشار هوای پیش‌ورودی بخش نسبت به فشار هوای راهروی بیمارستان مثبت است و جلوی ورود هوای راهروی بیمارستان به داخل بخش گرفته می‌شود

۸-۳-۴ زباله، رخت کثیف و تجهیزات آلوده، در اتاق جمع‌آوری کثیف جمع‌آوری می‌شود. کارکنان مرکز زباله، رختشویخانه و کاخ‌داری بیمارستان بدون ورود به قسمت داخلی بخش، اقدام به خروج اقلام فوق می‌کنند.

۳-۳-۴ تست‌شوی دست

یکی از مهم‌ترین عوامل انتقال عفونت به بیماران از طریق تماس دست کارکنان است. پزشکان، پرستاران و تکنیسین‌های پزشکی، قبل از هرگونه تماس با بیمار، ابتدا دست‌های خود را در دستشویی بیمارستانی داخل رختکن می‌شویند و برای ورود به اتاق کاتتریزاسیون قلب در اتاق اسکراب به‌طور کامل اسکراب می‌کنند.

۴-۳-۴ تفکیک ابزار و وسایل تمیز و کثیف

۱-۴-۳-۴ یکی از راه‌های انتقال عفونت از طریق تماس ابزار و وسایل با بدن بیمار است. قسمت‌هایی از ابزار و وسایل پزشکی و پرستاری که با بیمار تماس پیدا می‌کند نباید قبل از استریل یا ضدعفونی شدن برای بیمار دیگر استفاده گردد.

۲-۴-۳-۴ در طراحی معماری بخش، ابزار و وسایل تمیز و یک‌های استریل که در اتاق کاتتریزاسیون قلب استفاده می‌شود در اتاق آماده‌سازی استریل که در جوار اتاق کاتتریزاسیون قلب قرار دارد، نگهداری می‌شود.

۳-۴-۳-۴ ابزار و وسایل پزشکی استفاده شده در اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب و فضای آمادگی بعد از استفاده برای هر بیمار به اتاق کار کثیف برده می‌شود.

۱/ در اتاق کار کثیف ابزار و وسایلی که باید استریل شود بعد از تفکیک آن‌ها به مرکز استریل بیمارستان فرستاده می‌شوند.



ب در اتاق کارکثیف، پرستاران بعد از انجام کار دست خود را در دستشویی بیمارستانی که در این اتاق نصب شده است می‌شویند.

۵-۳-۴ نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب و قسمت داخلی بخش

۱-۵-۳-۴ بعد از هر یک از اعمال کاتتریزاسیون، اتاق کاتتریزاسیون باید کاملاً "نظافت و ضدعفونی شود.

۲-۵-۳-۴ نظافت‌گر بخش و گروه کاخ‌داری بیمارستان با نظارت عالیه گروه بهداشت بیمارستان مسئولیت نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب و نظافت بخش را به عهده دارند.

۳-۵-۳-۴ در طراحی معماری اتاقی برای نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب و قسمت داخلی بخش پیش‌بینی شود.

۶-۳-۴ تفکیک رخت کثیف

۱-۶-۳-۴ کلیه روپوش‌ها، سربند، دهان‌بند و شان‌ها، بعد از هر عمل کاتتریزاسیون در کیسه‌های مخصوص قرار داده می‌شود و جهت شستشو و استریل، از طریق اتاق جمع‌آوری کثیف به رختشویخانه و مرکز استریل بیمارستان فرستاده می‌شود.

۲-۶-۳-۴ رخت‌های کثیف در سطل رخت کثیف قرار داده می‌شود و در مرحله بعد، در اتاق جمع‌آوری کثیف که در پیش‌ورودی بخش قرار دارد جمع‌آوری می‌شود.

آ در اتاق جمع‌آوری کثیف رخت‌هایی که باید بعد از شستشو در رختشویخانه به مرکز استریل بیمارستان فرستاده شود از باقی رخت‌ها تفکیک می‌شوند.

۷-۳-۴ جمع‌آوری و تفکیک زباله

۱-۷-۳-۴ جدا سازی انواع زباله در بخش، یکی از عوامل کنترل عفونت می‌باشد. سه نوع کیسه و یک جعبه برای تفکیک زباله‌ها به کار می‌رود.



- کیسه‌ی زباله کاغذی
- کیسه‌ی زباله مواد فاسدشدنی
- کیسه‌ی مارک‌دار زباله عفونی
- جعبه‌ی زباله تیز و برنده

۲-۷-۳-۴ استفاده از جعبه‌ی زباله برای زباله‌های تیز و برنده برای جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم‌های عفونی به کارکنان بخش و کارکنان جمع‌آوری زباله اهمیت اساسی دارد.

۳-۷-۳-۴ اتاق جمع‌آوری کثیف مکان نگهداری زباله‌ها در ترولی‌های مخصوص است. کارکنان جمع‌آوری زباله، ترولی‌های زباله را به مرکز نگهداری زباله بیمارستان انتقال می‌دهند.

۴-۷-۳-۴ در اتاق جمع‌آوری کثیف بعد از تفکیک رخت کثیف و زباله، کارکنان دست‌های خود را در دستشویی بیمارستانی می‌شویند.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل پنجم: ایمنی

۵۴

ایمنی ۵

۱-۵ حدود و دامنه

در این فصل موارد زیر از دیدگاه طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- ایمنی در برابر آتش و دود
- ایمنی در برابر زلزله
- ایمنی در برابر اشعه ایکس

سایر موارد ایمنی بیماران که مربوط به سیاست‌ها و مقررات پزشکی و پرستاری است و یا مربوط به طراحی و ساخت سیستم‌های تاسیسات مکانیکی و برقی است، خارج از حدود و دامنه مطالب این فصل می‌باشد.

۲-۵ ایمنی در برابر آتش و دود

۱-۲-۵ تعریف

۱-۱-۲-۵ در بیمارستان مخصوصاً "در مکان‌هایی که بیماران چه به صورت سرپایی و چه به صورت بستری قرار دارند، تخلیه سریع بیماران در زمان آتش‌سوزی امکان‌پذیر نیست ولی سرعت تخلیه بیماران سرپایی بیشتر از بیماران بستری است.

۲-۱-۲-۵ در طراحی معماری بیمارستان با ایجاد منطقه‌بندی آتش و راه‌های فرار مناسب، خطر سرایت آتش از یک منطقه به منطقه دیگر را می‌توان به حداقل رساند.

۳-۱-۲-۵ در این فصل موارد زیر در مورد ایمنی بیماران و کارکنان بخش کاتتریزاسیون قلب تحت بررسی قرار می‌گیرد.

- منطقه‌بندی آتش
- راه‌های فرار



۲-۲-۵ منطقه‌بندی آتش

- ۱-۲-۲-۵ بخش کاتتریزاسیون قلب یک منطقه مستقل آتش محسوب می‌شود
- ۲-۲-۲-۵ با فرض این که اسکلت ساختمان بیمارستان (ستون‌ها، تیرها، کف‌ها و سقف‌ها) برای حداقل ۶۰ دقیقه یا بیشتر در برابر آتش محافظت شده است، یک منطقه‌ی مستقل آتش باید دارای شرایط زیر باشد.
- ا تمام دیوارهای محدوده منطقه‌ی آتش، از روی کف سازه ساختمان تا زیر سقف سازه ساختمان امتداد پیدا کرده و ۶۰ دقیقه، مقاوم در برابر آتش باشد.
- ب فشار هوای بخش کاتتریزاسیون قلب بعنوان یک منطقه آتش در حالت عادی نسبت به راهروی بیمارستان مثبت است. ولی در زمانی که آتش‌سوزی در داخل بخش به وجود آمد، فشار هوا منفی خواهد شد.
- پ بخش کاتتریزاسیون قلب دارای دو راه فرار است.
- (۱) راه اول، ورودی بخش است.
- (۲) راه دوم، به پله فرار ارتباط دارد.
- (۳) راه‌های اول و دوم باید در دو انتهای بخش قرار گیرند.
- ت درهای ورودی بخش و پله فرار در منطقه‌ی آتش از نوع مقاوم در برابر آتش باشند.
- (۱) این درها باید فاقد شبکه‌ی عبور هوا باشند. انتهای در تا کف، فقط می‌تواند ۶ میلی‌متر، از کف فاصله داشته باشد.
- (۲) ابعاد پنجره روی در مقاوم در برابر آتش از ۱۵×۳۰ سانتی‌متر تجاوز نکند و دارای شیشه سکوریت یا مسلح باشد



(۳) در ورودی بخش، به صورت الکترونیک باز و بسته می‌شود، سیستم الکترونیک در با سنسورهای آتش

اینترلاک شود تا در زمان آتش‌سوزی قفل در، به‌طور اتوماتیک برای فرار باز شود.

(۴) درهای مقاوم در برابر آتش باید دارای مکانیسم خود بسته‌شو باشند.

(۵) بالای تمام درهایی که راه فرار محسوب می‌شوند، علامت خروج اضطراری **Fire Exit** نصب شود.

چ دور تمام بازشوها، در کف و سقف سازه که برای شفت‌ها بوجود می‌آید با دیوار مقاوم در برابر آتش با

مقاومت ۶۰ دقیقه پوشیده شود. (از کف سازه ساختمان تا زیر سقف سازه ساختمان)

ح کانال‌های تاسیساتی هوارسانی به بخش که از دیوار منطقه آتش عبور می‌کنند، در محل عبور از دیوار

از دمپر آتش عبور کنند. محل درز دمپر با دیوار با مواد مقاوم در برابر آتش پر شود.

(۱) دمپر آتش برای کانال‌های هوارسانی به بخش، از دو طرف دیوار با سیستم آشکارساز اینترلاک شود.

خ لوله‌ها، چه به صورت تک لوله‌ای و چه به صورت دسته‌ای و سینی کابل برق که از دیوار مقاوم در

برابر آتش عبور می‌کند، با جزئیات مخصوص قابل اجرا که در نقشه‌های اجرایی تاسیسات مکانیکی

و تاسیسات برقی نشان داده می‌شود، با دیوار مقاوم در برابر آتش درزبندی شود و درز برای عبور

آتش و دود نداشته باشد.

(۱) نقشه جزئیات عبور لوله‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که حرکات لوله‌ها و دیوار بهم منتقل نشود.

د کلیه دریچه‌های دسترسی به شفت‌های سراسری که در داخل بخش قرار دارد از جنس مقاوم در

برابر آتش باشد و درز برای عبور دود نداشته باشد.

ذ تابلوی برق مخصوص تمام سیستم‌های برقی داخل بخش در داخل بخش (داخل منطقه آتش) قرار

داشته باشند.

ر حداقل فاصله دو پنجره روی دیوار خارجی که هر کدام متعلق به یک منطقه آتش است و با دیوار یا

سقف مقاوم در برابر آتش از هم جدا شده، یک‌متر است.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل پنجم: ایمنی

۵۷

۱-۳-۲-۵ بخش کاتتریزاسیون قلب دارای دو خروجی فرار است که در دو انتهای بخش قرار دارند.

- خروجی اول: در ورودی بخش
- خروجی دوم: پله فرار

۲-۳-۲-۵ در صورتی که بخش کاتتریزاسیون قلب، در مجاورت بخش تشخیص غیرتهاجمی یا بستری موقت قلب قرار گرفته باشد، بسته به نوع طراحی می‌تواند پله فرار مشترک با یکی از بخش‌ها داشته باشد.

آ درهای هر دو بخش به پیش‌ورودی کوچکی Protected Lobby باز می‌شود. در پله فرار در این پیش‌ورودی قرار دارد.

(۱) هر سه در، از نوع درهای مقاوم در برابر آتش است.

(۲) پیش‌ورودی فرار، دارای سیستم ایرلاک است. Airlock

۳-۳-۲-۵ در صورتی که در خروجی فرار به بام باز شود، موارد زیر رعایت گردد.

آ فاصله در خروجی و مسیر فرار تا دیوار خارجی مجاور و لبه‌ی بام از ۳ متر کمتر نباشد.

ب فاصله در خروجی و مسیر فرار تا دستگاه‌های مکند هوا از ۳ متر کمتر نباشد.

۴-۳-۲-۵ راهروهای داخلی بخش، مسیر فرار محسوب می‌شوند و درهای خروجی اضطراری Fire Exit باید در راهروهای داخلی بخش قرار داشته باشند. از ایجاد خروجی اضطراری در داخل اتاق‌ها خودداری شود.

۵-۳-۲-۵ راهروهای داخلی بخش باید مجهز به سیستم روشنایی اضطراری باشد.

۶-۳-۲-۵ حداکثر مسافت از هر نقطه بخش تا یکی از خروجی‌های اضطراری از ۶۰ متر تجاوز نکند.

۷-۳-۲-۵ پله فرار



- آ تمام پله‌های ساختمان بیمارستان باید خصوصیات پله فرار را داشته باشند.
- ب فاصله از در ورودی بخش تا یکی از پله‌های اصلی بیمارستان که خصوصیات پله فرار را دارد نباید بیش از ۳۰ متر باشد
- پ در بخش کاتتریزاسیون قلب علاوه بر بیماران سرپایی بیمار بستری روی برانکار و یا صندلی چرخدار و بیماری که تحت اعمال کاتتریزاسیون قرار گرفته نیز وجود دارد. عرض پله فرار و عرض پاگرد آن باید متناسب برای تخلیه بیمار بستری روی تشک باشد Mattress Evacuation و همزمان افراد پیاده نیز از کنار آن عبور کنند.
- (۱) حداقل عرض خالص پله فرار، از نرده تا نرده ۱۳۰ سانتی‌متر و عمق خالص پاگرد ۱۸۵ سانتی‌متر باشد.
- (۲) حداقل عرض خالص پاگرد با محاسبه‌ی فاصله‌ی دو پله، از نرده تا نرده ۲۸۰ سانتی‌متر باشد.
- ت پله فرار یک شفت حفاظت شده در برابر آتش محسوب می‌شود.
- (۱) برای تهویه و کنترل دود می‌توان از سیستم‌های مکانیکی استفاده کرد.
- (۲) در صورتی که تعداد طبقات کم باشد و برای تهویه و کنترل دود از سیستم طبیعی استفاده شود، باید یک پنجره به مساحت یک مترمربع در بالاترین قسمت شفت پله فرار پیش‌بینی شود.
- ث پله فرار باید مجهز به سیستم روشنایی اضطراری و روشنایی فرار باشد.
Emergency and Escape Lighting
- ج خروجی پله فرار باید در طبقه‌ای باز شود که به محوطه بیرون ساختمان ارتباط داشته باشد.

۳-۵ ایمنی در برابر زلزله

۱-۳-۵ تعریف



مقاوم بودن ساختمان بیمارستان در برابر زلزله از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است تا در زمان وقوع زلزله بتوان خدمات پزشکی، پرستاری را برای نجات جان آسیب‌دیدگان زلزله فراهم آورد. در طراحی معماری و محاسبات سازه کل طراحی ساختمان بیمارستان باید مورد توجه قرار گیرد مانند:

- مکان ساختمان بیمارستان و دسترسی‌های سریع شهری به آن
- اجتناب از انتخاب سایت‌هایی که روی گسل زلزله قرار دارند.
- محاسبات زلزله در مورد فونداسیون‌ها و اسکلت اصلی ساختمان بیمارستان
- انتخاب نوع طراحی نمای بیمارستان به‌طوری‌که جزئیات معماری و محاسبات زلزله به راحتی انجام پذیر باشد.
- مقاوم‌سازی تمام اجزای غیر سازه‌ای در ساختمان بیمارستان با ارائه جزئیات معماری و سازه‌ای.

۲-۳-۵ سازه ساختمان بیمارستان

در طراحی معماری پروژه بیمارستان، آرشیکتک طراح پروژه شبکه‌ی ستون‌بندی سازه اصلی پروژه را از ابتدای طرح خود مشخص می‌کند. انتخاب صحیح شبکه‌ی ستون‌بندی علاوه بر جوابگویی به طراحی معماری در مورد عمل‌کرد بخش‌های مختلف بیمارستان، مخصوصاً "بخش اعمال جراحی، بخش اعمال زایمان، بخش‌های بستری و بخش‌های رادیولوژی، پزشکی هسته‌ای، بخش کاتتریزاسیون قلب، MRI و غیره باید بتواند به محاسبات سازه ساختمان، مخصوصاً "محاسبات زلزله پاسخگو باشد.

آرشیکتک طراح پروژه از ابتدای طرح، درزهای زلزله را در شبکه‌ی سازه با هماهنگی با مهندس محاسب سازه، با توجه به فرم کالبدی پروژه، مکان بخش‌های بیمارستان، و مناطق آتش‌مشخص کند.

۳-۳-۵ اجزای غیرسازه‌ای Nonstructural Elements

۱-۳-۳-۵ تعریف

ساختمان بیمارستان که فقط اسکلت اصلی آن در برابر زلزله محاسبه شده باشد، در زمان وقوع زلزله تمام دیوارهای داخلی، شفت‌های کاذب، دیوارهای خارجی، پنجره‌ها، درها و عناصر تاسیسات



طراحی بناهای درمانی ۱۰۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاترئیزاسیون قلب
فصل پنجم: ایمنی

۶۰

مکانیکی و برقی و تجهیزات بیمارستانی تخریب می‌شوند و فقط اسکلت اصلی، در صورتی که درست اجرا شده باشد، باقی می‌ماند.

ب اجزای غیر سازه‌ای در ساختمان بیمارستان شامل تمام عناصری است که یا به کف، سقف و اسکلت ساختمان متصل است و یا روی آن قرار گرفته است. تنها مقاوم کردن اسکلت ساختمان بیمارستان در برابر زلزله کافی نیست، اجزای غیر سازه‌ای نیز باید در مقابل زلزله مقاوم شوند و از آسیب‌پذیری آن‌ها جلوگیری شود. در غیر این صورت تخریب آن‌ها می‌تواند باعث مرگ‌ومیر و خسارت‌های زیادی شود.

پ برخی از مواردی که در اثر تخریب عناصر غیر سازه‌ای در بیمارستان موجب مرگ‌ومیر بیماران و کارکنان می‌شود به شرح زیر است:

(۱) واژگون شدن مبلمان و تجهیزات بیمارستانی که سنگین هستند و لبه‌تیز دارند.

(۲) شیشه‌ی پنجره‌های داخلی و خارجی.

(۳) وسایلی که از روی قفسه‌های دیواری، کابینت‌ها و سقف کنده می‌شوند و پرت می‌گردند.

(۴) کنده شدن لوله‌های گازهای طبی و انتشار گاز در فضا.

(۵) کنده شدن لوله‌های گاز سوخت و انتشار آن در فضا.

(۶) کنده شدن درها و مسدود شدن راه‌های فرار.

(۷) واژگون شدن دیوارهای داخلی.

(۸) ایجاد آتش‌سوزی و از بین رفتن سیستم‌های تاسیساتی اطفای حریق.

دسته‌بندی اجزای غیر سازه‌ای ۲-۳-۳-۵

اجزای غیر سازه‌ای در بخش کاتتریزاسیون قلب که در این کتاب مورد بررسی است و باید در برابر زلزله مقاوم شوند به سه دسته تقسیم می‌شوند.

آ اجزای ساختمانی داخل بخش

- (۱) دیوارهای داخلی
- (۲) سقف‌های کاذب
- (۳) درها و چهارچوب آن‌ها
- (۴) پنجره‌های داخلی
- (۵) پنجره‌های خارجی

ب اجزای تاسیسات مکانیکی و برقی

- (۱) سیستم لوله‌کشی
- (۲) سیستم توزیع هوا
- (۳) تابلوهای برق

پ تجهیزات ثابت و متحرک

در کل بیمارستان، تجهیزات بیمارستانی دامنه‌ی وسیعی دارد. در زیر فقط آن دسته از تجهیزات بیمارستانی نام برده می‌شود که در بخش کاتتریزاسیون قلب کاربرد دارد.



(۱) تجهیزات ثابت که به کف و دیوارها و سقف به‌طور دائم اتصال می‌یابد. مانند تجهیزات داخل اتاق کاتتریزاسیون، اتاق کنترل، اتاق ژنراتور، کامپیوتر، کانترها، قفسه‌های دیواری و زمینی، سینک‌ها، دستشویی‌ها، آبخوری، کنسول گازهای طبی، هود، ساعت و غیره.

(۲) تجهیزات غیر ثابت بزرگ که در مکانی در بخش به‌طور دائم استقرار می‌یابد و ارتفاع آن‌ها از ۱۸۰ سانتی‌متر بیشتر است. مانند کمدهای لباس، قفسه‌های انبارها و احتمالاً "یخچال دارو، یخچال بانک خون، ژنراتور، دستگاه انژیوگرافی، قفسه‌های ایستاده و غیره.

(۳) تجهیزات متحرک مانند: دستگاه‌های الکتروکاردیوگرافی، اکوکاردیوگرافی، ترولی‌اورژانس، ترولی‌های مختلف، کامپیوتر، و غیره که جابجا می‌شوند ولی در اتاق کاتتریزاسیون و بخش مکان مشخصی برای استقرار دارند.

۳-۳-۳-۵ دیوارهای داخلی

ا دیوارهای داخلی بخش، همراه با تجهیزاتی که به‌طور دائم به آن‌ها اتصال دارد، باید در زمان طراحی پروژه بیمارستان در مقابل زلزله محاسبه شوند.

ب از به‌کار بردن دیوارهای با مصالح بنایی که وزن سنگینی دارند، تا جایی که ممکن است، اجتناب شود. در صورت به‌کار بردن دیوار با مصالح بنایی مانند آجر، سیمان، بتن و غیره، موارد زیر رعایت گردد.

(۱) تمام دیوارهای با مصالح بنایی باید بعد از محاسبات لازم زلزله مسلح گردند. جزئیات مسلح شدن این دیوارها در نقشه‌های سازه مشخص شود.

(۲) دیوارهای مسلح شده نباید به‌طور غیر قابل انعطاف به اسکلت ساختمان متصل شوند، بلکه با به‌کار بردن جزئیات مخصوص به اسکلت ساختمان اتصال یابند و به اتصالاتی قابل انعطاف تبدیل شوند. اتصال ثابت دیوار مسلح بنایی فقط با سازه کف باشد. جزئیات اتصالات در نقشه‌های سازه مشخص شود.

(۳) از اتصال غیر قابل انعطاف لوله‌های تاسیساتی که از داخل دیوار با مصالح بنایی عبور می‌کنند اجتناب شود. با جزئیات مخصوص، این اتصالات قابل انعطاف شوند.

پ دیوار داخلی با سیستم "درای وال" Drywall



بهترین انتخاب برای دیوارهای داخلی در بیمارستان سیستم "درای‌وال" است. مزایای این سیستم به شرح زیر است:

- (۱) طراحی داخلی بخش در زمان بهره‌برداری نیاز به تغییراتی پیدا می‌کند. سیستم دیوارهای داخلی "درای‌وال" به خوبی این انعطاف در تغییرات را در زمان بهره‌برداری تامین می‌کند.
- (۲) دیوارهای "درای‌وال" وزن سبکی دارد و بار کمی به سازه ساختمان تحمیل می‌کند. و طراحی سازه اصلی ساختمان و مقاوم کردن آن در برابر زلزله راحت‌تر و ارزان‌تر خواهد بود.
- (۳) سیستم "درای‌وال" به خاطر داشتن اسکلت Stud/Runner و وزن سبک، امکان مقاوم‌سازی آن در برابر زلزله بسیار راحت‌تر و ارزان‌تر از دیوارهای بنایی خواهد بود.
- (۴) برای اتصال عناصر سنگینی که روی دیوار نصب می‌شوند مانند قفسه‌های دیواری و ایستاده، تابلوهای برق، دستشویی و غیره می‌بایست با محاسبات لازم سازه "درای‌وال" را در محل‌های اتصال تقویت کرد.
- (۵) دیوار "درای‌وال" زمانی که از جلوی ستون عبور می‌کند یا دور ستون را می‌پوشاند، اسکلت دیوار و تخته گچی با فاصله ۲ تا ۳ سانتی‌متر از ستون قرار گیرد، تا لرزش‌های ستون در زمان زلزله نتواند به دیوار انتقال یابد.
- (۶) "رانر" دیوارهای مقاوم در برابر آتش که تا سقف اصلی امتداد دارند، نباید به سقف اتصال ثابت داشته باشد. "رانر" دیوار، داخل "رانر" بزرگتری که به سقف اصلی اتصال ثابت دارد قرار می‌گیرد و به آن متصل نمی‌شود. در زمان زلزله حرکت‌های سقف به دیوار انتقال نمی‌یابد.

۴-۳-۳-۵ سقف کاذب

استفاده از سقف‌های کاذب با مصالح سنگین مجاز نمی‌باشد.

ب

از اتصال غیر قابل انعطاف سقف کاذب (با هر سیستم که پیش‌بینی شده) به دیوارهای داخلی، خارجی و ستون‌ها، اجتناب گردد با طراحی جزییات مخصوص اتصال‌های انعطاف‌پذیری به وجود آید.



- پ** شبکه اسکلت سقف کاذب فقط به سقف اصلی با اتصال‌های عمودی و مایل اتصال داشته باشد.
- ت** چراغ‌های سنگین توکار یا روکار (مانند چراغ‌های فلورسنت و غیره) به صورت مستقل به سقف اصلی متصل شوند و اتصال آن‌ها با سقف کاذب از نوع قابل انعطاف باشد.
- (۱)** در صورتی که لازم است چراغ فلورسنت روی سقف کاذب نصب شود، ترکیب مجموعه‌ی چراغ‌های سقف کاذب و حرکت آن‌ها در برابر زلزله توسط مهندس سازه کنترل گردد.
- ث** فن‌کویل‌های سقفی چه به صورت روکار یا توکار باید مستقیماً "به سقف اصلی اتصال یابند. اجزای اتصال برای زلزله محاسبه شوند. اتصال سقف کاذب با فن‌کویل‌ها با جزییات قابل انعطاف طراحی شود.
- ۵-۳-۳-۵ درها و چهارچوب آن‌ها**
- آ** در دیوارهای بنایی چهارچوب درها به اسکلت مسلح کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.
- ب** در دیوارهای "درای‌وال" چهارچوب درها با "استادهای Stud" اضافی تقویت شوند و به سیستم "استاد/رانرها Stud/Runner" اتصال یابند.
- پ** چهارچوب درهای مقاوم در برابر آتش (بعلت سنگینی آن‌ها) با محاسبات سازه تقویت شوند و سیستم تقویت به سازه درای‌وال اتصال یابد.
- (۱)** در صورتی که لازم است برای تقویت چهارچوب در، از پروفیل‌های سنگین استفاده شود و تا سقف اصلی امتداد یابد، این پروفیل‌ها با اتصال قابل انعطاف به سقف اصلی وصل شود.
- ت** محل اتصال لولاهای درهای مقاوم در برابر آتش (که بسیار سنگین هستند) به چهارچوب درها، تقویت شوند تا در زمان وقوع زلزله، در، از محل لولا کنده نشود.
- ث** تعداد لولاها متناسب با وزن در و نیروی ناشی از زلزله باشد.



- آ در سیستم دیوارهای درای وال چهار چوب پنجره‌ها به اسکلت " درای وال " اتصال یابد.
- ب در سیستم دیوارهای بنایی ، چهارچوب پنجره‌ها به اسکلت مسلح کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.
- پ کلیه شیشه‌های پنجره‌های داخلی از نوع سکوریت انتخاب شود.
- ۷-۳-۳-۵ پنجره‌های خارجی
- چهارچوب پنجره‌های خارجی به سیستم سازه نمای خارجی اتصال یابند.
- ۸-۳-۳-۵ سیستم لوله‌کشی (Piping System)
- آ لوله‌ها در طبقات فقط به یک سیستم سازه (مانند سقف یا کف) اتصال داشته باشند.
- ب زمانی که سیستم لوله‌ها باید از یک سیستم سازه به سیستم سازه دیگر انتقال یابد (مانند سقف به دیوار) در مکان تغییر جهت از اتصال قابل انعطاف استفاده شود
- پ در صورتی که از سیستم لوله‌کشی به صورت آویزان (Suspended Piping System) استفاده می‌شود ، آزادی حرکت سیستم لوله‌کشی در تمام قسمت‌ها فراهم شود. لوله‌های فرعی هرگز نباید به سازه ساختمان اتصال یابند، در حالی که آزادی حرکت لوله‌های اصلی فراهم شده است.
- ت در صورتی که سیستم لوله‌کشی آزادی حرکت دارد ، در محل اتصال لوله‌ها به نقاط مصرف از اتصال‌های متحرک استفاده شود. (Movable Joints)
- ث از عبور لوله‌ها در مکان درزهای زلزله در ساختمان خودداری شود. در صورت اجبار ، در محل عبور لوله‌ها از درز زلزله ، از اتصال قابل انعطاف استفاده شود.
- (۱) کوشش شود عبور لوله‌ها از درزهای زلزله در پایین‌ترین طبقات باشد. آرشیتکت طراح پروژه سیستم لوله‌کشی را با درزهای زلزله ، درزهای انبساط و منطقه بندی آتش هماهنگ نماید.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب
فصل پنجم: ایمنی

۶۶

ج در مکان اتصال لوله به تجهیزاتی که دارای ارتعاش هستند از درزهای قابل انعطاف استفاده شود.

سیستم توزیع هوا *Air Distribution System* ۹-۳-۳-۵

- آ کانال‌های رفت و برگشت هوا با بست‌های مناسب، محاسبه شده توسط مهندس سازه، از سقف آویزان باشند. و تا جایی که امکان دارد به سقف، نزدیک باشد.
- ب مکان اتصال کانال‌ها با دریچه‌های روی سقف کاذب یا دیوار و یا دستگاه‌هایی که به سقف اصلی اتصال دارند (مانند فن‌کوئل) با جزئیات انعطاف‌پذیری طراحی شوند.
- پ کانال‌های عمومی که داخل شفت‌ها هستند و به دیوار شفت اتصال دارند در محل چرخش آن‌ها و اتصال آن‌ها به سقف اصلی از جزئیات انعطاف‌پذیر استفاده شود.
- ت کانال‌هایی که از دیوار مقاوم در برابر آتش عبور می‌کنند، در محل برخورد به دمپر آتش از دو طرف دارای اتصال قابل انعطاف باشد.

تابلوهای برق ۱۰-۳-۳-۵

- آ در دیوارهای بنایی چهارچوب تابلوی برق دیواری به اسکلت مسلح‌کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.
- ب در دیوارهای "درای وال" چهارچوب تابلوهای برق دیواری با استاد اضافی تقویت شوند و به سیستم اسکلت درای وال اتصال یابد.
- پ تابلوهای برق ایستاده که در اتاق برق قرار دارند با محاسبات سازه مهار شوند تا از واژگونی آن‌ها در زمان زلزله جلوگیری شود.

تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک ۱۱-۳-۳-۵



- آ دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی سی‌آرم C-Arm (دستگاه انژیوگرافی) که دارای وزنی در حدود ۲ تا ۳ تن است می‌تواند روی کف نصب شود یا از سقف اصلی آویزان باشد. البته ارجح است که به سقف آویزان باشد.
- (۱) مهندس محاسب طراح سازه ساختمان باید وزن دستگاه را با توجه به متحرک بودن آن در محاسبات خود روی سازه سقف محاسبه کند.
- (۲) مکان دقیق این دستگاه فقط در زمان نصب آن مشخص می‌شود. مهندس طراح سازه ساختمان بیمارستان امکان نصب در هر نقطه‌ای که لازم شد فراهم کند.
- ب مانیتورهای داخل اتاق نیز می‌توانند روی کف قرارگیرند یا از سقف آویزان باشند. البته ارجح است که از سقف آویزان باشند. این مانیتورها که از سقف آویزان هستند به بازوی قابل چرخش وصل هستند.
- (۱) وزن و سیستم اتصال آن به سقف در محاسبات سازه مورد توجه قرار گیرد.
- پ چراغ عمل و دستگاه تزریق مواد رنگی نیز از سقف آویزان است و باید در محاسبات سازه مورد توجه قرار گیرد.
- ت تجهیزات بیمارستانی ثابتی که روی زمین قرار می‌گیرند و به دیوار تکیه دارند مانند کابینت‌های زمینی، سینک‌ها و غیره، باید به سازه کف و دیوار اتصال یابند. محاسبه اتصال‌ها با توجه به وزن تجهیزات و آنچه درون آن‌ها قرار می‌گیرد انجام گیرد.
- ث تجهیزات بیمارستانی ثابتی که روی دیوار نصب می‌شوند، مانند دستشویی‌ها، قفسه‌های دیواری، کنسول گازهای طبی و غیره، باید با پیش‌بینی وزن آن‌ها و اشیایی که درون آن‌ها قرار می‌گیرد، با در نظر گرفتن نیروی زلزله وارده به سازه دیوار بنایی و سازه تقویت شده دیوارهای درای‌وال اتصال مناسب داشته باشند.
- ج تجهیزات بیمارستانی غیر ثابت بزرگ که در مکانی در بخش به طور دائم استقرار می‌یابد و ارتفاع آن‌ها از ۱۸۰ سانتی‌متر بیشتر است مانند کمدهای لباس، قفسه‌های داخل انبارها، قفسه‌های ایستاده،



اگر در کنار دیوار قرار دارند مانند بند "ت" رفتار شود و اگر در کنار دیوار قرار ندارند، باید بوسیله عناصر سازه‌ای که آن‌ها را به سازه کف اتصال می‌دهد، مهار شوند.

(۱) جزییات عناصر سازه‌ای مهار کننده و مصالحی که توسط محاسب پروژه به کار برده می‌شود، با نظر آرشیتکت طراح پروژه تهیه شود. در طراحی این جزئیات هماهنگی عناصر، زیبایی و کنترل عفونت مد نظر قرار گیرد.

چ تجهیزات بیمارستانی متحرک مانند دستگاه‌های الکتروکاردیوگرافی، اکوکاردیوگرافی، ترولی اورژانس و سایر ترولی‌ها، و غیره همواره مکانی در اتاق کاتتریزاسیون برای استقرار دارند. یا این تجهیزات در اتاق‌های مختلف بخش پارک شده‌اند و باید دارای چرخ‌های ترمزدار باشند و یا به نوعی به دیوار اتصال موقت داشته باشند. تا در زمان وقوع زلزله واژگون یا روی چرخ‌های خود جابجا نشوند.

(۱) بهترین روش برای نوع اتصال، سفارش به کارخانه‌های سازنده‌ی تجهیزات است.

(۲) اتصال‌ها باید از مصالحی باشند که براحتی نظافت شوند و در زیبایی محیط تاثیر نامطلوب نداشته باشند. با سفارش به کارخانه سازنده، این اتصالات از نوع مصالح تجهیزات خواهد شد.

(۳) تمام تجهیزات چرخ‌دار باید دارای ترمز چرخ باشند. در موقع استقرار این تجهیزات، چرخ‌ها ترمز شده باشند. (حداقل دو چرخ باید دارای ترمز باشد)

(۴) تمام تجهیزات UPS که تغذیه کننده‌ی دستگاه‌ها در هنگام قطع برق می‌باشند با تمهیدات لازم مهار گردند.

(۵) تمام تجهیزاتی که در اتاق کنترل و اتاق ژنراتور و کامپیوتر، مربوط به اتاق کاتتریزاسیون است با تمهیدات لازم مهار گردند.

۴-۵ ایمنی در برابر اشعه ایکس

۱-۴-۵ عکس‌برداری و تصاویر متحرک از قلب و شریان‌های بیمار در اتاق کاتتریزاسیون قلب توسط دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی با اشعه ایکس X-Ray انجام می‌شود.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل پنجم: ایمنی

۶۹

۱-۱-۴-۵ در طراحی معماری پروژه و در زمان بهره‌برداری باید تمهیدات لازم جهت جلوگیری از سرایت اشعه ایکس به خارج از اتاق کاتتریزاسیون پیش‌بینی شود مواردی که در طراحی معماری و بهره‌برداری بخش پیش‌بینی می‌شود به شرح زیر است.

آ پزشکان، پرستاران و تکنیسین‌ها که باید برای اعمال کاتتریزاسیون کنار تخت دستگاه انژیوگرافی قرار داشته باشند، پیش‌بند سربی، جلیقه سربی، عینک سربی و محافظ غده تیروئید می‌پوشند.

ب در لایه داخلی دیوارهای اتاق کاتتریزاسیون باید حفاظ سربی پیش‌بینی شود.

پ ورق سرب زمان مصرف دارد. این ورق نباید بین دو دیوار بنایی دفن شود.

ت ورق سرب بصورت نوارهای افقی روی دیوار نصب می‌شود و لبه نوار روی پیچ‌ها برگردانده می‌شود. روی ورقه سرب شبکه‌ی چوبی کار گذارده می‌شود و روی شبکه چون تخته گچی یا چوبی با پیچ به شبکه‌ی چوبی اتصال می‌یابد، تمام وسایلی که قرار است روی دیوار نصب شوند به این شبکه‌ی چوبی پیچ می‌شوند.

ث تمام تمهیدات لازم در طراحی و اجرا در مورد پوشش سربی انجام گیرد تا کوچکترین نفوذی برای عبور اشعه ایکس وجود نداشته باشد. (مانند داخل چهارچوب در و غیره)

ج در ورود به اتاق کاتتریزاسیون قلب، با لایه سربی، مقاوم در برابر اشعه ایکس باشد.

چ در ارتباطی اتاق کاتتریزاسیون با اتاق‌های اسکراب، ژنراتور و کامپیوتر و آماده‌سازی استریل، دارای لایه سربی، مقاوم در برابر اشعه ایکس باشد.

ح پنجره روی این درها از شیشه سربی، مقاوم در برابر اشعه ایکس باشد.

خ پنجره اتاق کنترل، و اتاق اسکراب از جنس شیشه سربی، مقاوم در برابر اشعه ایکس باشد.

د در صورتی که بخش کاتتریزاسیون در طبقات قرار داشته باشد، زیر پوشش کف و زیر ترنج‌های کابل‌های برق با ورق سرب پوشیده شود. لبه‌های ورق سربی روی سرب‌کوبی دیوار برگردانده شود.

ذ سقف نیاز به پوشش سربی دارد.



۶ ارتباط بخش کاتتریزاسیون قلب با سایر بخش‌های بیمارستان

۱-۶ نوع بخش‌هایی از بیمارستان عمومی که به‌طور متقابل با بخش کاتتریزاسیون قلب در ارتباط هستند به شرح زیر است:

- بخش‌هایی که بیماران بنابه تجویز پزشک از آن بخش‌ها به بخش کاتتریزاسیون قلب برای اعمال تشخیصی/درمانی انتقال می‌یابند.
- بخش‌هایی که بیماران بعد از اعمال تشخیصی/درمانی کاتتریزاسیون قلب به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند.
- ارتباط بخش کاتتریزاسیون قلب با بخش‌های پشتیبانی بیمارستان

۲-۶ بخش‌هایی که بیماران بنابه تجویز پزشک از آن بخش به بخش کاتتریزاسیون قلب برای اعمال تشخیصی/درمانی انتقال می‌یابند به شرح زیر است:

۱-۲-۶ درمانگاه قلب

۱-۱-۲-۶ عمده بیماران مراجعه‌کننده به بخش کاتتریزاسیون قلب برای اعمال تشخیصی/درمانی به صورت سرپایی هستند که از طریق درمانگاه قلب توسط پزشک معالج به این بخش ارجاع می‌شوند.

۲-۱-۲-۶ این دسته از بیماران قبل از ارجاع باید موارد زیر را انجام داده باشند:

- تست کامل خون (بیوشیمی و خون‌شناسی)
- تست میکروبیولوژی (برای اطمینان از عفونی نبودن خون بیمار)
- گرفتن نوار قلب ECG

۲-۲-۶ بخش مراقبت ویژه قلب ICCU و بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU

۱-۲-۲-۶ بنابه تشخیص پزشک متخصص قلب، بیماری که در بخش مراقبت ویژه قلب و یا در بخش مراقبت متوسط قلب بستری است برای اعمال تشخیصی/درمانی قلب، شریان‌های قلب به بخش کاتتریزاسیون قلب انتقال می‌یابد و بعد از انجام کاتتریزاسیون به همان بخش فرستاده می‌شود.



انتقال بیمار با برانکار مخصوص که دارای تجهیزات تجدید حیات و کپسول اکسیژن است انجام می‌گیرد.

در بخش کاتتریزاسیون قلب بیمار با هماهنگی قلبی، بلافاصله به اتاق کاتتریزاسیون برده می‌شود.

بخش اورژانس

۳-۲-۶

برخی از بیماران قلبی که در شرایط اورژانس هستند، با تجویز پزشک مستقیماً به بخش کاتتریزاسیون برای انجام اعمال تشخیصی/درمانی انتقال می‌یابند.

سایر بیمارستان‌ها

۴-۲-۶

بیماران قلبی که در بیمارستان‌هایی که فاقد بخش کاتتریزاسیون است و به صورت بستری و سرپایی مراقبت و درمان می‌شوند، برای انجام اعمال تشخیصی/درمانی کاتتریزاسیون قلب با هماهنگی لازم به بخش کاتتریزاسیون قلب، انتقال می‌یابند.

بخش‌هایی که بیماران بعد از اعمال تشخیصی/درمانی کاتتریزاسیون قلب به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند.

۳-۶

بخش بستری موقت قلب

۱-۳-۶

اکثر بیماران سرپایی بعد از اعمال کاتتریزاسیون قلب برای مدت ۶ تا ۲۴ ساعت باید تحت‌نظر قرار گیرند. برای این منظور بیماران به بخش بستری موقت قلب، انتقال می‌یابند و با اتصال به مانیتور قلب تحت‌نظر پرستاری قرار می‌گیرند.

همجوار بودن بخش کاتتریزاسیون قلب با بخش بستری موقت قلب انتقال بیمار را تسریع می‌کند.

۱-۱-۳-۶

بخش مراقبت ویژه قلب ICCU

۲-۳-۶



درصد کمی از بیمارانی که به صورت سرپایی یا از بخش اورژانس، یا از سایر بیمارستان‌ها به بخش کاتتریزاسیون قلب مراجعه کرده‌اند، بعد از انجام اعمال کاتتریزاسیون قلب به بخش مراقبت ویژه قلب ICCU انتقال می‌یابند.

۳-۳-۶ بخش مراقبت متوسط قلب Inter.CCU

درصد کمی از بیمارانی که به صورت سرپایی و یا از بخش اورژانس و یا از سایر بیمارستان‌ها به بخش کاتتریزاسیون قلب مراجعه کرده‌اند بعد از انجام اعمال کاتتریزاسیون قلب، به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابند.

۴-۳-۶ بخش اعمال جراحی قلب باز

در کلیه اعمال کاتتریزاسیون قلب مخصوصاً "اعمال درمانی آن، احتمال پاره شدن شریان بیمار وجود دارد. در این صورت، بیمار باید به سرعت به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال یابد و در اتاق عمل این بخش جراحی شود.

۴-۶ ارتباط با بخش‌های پشتیبانی

بخش‌ها و قسمت‌های پشتیبانی بیمارستان که در ارتباط با بخش کاتتریزاسیون هستند به شرح زیر است:

- مرکز استریل
- رختشویخانه
- داروخانه مرکزی
- مرکز جمع‌آوری و دفع‌زباله
- کاخ‌داری
- آشپزخانه مرکزی
- انبارهای مرکزی
- تعمیرات و نگهداری

۱-۴-۶ ارتباط با مرکز استریل



تمام پک‌های استریل که شامل ابزار پزشکی، اقلام پارچه‌ای و غیره که در اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب مورد استفاده قرار می‌گیرد، از مرکز استریل بیمارستان دریافت می‌شود و بعد از استفاده برای استریل مجدد به مرکز استریل بیمارستان فرستاده می‌شود.

۲-۴-۶ ارتباط با رختشویخانه

۱-۲-۴-۶ تمام اقلام پارچه‌ای که باید استریل شوند در بسته‌بندی مخصوص، ابتدا به رختشویخانه بیمارستان فرستاده می‌شود و از آنجا به مرکز استریل برای استریل شدن فرستاده می‌شود. بخش کاتتریزاسیون پک‌های استریل اقلام پارچه‌ای را از مرکز استریل دریافت می‌کند.

۲-۲-۴-۶ اقلام پارچه‌ای که نیاز به استریل شدن ندارد و فقط باید شسته شوند مانند روپوش بیماران یا کارکنان و غیره در ترولی جداگانه‌ای به رختشویخانه فرستاده می‌شوند و بعد از شستشو، تحویل گرفته می‌شود.

۳-۴-۶ ارتباط با داروخانه مرکزی

۱-۳-۴-۶ کلیه داروهای مصرفی، مواد رنگی، محلول‌های شیمیایی، داروهای بی‌حسی موضعی و غیره براساس نسخه پزشکان از داروخانه مرکزی دریافت می‌شود.

۲-۳-۴-۶ وسایل مصرفی یک‌بار مصرف مانند کاتترها، سرنگ‌ها، دماسنج، پنبه، بانداز و غیره از داروخانه مرکزی دریافت می‌گردد.

۴-۴-۶ ارتباط با مرکز جمع‌آوری و دفع‌زباله

تمام اقلام مصرفی و دور ریختنی اتاق‌های کاتتریزاسیون و کل بخش در ترولی‌های مخصوص زباله در اتاق جمع‌آوری کثیف قرار داده می‌شود و کارکنان مرکز جمع‌آوری و دفع‌زباله با مراجعه به بخش، آن‌ها را به مرکز جمع‌آوری و دفع‌زباله بیمارستان انتقال می‌دهند و بعد از شستشوی ترولی‌های زباله آن‌ها را در اتاق جمع‌آوری کثیف بخش قرار می‌دهند.

۵-۴-۶ ارتباط با کاخ‌داری بیمارستان



۷۴

۱-۵-۴-۶ نظافت و ضدعفونی اتاق‌های کاتتریزاسیون و کل بخش توسط نظافت‌گر بخش زیر نظر گروه بهداشت بیمارستان انجام می‌گیرد.

۲-۵-۴-۶ نظافت عمومی بخش توسط کارکنان کاخ‌داری بیمارستان تحت نظر گروه بهداشت انجام می‌گیرد.

۶-۴-۶ ارتباط با آشپزخانه مرکزی

خوراک مورد استفاده کارکنان که در اتاق استراحت کارکنان مصرف می‌شود، از آشپزخانه مرکزی تامین می‌شود.

۷-۴-۶ ارتباط با انبارهای مرکزی

کلیه اقلام مصرفی، تجهیزات پزشکی و غیره که مورد مصرف کل بخش است از انبارهای مرکزی بیمارستان تامین می‌شود.

۸-۴-۶ ارتباط با مرکز تعمیرات و نگهداری

۱-۸-۴-۶ ارتباط سریع با مهندسین و تکنیسین‌های تعمیرات و نگهداری بیمارستان برای بخش کاتتریزاسیون قلب، اهمیت اساسی دارد. به‌طور عمده نیاز بخش به تعمیرات به دو دسته تقسیم می‌شود.

الف دسته اول: تعمیرات سیستم‌های تاسیسات مکانیکی و برقی و تجهیزات ثابت بیمارستانی. هرگونه اختلال در عمل‌کرد این سیستم‌ها باعث مختل شدن کارکرد بخش می‌شود.

ب دسته دوم: تجهیزات پزشکی بخش که نیاز به تعمیر فوری دارد. برای این منظور کارگاه کوچکی در خارج از بخش که به چند بخش می‌تواند سرویس دهد پیش‌بینی می‌شود.

(۱) مدیریت تعمیرات بیمارستان می‌تواند با شرکت‌های تعمیراتی برای تعمیر تجهیزاتی که کارکنان تعمیرات بیمارستان قادر به تعمیر آن‌ها نیستند قرارداد منعقد کند.

(۲) این تجهیزات توسط مهندسین و تکنیسین‌های متخصص در این کارگاه تعمیر و کالیبره Calibrate می‌شوند.



۷ عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۷ معرفی

۱-۱-۷ در این فصل عمل‌کرد فضاهای بخش به‌صورت اتاق به اتاق به‌عنوان راهنمای طراحی معماری، تشریح می‌شود.

۲-۱-۷ در روند تشریح عمل‌کرد فضاها، ذکر مواردی از پزشکی، پرستاری، بهداشت محیط، تجهیزات پزشکی، گازهای طبی، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، فقط از دیدگاه عمل‌کرد معماری فضاها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱-۷ برای مشاهده نقشه‌ی اتاق‌های بخش کاتتریزاسیون قلب، اطلاع از ابعاد و اندازه‌ها، تجهیزات و مبلمان هر اتاق به فصل هشتم کتاب مراجعه کنید.

۴-۱-۷ برای اطلاع از برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب در ظرفیت‌های مختلف بیمارستان عمومی به فصل نهم کتاب مراجعه کنید.

۵-۱-۷ برای اطلاع از مشخصات درهای اتاق‌ها به فصل دهم کتاب مراجعه شود.

۶-۱-۷ برای اطلاع از نازک‌کاری اتاق‌ها به فصل یازدهم کتاب مراجعه شود.

۷-۱-۷ مناطق عمل‌کردی بخش کاتتریزاسیون قلب

در طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب، برای کنترل عفونت، بخش به دو منطقه تقسیم می‌گردد.

۱-۷-۱-۷ منطقه‌ی پیش‌ورودی

- سالن انتظار فرعی بیماران سرپایی و همراهان
- منشی بخش
- سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاترینزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاترینزاسیون قلب

۷۶

- رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)
- رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)
- توالت و دستشویی
- دوش
- اتاق جمع‌آوری کثیف
- اتاق نظافت
- گنج‌خانه تابلوی برق

۲-۷-۱-۷ منطقه‌ی تشخیص و درمان

آ فضای آمادگی، ریکاوری

- فضای آمادگی
- فضای ریکاوری
- ایستگاه پرستاری
- پارک ترولی اورژانس

ب فضاهای تشخیص و درمان

- اتاق کاترینزاسیون قلب
- اتاق اسکراب
- گنج‌خانه پوشش‌های سربی
- اتاق آماده‌سازی استریل
- اتاق کنترل
- اتاق ژنراتور و کامپیوتر

پ فضاهای اداری و کارکنان

- اتاق مدیر بخش
- اتاق منشی مدیر
- اتاق سرپرستار بخش



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریواسیون قلب

فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریواسیون قلب

- اتاق سرتکنیسین بخش
- اتاق پزشکان
- اتاق رزیدنت‌ها
- اتاق استراحت کارکنان
- آبدارخانه
- کتابخانه

ت فضاهای پشتیبانی

- اتاق بایگانی فیلم
- اتاق مشاهده و پردازش فیلم
- اتاق چاپ لیزری فیلم
- اتاق دارو و کار تمیز
- اتاق کار کثیف
- انبار وسایل و تجهیزات پزشکی
- انبار مبلمان
- انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی
- اتاق نظافت
- فضای پارک برانکار

۳-۷-۱-۷ فضاهای مشترک در خارج بخش

- سالن انتظار اصلی
- پذیرش بیماران و صندوق
- اتاق تعمیر تجهیزات پزشکی
- آموزش پزشکی
- اتاق هواپارس
- اتاق برق



۲-۷ منطقه‌ی پیش‌ورودی

۱-۲-۷ پیش‌ورودی، منطقه‌ای از بخش کاتتریزاسیون است که کارکنان و بیماران می‌توانند با لباس و کفش غیر بیمارستانی به آن وارد شوند، انتظار کشند، و از طریق رختکن‌ها وارد قسمت داخلی بخش شوند.

۲-۲-۷ سالن انتظار فرعی

۱-۲-۲-۷ سالن انتظار فرعی مکان انتظار بیماران سرپایی و همراهان آن‌ها است. مواردی که در طراحی معماری باید در این سالن رعایت گردد به شرح زیر است.

ا فضای انتظار فرعی، خارج از مسیر رفت و آمد طراحی شود و در دیدرس نباشد.

ب وجود پنجره و نور طبیعی در فضای انتظار مطلوب است.

پ در فضای انتظار مکان مناسبی برای تلویزیون پیش‌بینی شود. ارجح است که تلویزیون به دیوار نصب شود یا از سقف آویزان باشد.

ت مکان مناسبی خارج از مسیر رفت و آمد برای تلفن عمومی پیش‌بینی شود.

ث مکان مناسبی خارج از مسیر رفت و آمد برای آب‌خوری پیش‌بینی شود.

۳-۲-۷ منشی بخش

۱-۳-۲-۷ پذیرش اصلی بیمار در خارج از بخش انجام شده است. بیمار و همراه او بعد از ورود به بخش توسط منشی بخش هدایت می‌شود.

۲-۳-۲-۷ برنامه کاری بخش در اختیار منشی بخش می‌باشد.

۳-۳-۲-۷ مکان کانتر منشی بخش به‌گونه‌ای انتخاب شود که اشراف به ورودی بخش، فضای انتظار فرعی و خط قرمز بین پیش‌ورودی و فضای داخلی بخش داشته باشد.



- ۴-۳-۲-۷ پزشکانی که به بخش وارد می‌شوند، برنامه کاری خود را از منشی بخش تحویل می‌گیرند.
- ۵-۴-۲-۷ منشی بخش مسئول نظم ورود کارکنان و بیماران به داخل بخش از طریق رختکن‌ها است.
- ۶-۳-۲-۷ در ورودی بخش با سیستم الکترونیک باز و بسته می‌شود. کنترل و باز و بسته کردن در، با ارتباط دیداری و شنیداری الکترونیک، توسط منشی بخش انجام می‌گیرد.
- ۷-۳-۲-۷ منشی بخش از طریق سیستم اینترنت کام Intercom با افراد زیر در ارتباط است.
- اطلاعات، پذیرش و صندوق در سالن انتظار خارج از بخش
 - منشی مدیر بخش
 - سرپرستار بخش
 - سر تکنیسین بخش
- ۴-۲-۷ **سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی**
- دو توالت و دستشویی نوع ایرانی (زنانه و مردانه) برای بیماران سرپایی و همراهان آن‌ها در منطقه پیش‌ورودی پیش‌بینی شود.
- ۵-۲-۷ **رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)**
- ۱-۵-۲-۷ بیماران سرپایی قبل از ورود به بخش لباس‌های خود را در رختکن مخصوص با لباس‌ها و کفش بیمارستانی تعویض می‌نمایند و لباس‌های بیرون را داخل کمد‌های یک نفره در داخل رختکن می‌گذارند.
- ۲-۵-۲-۷ لباس‌های بیمارستانی در قفسه‌ای دیواری قرار دارد و بیماران در هر رختکن قبل از پوشیدن آن‌ها دست خود را در دستشویی بیمارستانی داخل رختکن می‌شویند.
- ۳-۵-۲-۷ بعد از انجام عمل کاتتریزاسیون و انتقال بیمار به یکی از بخش‌های بستری، لباس بیمار نیز به همان بخش بستری انتقال می‌یابد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۰

۴-۵-۲-۷ ورودی هر یک از رختکن‌ها از پیش‌ورودی است و خروجی آن‌ها به منطقه تشخیص و درمان باز می‌شود.

۳-۵-۲-۷ درهای ورودی و خروجی رختکن‌ها به‌گونه‌ای طراحی شود که با باز شدن درها، داخل رختکن‌ها دیده نشود.

۴-۵-۲-۷ تعداد کمد‌های تک نفره در رختکن دو برابر تعداد اتاق‌های کاتتریزاسیون است.

۶-۲-۷ رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)

۱-۶-۲-۷ تمام کارکنان اعم از پزشک، پرستار و تکنیسین قبل از ورود به داخل بخش لباس‌های خود را در رختکن با لباس‌ها و کفش بیمارستانی مخصوص بخش کاتتریزاسیون تعویض می‌نمایند.

۲-۶-۲-۷ ورودی هر یک از رختکن‌ها از پیش‌ورودی بخش است و خروجی آن‌ها به منطقه تشخیص و درمان باز می‌شود. کارکنان در هنگام خارج شدن از بخش این مسیر را برعکس طی می‌کنند.

۳-۶-۲-۷ در ابتدای ورودی هر رختکن یک توالی و دستشویی برای کارکنان پیش‌بینی شود.

۴-۶-۲-۷ لباس‌ها و کفش‌های بیمارستانی در قفسه‌ای در رختکن قرار دارد.

کارکنان قبل از پوشیدن این لباس‌ها باید دست خود را در دستشویی بیمارستانی که در داخل رختکن قرار دارد بشویند.

۵-۶-۲-۷ هر یک از رختکن‌های کارکنان دارای دوش است. در دوش به داخل رختکن باز می‌شود.

۶-۶-۲-۷ درهای ورودی و خروجی رختکن‌ها به‌گونه‌ای طراحی شود که با باز شدن درها داخل رختکن دیده نشود.

۷-۲-۷ اتاق جمع‌آوری کثیف

۱-۷-۲-۷ اتاق جمع‌آوری کثیف برای منظوره‌ای زیر به کار می‌رود.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۱

- جمع‌آوری زباله
- جمع‌آوری رخت کثیف
- پارک تجهیزات بزرگ آلوده

مکان این اتاق در پیش‌ورودی بخش است. کارکنان مرکز جمع‌آوری زباله، رختشویخانه و کاخ‌داری برای انتقال ترولی‌های زباله، رخت کثیف و تجهیزات بزرگ آلوده، نیاز نیست وارد قسمت تمیز منطقه‌ی تشخیص و درمان بخش شوند.

جمع‌آوری زباله ۲-۷-۲-۷

کلیه زباله‌هایی که در سطوح‌های زباله و در مکان‌های متفاوت بخش قرار دارد در این اتاق جمع‌آوری می‌شود و به صورت زیر در کیسه‌های مناسب تفکیک می‌شود.

- زباله کاغذی
- زباله مواد فاسد شدنی
- زباله عفونی (در کیسه‌های مارک‌دار)
- زباله تیز و برنده (در جعبه‌های مخصوص)

کیسه‌های زباله، در ترولی مخصوص زباله که در اتاق جمع‌آوری کثیف پارک شده است قرار داده می‌شود.

ترولی‌های زباله در اولین فرصت، توسط کارکنان مرکز جمع‌آوری و دفع زباله بیمارستان، از این اتاق به مرکز جمع‌آوری و دفع زباله بیمارستان منتقل می‌شود و به جای آن ترولی تمیز قرار داده می‌شود.

جمع‌آوری رخت کثیف ۳-۷-۲-۷

رخت کثیف در دو کیسه مختلف با مارک مشخص به صورت زیر تفکیک می‌شود

- رخت کثیف بیماران و کارکنان که باید بعد از شستشو در رختشویخانه به مرکز استریل بیمارستان فرستاده شود.
- رخت کثیفی که فقط نیاز به شستن در رختشویخانه دارد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۲

ب رخت کثیف بعد از تفکیک در ترولی رخت کثیف قرار داده می‌شود و توسط کارکنان رختشویخانه به رختشویخانه انتقال می‌یابد.

۴-۷-۲-۷ پارک تجهیزات بزرگ آلوده

تجهیزات بزرگ قابل انتقال که آلوده شده‌اند مانند تجهیزاتی که در داخل اتاق کاتتریزاسیون یا در فضای آمادگی و ریکاوری قرار دارد در این اتاق پارک می‌شوند تا در فرصت مناسب توسط کارکنان کاخ‌داری بیمارستان برای نظافت و ضدعفونی آن‌ها اقدام شود.

۸-۲-۷ اتاق نظافت

این اتاق فقط برای نظافت پیش‌ورودی، انتظار فرعی، سرویس‌های بهداشتی، رختکن‌ها و اتاق جمع‌آوری کثیف بکار می‌رود.

۹-۲-۷ گنجه تابلوی برق

تابلوی برق در منطقه پیش‌ورودی پیش‌بینی می‌شود تا رسیدگی یا تعمیرات احتمالی آن در منطقه داخلی بخش انجام نگیرد.

جلوی گنجه فضای کافی برای تعمیرات احتمالی وجود داشته باشد تا مسیر عبور و مرور را قطع نکند.

گنجه تابلوی برق از فضای تر و لوله‌های آب دور باشد.

در گنجه فلزی است و دارای قفل می‌باشد، قفل معمولاً "در اختیار سرپرستار بخش است.

۳-۷ منطقه تشخیص و درمان

منطقه تشخیص و درمان با کلیه فضاهای آمادگی و ریکاوری، تشخیص و درمان، اداری و پشتیبانی منطقه تمیز بخش کاتتریزاسیون قلب محسوب می‌شود. بیماران و کارکنان باید با لباس تمیز بیمارستانی و روکش کفش وارد این منطقه شوند.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۳

۲-۳-۷ فضای آمادگی و ریکاوری

۱-۲-۳-۷ فضای آمادگی و ریکاوری در حالی که از هم مجزا هستند، ولی دارای یک ایستگاه پرستاری می‌باشند که بر هر دو فضا اشراف کامل دارد.

۲-۳-۲-۷ هر یک از این فضاها دارای چند تخت است که با پرده از یکدیگر مجزا می‌شوند. مسیرهای رفت و آمد باید خارج از حریم پرده باشند.

۳-۲-۳-۷ تمام تخت‌های آمادگی و ریکاوری مجهز به مانیتور قلب است.

۴-۲-۳-۷ تمام تخت‌های آمادگی و ریکاوری مجهز به خروجی‌های گازطبی زیر است:

- خروجی گاز اکسیژن Oxygen Outlet
- خروجی خلاء Medical Vacuum Outlet
- خروجی هوای فشرده Compressed Air Outlet

۵-۲-۳-۷ به ازای هر اتاق کاتتریزاسیون یک تخت آمادگی و یک تخت ریکاوری پیش‌بینی شود.

۶-۲-۳-۷ فضای آمادگی

ا اعمال آمادگی برای بیمارانی که به صورت سرپایی در بخش کاتتریزاسیون قلب پذیرش شدند و در رختکن بیماران، رخت بیمارستانی پوشیدند و بیماران بستری که از سایر بخش‌ها ارجاع شدند، انجام می‌گیرد.

ب در فضای آمادگی، موهای زاید در مکان ورود کاتتر در سرخرگ بیمار زدوده می‌شود و داروی آرام‌بخش در سرم بیمار تزریق می‌گردد و به نوبت بیماران را وارد اتاق‌های کاتتریزاسیون می‌کنند.

۷-۲-۳-۷ فضای ریکاوری



آ بیمارانی که در اتاق کاتتریزاسیون به‌طور کامل بیهوش می‌شوند تا زمان به هوش آمدن در فضای ریکاوری تحت نظر قرار می‌گیرند.

ب اکثر بیماران در اتاق کاتتریزاسیون بیهوش نمی‌شوند و بعد از انجام عمل کاتتریزاسیون مدت کوتاهی در فضای ریکاوری تحت نظر قرار می‌گیرند و با تجویز پزشک به بخش‌های زیر انتقال می‌یابند.

(۱) بخش بستری موقت: اکثر بیماران بعد از عمل کاتتریزاسیون به این بخش منتقل می‌شوند و مدت ۶ تا ۲۴ ساعت تحت نظر قرار می‌گیرند.

(۲) بخش مراقبت متوسط قلب: درصدی از بیماران، مخصوصاً "بعد از عمل الکتروفیزیولوژی، کاشتن پیس‌میکر و کاشتن دیفیبریلاتور به بخش مراقبت متوسط قلب انتقال می‌یابند.

(۳) بیمارانی که از بخش مراقبت ویژه قلب ارجاع شده‌اند و یا بیمارانی که دارای شرایط وخیم قلبی هستند و از بخش اورژانس ارجاع شده‌اند بعد از عمل کاتتریزاسیون برای ادامه درمان به بخش مراقبت ویژه قلب انتقال می‌یابند.

۸-۲-۳-۷ ایستگاه پرستاری

آ هر دو قسمت آمادگی و ریکاوری تحت نظر ایستگاه پرستاری است.

ب ایستگاه پرستاری برای استقرار دو پرستار طراحی شود.

پ ایستگاه پرستاری از اتاق دارو و کار تمیز و اتاق کار کثیف که به کل بخش سرویس می‌دهد استفاده می‌کند.

ت در کنار ایستگاه پرستاری فضای پارک ترولی‌های اورژانس که مجهز به دیفیبریلاتور و داروهای مختلف تجدید حیات است، قرار دارد و در صورت لزوم به کنار تخت بیمار برای انجام اعمال تجدید حیات قلبی/تنفسی برده می‌شود.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۵

۳-۳-۷ فضای تشخیص و درمان

۱-۳-۳-۷ اتاق کاتتریزاسیون قلب Cardiac Catheterization

- ا هر اتاق کاتتریزاسیون قلب باید مجهز به تمام تجهیزات پزشکی و بیمارستانی باشد تا برای تیم پزشکی و پرستاری انجام کلیه اعمال تشخیصی/درمانی کاتتریزاسیون قلب امکان‌پذیر باشد.
- ب اتاق کاتتریزاسیون باید از استانداردهای اتاق اعمال جراحی کوچک برخوردار باشد.
- (۱) این استانداردها مربوط به نازک‌کاری دیوارها و کف سیستم تهویه مطبوع و سیستم روشنایی اتاق است.
- پ تمام اتاق‌های کاتتریزاسیون قلب دارای دستگاه انژیوگرافی هستند.
- ت دستگاه انژیوگرافی، دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی بایک قطعه C-Arm (Single-plane) یا دو قطعه C-Arm (Biplane) است.
- (۱) حداقل دو اتاق کاتتریزاسیون باید مجهز به دستگاه انژیوگرافی دیجیتال با دو قطعه C-Arm (Biplane) باشند.
- ث دستگاه انژیوگرافی، هم می‌تواند روی کف نصب شود و هم می‌تواند به سقف نصب شود
- (۱) نصب دستگاه به صورت آویزان از سقف ارجحیت دارد. زیرا آزادی عمل بیشتری برای تیم پزشکی و پرستاری به‌وجود می‌آورد.



(۲) برای نصب دستگاه انژیوگرافی C-Arm به سقف، قبلاً باید محاسبات لازم برای وزن متحرک حدود ۲ تا ۳ تن شده باشد و استراکچر داخل سقف کاذب به گونه‌ای طراحی شود که به راحتی دستگاه، نصب شود.

(۳) در صورتی که در داخل سقف کاذب شبکه‌ای فلزی که از سقف آویزان است پیش‌بینی شود، انعطاف کاملی برای نصب دستگاه انژیوگرافی، ریل‌ها، مانیتورها، دستگاه تزریق الکتریکی، آویز گازهای طبی و غیره به وجود می‌آید.

(۴) قطعاتی که روی کف نصب می‌شوند باید به استراکچر کف پیچ و مهره شوند.

(۵) در صورتی که بخش کاتتریزاسیون قلب در طبقات بیمارستان قرار داشته باشد، پیش‌بینی آسانسوری که بتواند وزن قطعات دستگاه انژیوگرافی را تحمل کند پیش‌بینی شود.

ج تخت معاینه اتاق کاتتریزاسیون، بسیار انعطاف‌پذیر است و می‌تواند ارتفاع آن تغییر کند. در تمام زوایا چرخش داشته باشد، مخصوصاً "چرخش در محور طولی بیمار

ج هر اتاق کاتتریزاسیون دارای ۲ تا ۴ مانیتور بزرگ با صفحه تخت است. مجموعه‌ی مانیتورها از سقف آویزان است و قابلیت چرخش در زوایای مختلف را دارد. این مجموعه روی ریل در سقف حرکت می‌کند.

(۱) با دستگاه انژیوگرافی تصاویر قلب، مقاطع قلب از زوایای مختلف همراه با اطلاعات فیزیولوژیک بدن بیمار بعد از آنالیزهای کامپیوتری روی مانیتورها دیده می‌شود. با توجه به مطالب فصل سوم کتاب، قرارگیری مانیتورها در دیدرس کامل پزشک از اهمیت زیادی برخوردار است.

ح آویز متحرک برای خروجی‌های گازهای طبی Medical Gas Outlet و پریزهای برق در نقطه مناسب پیش‌بینی شود. خروجی‌های گازهای طبی لازم به شرح است.

- خروجی گاز اکسیژن Oxygen Outlet
- خروجی خلاء Medical Vacuum Outlet
- خروجی هوای فشرده Compressed Air Outlet
- خروجی گاز بیهوشی Nitrous Oxide Outlet

(۱) سیستم تخلیه گازهای بیهوشی Anaesthetic Gas Scavenging System پیش‌بینی شود.



- خ** دستگاه تزریق الکتریکی که برای تزریق مواد رنگی به قلب و شریان‌های قلب از طریق کاتتر به کار می‌رود باید به صورت آویز از سقف باشد. البته نوعی از این دستگاه وجود دارد که روی زمین قرار می‌گیرد ولی نوع آویز از سقف آن ارجحیت دارد.
- د** در هر اتاق کاتتریزاسیون یک ترولی اورژانس Crash Cart مجهز به داروهای تجدید حیات و دیفیبریلاتور و مانیتور قلب پیش‌بینی شود.
- ذ** در هر اتاق کاتتریزاسیون یک دستگاه بیهوشی پیش‌بینی شود.
- ر** در هر اتاق کاتتریزاسیون یک کانتور با قفسه‌های در دار و قفسه دیواری در دار همراه با کابینت گرم Warming Cabinet برای آماده‌سازی مواد رنگی پیش‌بینی شود.
- (۱)** یک قفسه ایستاده برای تجهیزات لازم و دارو در کنار این مجموعه پیش‌بینی شود.
- ز** در هر اتاق کاتتریزاسیون یک نمایشگر فیلم رادیولوژی X-ray Viewer چهار خانه دیواری پیش‌بینی شود.
- س** تمام اتاق‌های کاتتریزاسیون باید مجهز به چراغ عمل با نور سرد که در مرکز تخت دستگاه انژیوگرافی از سقف آویزان است باشد. این چراغ باید بتواند در جهات مختلف قابلیت حرکت داشته باشد.
- ش** از آنجایی که در اغلب اوقات بیمار در طول مدت عمل کاتتریزاسیون هشیار است و سقف اتاق در دید بیمار قرار دارد، چراغ‌های سقف از نوعی باشد که نور آن موجب ناراحتی بیمار را فراهم نکند.
- (۱)** رنگ نور چراغ‌ها نباید موجب شود چهره بیمار به حالت طبیعی دیده نشود.
Colour Corrected Lighting
- ص** نور چراغ‌ها نباید روی مانیتورها انعکاسی داشته باشد. وجود سیستم دیمر Dimmer در اتاق الزامی است.



ض در هر اتاق کاتتریزاسیون یک تا دو میز تاشو با ترمینال شبکه کامپیوتر بیمارستان برای قرار دادن لپ‌تاپ Lap-Top پیش‌بینی شود.

ط حداقل یکی از اتاق‌های کاتتریزاسیون که دارای دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی دیجیتال با دو قطعه C-Arm است Biplane برای اعمال الکتروفیزیولوژی پیش‌بینی شود.

(۱) این اتاق باید مجهز به تعداد چهار مانیتور آویزان از سقف باشد.

(۲) این اتاق باید مجهز به سیستم مانیتورینگ فیزیولوژی باشد Physiological Monitoring

ظ برای تصویر برداری به‌صورت تهاجمی از داخل شریان‌های قلب و داخل قلب با سیستم ماورای‌صوت، دستگاه اکوکاردیوگرافی از انبار تجهیزات پزشکی بخش به داخل اتاق کاتتریزاسیون آورده می‌شود.

ع برای کاشتن پیس‌میکر دائم و دیفیبریلاتور و یا اعمال ترمیم آئورت قلب، نیاز به دستگاه ونتیلاتور است که از انبار تجهیزات پزشکی بخش به داخل اتاق کاتتریزاسیون آورده می‌شود.

غ ابعاد اتاق کاتتریزاسیون باید به اندازه کافی بزرگ باشد که گنجایش دستگاه انژیوگرافی و حداقل تعداد شش نفر پزشک، پرستار و تکنیسین و سایر تجهیزاتی که در اتاق قرار دارد را داشته باشد.

ف حداقل سطح اتاق کاتتریزاسیون با دستگاه انژیوگرافی Single-plane ۴۱/۲۵ مترمربع است با ابعاد ۷/۵×۵/۵ ولی توصیه می‌شود برای انعطاف در بهره‌برداری سطح اتاق تا ۵۳/۳۰ مترمربع افزایش یابد.

ق ارتفاع اتاق ۳۱۰ سانتی‌متر از کف تمام شده تا زیر سقف کاذب پیش‌بینی شود.

ک برای اعمال الکتروفیزیولوژی با دستگاه انژیوگرافی Biplane و تعداد هشت نفر پزشک، پرستار و تکنیسین و سایر تجهیزات، ابعاد اتاق ۸/۲×۶/۵۰ با سطح ۵۳/۳۰ مترمربع باشد.

گ دیوارها، کف، سقف در اتاق کاتتریزاسیون باید مقاوم در برابر نفوذ اشعه ایکس باشد. در این صورت باید با ورقه‌های سرب پوشش داده شود.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸۹

- ل در صورتی که اتاق کاتتریزاسیون روی زمین بنا شده است، کف اتاق نیاز به سرب‌کوبی ندارد ولی در صورتی که در طبقات قرار دارد، کف اتاق در زیر ترنج‌های کابل برق باید با ورقه‌های سرب پوشش داده شود و لبه‌ی ورق سرب روی دیوارها برگردانده شود.
- م سرب‌کوبی دیوارها نباید بین دو دیوار بنایی قرار گیرد. جزئیات اجرای سرب‌کوبی به‌گونه‌ای باشد که در صورت ریزش سرب بتوان آنرا تعمیر کرد.
- (۲) سرب‌کوبی دیوارها باید تا زیر سقف اصلی امتداد داشته باشد.
- (۳) ضخامت ورق سرب حدود ۳ میلی‌متر است.
- ن در صورتی که سقف اتاق کاتتریزاسیون بام ساختمان نباشد، سقف اصلی نیز باید سرب‌کوبی شود و لبه‌ی ورق سرب روی دیوارها برگردانده شود.
- ه تمام درهای اتاق کاتتریزاسیون باید مقاوم در برابر اشعه‌ایکس باشند مانند در ورودی اتاق، در ارتباطی با اتاق اسکراب، در ارتباطی با اتاق کنترل، در ارتباطی با اتاق آماده‌سازی استریل، در ارتباطی با اتاق ژنراتور و کامپیوتر.
- و پنجره اتاق کنترل و اتاق اسکراب نیز باید مقاوم در برابر اشعه‌ایکس باشد.
- ی تمام کانال‌ها و لوله‌هایی که از دیوار سرب‌کوبی شده عبور می‌کند باید در محل تقاطع با ورقه سرب پوشش داده شود.
- ۲-۳-۳-۷ اتاق اسکراب
- آ تیم پزشکان، پرستاران و تکنیسین‌ها که در اتاق کاتتریزاسیون با بیمار تماس دارند باید قبل از ورود به اتاق دست‌های خود را اسکراب کنند.
- (۱) در این اتاق سینک اسکراب دو نفره پیش‌بینی شود.



ب اتاق اسکراب می‌تواند مشترک بین دو اتاق کاتتریزاسیون باشد در این صورت باید دارای دو سینک اسکراب دو نفره باشد. البته ارجحیت دارد هر اتاق کاتتریزاسیون، اتاق اسکراب مستقل داشته باشد.

پ اتاق اسکراب باید پنجره ثابتی به داخل اتاق کاتتریزاسیون داشته باشد.

ت هر یک از اعضای تیم که با بیمار تماس دارد بعد از اسکراب دست‌ها، از گنجه‌ای که در این اتاق قرار دارد پیش‌بند سربی، جلیقه سربی، عینک سربی و محافظ غده تیروئید را برمی‌دارد و می‌پوشد و بعد از قفسه دیگری روپوش، سربند و دهان‌بند استریل را بر می‌دارند و می‌پوشند و وارد اتاق کاتتریزاسیون می‌شوند.

(۱) آن دسته از اعضای تیم که با بیمار تماس ندارند ولی در مواقع ضروری باید وارد اتاق کاتتریزاسیون شوند، قبل از ورود فقط پوشش‌های سربی را می‌پوشند.

۳-۳-۳-۷ اتاق کنترل

ا هر اتاق کاتتریزاسیون دارای یک سیستم کنترل است که در اتاق کنترل قرار دارد.

ب اتاق کنترل می‌تواند بین دو اتاق کاتتریزاسیون مشترک باشد. در این صورت سطح اتاق کنترل باید بزرگتر پیش‌بینی شود و دارای دو سیستم کنترل برای هر اتاق باشد. البته ارجحیت دارد هر اتاق کاتتریزاسیون دارای یک اتاق کنترل مستقل باشد.

پ ترجیح دارد علاوه بر در ارتباطی اتاق کنترل به اتاق کاتتریزاسیون، این اتاق یک در ارتباطی به دلایل زیر به اتاق اسکراب داشته باشد.

(۱) افرادی که در جریان عمل کاتتریزاسیون قصد ورود به اتاق کنترل را دارند، می‌توانند بدون حفاظ از طریق اتاق اسکراب وارد اتاق کنترل شوند.

(۲) افرادی که در جریان عمل کاتتریزاسیون لازم است از اتاق کنترل وارد اتاق کاتتریزاسیون شوند می‌توانند در اتاق اسکراب پوشش سربی بپوشند.



ت اتاق کنترل باید دارای پنجره بزرگی با شیشه سربی باشد و مکان اتاق کنترل باید طوری انتخاب شود که دستگاه انژیوگرافی و بیمار و مانیتورها بخوبی دیده شوند.

(۱) بهترین مکان اتاق کنترل در قسمت پایین تخت انژیوگرافی است.

ث بهتر است کف اتاق کنترل دویله بالاتر از کف اتاق کاتتریزاسیون باشد، (حدود ۳۵ سانتی‌متر) تا دید بهتری روی بیمار و دستگاه انژیوگرافی به‌وجود آید.

ج در طرح باید ارتباط شنیداری الکترونیک با اتاق کاتتریزاسیون پیش‌بینی کرد.

۴-۳-۳-۷ اتاق آماده‌سازی استریل

ا عمل‌کرد این اتاق نگهداری پک‌های استریل شده جراحی، کاتترها، گرم نگهداشتن محلول‌ها و لوسیون‌های استریل و شان جراحی، چیدمان ابزار جراحی و کاتترها و غیره روی تrolley مخصوص است.

ب تجهیزاتاتی که در این اتاق است به شرح زیر می‌باشد:

- قفسه نگهداری کاتترها
- کابینت گرم برای محلول‌های شیمیایی و لوسیون‌ها و شان عمل
- قفسه نگهداری لگنچه‌ها
- تrolley و سینی ابزار جراحی
- میزکار
- استرلایزر رومیزی

پ سطح اتاق باید به اندازه‌ای باشد که علاوه بر جایگزینی تجهیزات بیمارستانی اسکراب نرس Scrub-Nurse و همکارش بتوانند به راحتی ست ابزار جراحی را برای عمل کاتتریزاسیون چیدمان کنند.

ت این اتاق فقط یک در به اتاق کاتتریزاسیون دارد. پرستارانی که در این اتاق کار می‌کنند قبلاً "اسکراب کرده، سربند، ماسک، پوشش‌های سربی و گان پوشیده‌اند.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۹۲

۵-۳-۳-۷ اتاق ژنراتور و کامپیوتر

- آ در این اتاق ژنراتورها، ترانسفورماتور، کامپیوترها و احتمالاً "خنک‌کننده‌های مخصوص دستگاه انژیوگرافی قرار می‌گیرد.
- ب تابلوی برق مجموعه اتاق کاتتریزاسیون می‌تواند در این اتاق قرار گیرد.
- پ کابل‌های ژنراتورها و کامپیوترها و غیره از طریق ترنج کوچکی که در کف قرار می‌گیرد به دستگاه انژیوگرافی وصل می‌شود.
- ت این اتاق فقط باید با یک درِ مقاوم در برابر اشعه‌ایکس به اتاق کاتتریزاسیون راه داشته باشد. نباید از راهرو به این اتاق ارتباط برقرار کرد.
- ث کامپیوترها باید مجهز به دستگاه Uninterrupted Power Supply UPS باشند.
- ج درجه حرارت و رطوبت این اتاق باید در سیستم تاسیسات مکانیکی بررسی شود.

۴-۳-۷ فضاهای اداری و کارکنان

۱-۴-۳-۷ اتاق مدیر بخش

- آ در بخش کاتتریزاسیون قلب معمولاً "مدیر بخش، پزشک متخصص قلب Cardiologist است.
- ب اتاق مدیر بخش به صورت یک اتاق دفتری مبلمان می‌شود و دارای میز تحریر و قفسه کتاب است.
- (۱) جلوی میز تحریر یک میز کنفرانس ۸ نفره قرار می‌گیرد.
- (۲) کنار میز تحریر، کامپیوتر مدیر با اتصال به شبکه بیمارستان و شبکه جهانی اینترنت قرار دارد.

۲-۴-۳-۷ اتاق منشی مدیر



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۹۳

آ در کنار اتاق مدیر، اتاق منشی مدیر قرار دارد. منشی، مسئول کلیه کارهای منشی‌گری و تایپ مربوط به مدیر بخش، سرپرستار بخش، سرتکنیسین بخش و پزشکان می‌باشد.

ب منشی دارای کامپیوتر با پرینتر و فاکس می‌باشد.

۳-۴-۳-۷ اتاق سرپرستار بخش

آ مدیریت پرستاری بخش کاتتریزاسیون قلب با سرپرستار بخش است.

ب در اتاق سرپرستار بخش میز تحریر و میز کنفرانس ۶ نفره پیش‌بینی می‌شود.

۴-۴-۳-۷ اتاق سرتکنیسین بخش

آ مدیریت تکنیسین‌های بخش کاتتریزاسیون که تخصص‌های مختلفی دارند با سرتکنیسین بخش می‌باشد.

ب در اتاق سرتکنیسین بخش میز تحریر و میز کنفرانس ۶ نفره پیش‌بینی می‌شود.

۵-۴-۳-۷ اتاق پزشکان

یک اتاق دفتری با دو میز تحریر برای دو پزشک مسئول پیش‌بینی می‌شود.

۶-۴-۳-۷ اتاق رزیدنت‌ها

یک اتاق دفتری با دو میز تحریر برای دو رزیدنت پیش‌بینی می‌شود.

۷-۴-۳-۷ اتاق استراحت کارکنان و آبدارخانه



آ انجام اعمال کاتتریزاسیون قلب برای کارکنان بسیار خسته‌کننده است. بعد از هر عمل نیاز به استراحت دارند.

ب در طراحی و مبلمان اتاق استراحت کارکنان کوشش شود محیط راحتی برای استراحت کارکنان به وجود آید. این اتاق باید دارای پنجره به فضای خارج باشد.

پ اتاق استراحت کارکنان مجهز به رادیو و تلویزیون باشد.

ت سیگار کشیدن در تمام فضاهای بخش کاتتریزاسیون ممنوع است. تنها محلی که کارکنان می‌توانند سیگار بکشند، اتاق استراحت کارکنان است. در طراحی تاسیسات مکانیکی پیش‌بینی لازم برای جلوگیری از انتشار بوی سیگار به خارج از اتاق پیش‌بینی شود.

ث آبدارخانه به صورت نیمه باز داخل اتاق استراحت پیش‌بینی می‌شود.

ج خوراک و آشامیدنی‌ها از آشپزخانه مرکزی تهیه می‌شود.

چ در آبدارخانه غذای سبک، چای، قهوه و سایر نوشیدنی‌ها برای کارکنان تهیه می‌شود.

ح شستن ظروف در آبدارخانه انجام می‌گیرد (استفاده از ظروف یکبار مصرف ارجحیت دارد)

۸-۴-۳-۷ کتاب‌خانه

کتاب‌خانه کوچکی با قفسه کتاب‌های مرجع و مکان نشیمن در بخش کاتتریزاسیون قلب پیش‌بینی شود.

۵-۳-۷ فضاهای پشتیبانی

۱-۵-۳-۷ اتاق بایگانی فیلم

اتاقی با گنجایش بایگانی حدود پنجاه هزار CD که هر CD مربوط به یک بیمار می‌باشد پیش‌بینی شود.



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۹۵

۲-۵-۳-۷ اتاق مشاهده و پردازش فیلم

آ چهار مکان کار با حدود ۸ کارمند برای مشاهده و کار روی CDهای فیلم‌های رادیوگرافی که به صورت اسلاید یا فیلم متحرک است پیش‌بینی شود.

ب این اتاق در جوار اتاق بایگانی فیلم باشد و با یک در به اتاق بایگانی CD ارتباط داشته باشد.

۳-۵-۳-۷ اتاق چاپ لیزری فیلم

در این اتاق یک پرینتر لیزری Laser Printer قرار دارد و چاپ و پردازش و ذخیره‌ی فیلم‌های متحرک به صورت خشک انجام می‌گیرد.

۴-۵-۳-۷ اتاق دارو و کار تمیز

آ علاوه بر ذخیره پک‌های استریل، لوسیون‌ها و محلول‌های شیمیایی استریل و کاتترها در هر اتاق آماده‌سازی استریل که در مجاورت هر اتاق کاتتریزاسیون است موارد ذکر شده در اتاق دارو و کار تمیز نیز نگهداری می‌شود.

ب اتاق دارو و کار تمیز برای موارد زیر به کار می‌رود:

- نگهداری دارو
- نسخه پیچی
- نگهداری وسایل استریل
- آماده‌سازی وسایل و ابزار استریل

پ مکان اتاق دارو و کار تمیز در جوار فضای آمادگی و ریکاوری قرار دارد.

ت تجهیزات ثابت بیمارستانی که در این اتاق قرار دارد به شرح زیر است:



- میز تقسیم دارو
- قفسه زمینی در دار
- قفسه دیواری در دار
- سینک
- دستشویی بیمارستانی

۵-۵-۳-۷ اتاق کار کثیف

- آ** تمام وسایل و ابزار پزشکی به کار برده شده در اتاق‌های کاتتریزاسیون و آمادگی و ریکاوری در اتاق کار کثیف جمع‌آوری و دسته‌بندی می‌شود و با ترولی به مرکز استریل بیمارستان فرستاده می‌شود.
- ب** محتوی لگنچه‌های جراحی، مانند خون، محلول‌های به کار برده شده و غیره ابتدا در کلینیکال سینک تخلیه می‌شود و بعد از شستشوی اولیه لگنچه‌ها آن‌ها را به مرکز استریل بیمارستان می‌فرستند.
- پ** محتوی لگن‌ها و لگنچه‌هایی که در فضاهای آمادگی و ریکاوری به کار برده شده‌اند، ابتدا در کلینیکال سینک تخلیه می‌شود و سپس در دستگاه لگن‌شوی ضد عفونی می‌گردند.
- ت** تجهیزات ثابتی که در این اتاق است به شرح زیر می‌باشد:

- کلینیکال سینک
- قفسه زمینی در دار با سینک
- قفسه دیواری
- دستشویی بیمارستانی
- لگن‌شوی
- میز کار

۶-۵-۳-۷ انبار وسایل و تجهیزات

در انبار وسایل و تجهیزات دستگاه‌های پزشکی و بیمارستانی، بعضی از قطعات دستگاه انژیوگرافی و مانیتورها و کامپیوترها، دستگاه بیهوشی، ترولی اورژانس اضافی دستگاه ونتیلاتور، دستگاه اکوکاردیوگرافی و سیلندرهای گاز اکسیژن و بیهوشی و وسایل مصرفی و غیره نگهداری می‌شود.

۷-۵-۳-۷ انبار مبلمان



طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۹۷

در این انبار مبلمان ذخیره بخش مانند میز و صندلی، تخت بیمار، تشک‌های آنتی‌استاتیک، برانکار و غیره نگهداری می‌شود

۸-۵-۳-۷ انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی

پارچه بعثت پرز نمی‌تواند با سایر ابزار و وسایل تمیز و استریل در یک محل انبار گردد. رخت‌های شسته شده در رختشویخانه، پک‌های البسه و پارچه‌های استریل، کلیه پوشش‌های سربی اضافی در این انبار نگهداری می‌شود. قسمت‌های این انبار به شرح زیر است:

- (۱) قفسه برای نگهداری البسه، ملافه، روبالشی، شسته شده در رختشویخانه مرکزی
- (۲) قفسه برای نگهداری پک‌های استریل مانند روپوش، سربند، دهان‌بند و شان اتاق عمل و غیره
- (۳) رخت‌آویز پوشش‌های سربی مانند پیش‌بند سربی، جلیقه سربی
- (۴) قفسه برای نگهداری عینک سربی، محافظ غدد تیروئید و ابزار سنجش اشعه‌ایکس Dosimeter
- (۵) میز برای آماده‌سازی البسه و پارچه‌های استریل و انتقال آن‌ها به اتاق‌های آماده‌سازی در جوار اتاق کاتتریزاسیون
- (۶) مکان پارک ترولی حمل رخت تمیز و استریل

۹-۵-۳-۷ اتاق نظافت

- آ اتاق نظافت جداگانه‌ای برای منطقه تشخیص و درمان پیش‌بینی شود.
- ب نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون بعهده نظافت‌گر منطقه تشخیص و درمان بخش است.
- پ مکان اتاق نظافت باید نزدیک به اتاق‌های کاتتریزاسیون باشد.



- ت** در صورتی که تعداد اتاق‌های کاتتریزاسیون از چهار اتاق بیشتر باشد، دو اتاق نظافت لازم است.
- ث** وسایل نظافت اتاق‌های کاتتریزاسیون در اتاق نظافت باید جدا از وسایل نظافت بقیه منطقه تشخیص و درمان باشد.
- ج** مواد مصرفی نظافت و ضد عفونی در این اتاق ذخیره می‌شود.
- ۱۰-۵-۳-۷ فضای پارک برانکار**
- در منطقه تشخیص و درمان بخش، فضایی با گنجایش دو برانکار برای حمل و نقل بیمار پیش‌بینی شود.
- ۴-۷ فضاهای مشترک در خارج بخش**
- ۱-۴-۷ سالن انتظار اصلی**
- ۱-۱-۴-۷** در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری با ظرفیت بالاتر از ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب که تاکید بر تخصص قلب است، بخش‌های مجموعه خدمات قلب در کنار هم قرار می‌گیرند.
- ۲-۱-۴-۷** در این سطح از بیمارستان‌ها درمانگاه قلب، بخش بستری موقت قلب، بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب و بخش کاتتریزاسیون می‌توانند سالن انتظار اصلی و مشترک داشته باشند. موارد زیر در طراحی این سالن رعایت شود.
- آ** در فضای انتظار به چیدمان صندلی‌های انتظار، مسیر عبور و مرور، رنگ و نور مناسب توجه شود.
- ب** وجود پنجره برای منظر و نور طبیعی ضروری است.
- پ** در سالن انتظار یک دستگاه تلویزیون که به سقف یا به دیوار نصب می‌شود پیش‌بینی شود.
- ت** مکان مناسبی برای تلفن عمومی و آبخوری پیش‌بینی شود.
- ث** ساعت دیواری در محل مناسبی پیش‌بینی شود.



ج یک مجموعه سرویس بهداشتی با حداقل دو کابین توالت ایرانی و دو دستشویی برای آقایان پیش‌بینی شود.

چ یک مجموعه سرویس بهداشتی با حداقل دو کابین توالت ایرانی و دو دستشویی برای خانم‌ها پیش‌بینی شود.

ح یک توالت و دستشویی برای معلولان با حداقل سطح ۴ مترمربع پیش‌بینی شود.

خ درِ توالت‌ها به بیرون باز شود.

د کلیه توالت‌ها دارای قفل ایمنی باشند.

ذ درِ مجموعه‌ی توالت به داخل باز شود و دارای فنر باشد.

ر در کنار سرویس‌های بهداشتی یک اتاق نظافت پیش‌بینی شود.

۲-۴-۷ اطلاعات، پذیرش بیماران و صندوق

۱-۲-۴-۷ در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری با ظرفیت بالاتر از ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب که تاکید بر تخصص قلب است، اطلاعات، پذیرش و صندوق به‌طور مشترک برای درمانگاه قلب، بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب، بخش بستری موقت قلب و بخش کاتتریزاسیون قلب در نزدیکی سالن انتظار قرار می‌گیرد.

۲-۲-۴-۷ علاوه بر کانتر اطلاعات برای هر یک از بخش‌های ذکر شده یک کابین پذیرش پیش‌بینی شود.
۳-۲-۴-۷ یک کابین صندوق که با دیوار و شیشه محصور شده است در کنار کابین‌های پذیرش پیش‌بینی شود.

۴-۲-۴-۷ برای کانتر اطلاعات، کابین‌های پذیرش و صندوق، کامپیوتر پیش‌بینی شود.

۵-۲-۴-۷ کانتر اطلاعات باید با اینترنت کام با منشی بخش کاتتریزاسیون ارتباط داشته باشد.



۳-۴-۷ اتاق تعمیر تجهیزات پزشکی

۱-۳-۴-۷ بسیاری از تجهیزات الکترونیکی و غیر الکترونیکی پزشکی در روند کاری بخش‌ها، نیاز به تعمیر سریع پیدا می‌کنند و باید به فوریت تعمیر گردند.

۲-۳-۴-۷ اتاق تعمیرات، کارگاه کوچکی است که بسیاری از تجهیزات پزشکی در این کارگاه توسط مهندسين و تکنیسین‌های متخصص تعمیر یا کالیبره می‌شوند. Calibrate

۳-۳-۴-۷ در این اتاق خروجی‌های گازهای طبی زیر لازم است.

- خروجی هوای فشرده
- خروجی اکسیژن
- خروجی خلاء
- خروجی گاز بیهوشی

۴-۴-۷ اتاق هوارسان

۱-۴-۴-۷ با در نظر گرفتن نوع طراحی کل بیمارستان تعداد یک یا دو اتاق هوارسان که دستگاه‌های هوارسان در آن قرار می‌گیرد پیش‌بینی شود.

۲-۴-۴-۷ ابعاد اتاق بستگی به تعداد دستگاه هوارسان دارد که طبق محاسبات تاسیسات مکانیکی مشخص می‌شود.

۳-۴-۴-۷ هر اتاق هوارسان یک منطقه آتش محسوب می‌شود دیوارهای مقاوم در برابر آتش اتاق تا سقف اصلی امتداد می‌یابد.

۴-۴-۴-۷ دستگاه هوارسان دارای صدا است. ارجح است دیوارهای اطراف دو جداره باشد و در وسط دو جدار از عایق صوتی مانند پشم سنگ استفاده شود.

۵-۴-۴-۷ در اتاق هوارسان از نوع مقاوم در برابر آتش باشد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۰۱

۶-۴-۴-۷ در طراحی اتاق به قرارگیری دستگاه‌ها در کنار هم و فضای لازم بین دو دستگاه برای خارج کردن کویل‌های هوارسان، توجه شود.

۷-۴-۴-۷ در طراحی اتاق هوارسان به دریافت هوای خارج که با کانال انجام می‌شود چه از دیوار جانبی و چه از بام، توجه شود.

۸-۴-۴-۷ اتاق هوارسان سقف کاذب ندارد.

۹-۴-۴-۸ ارتفاع اتاق هوارسان از کف تمام شده تا زیر سقف کمتر از ۳/۵ متر نباشد.

۵-۴-۷ اتاق برق

۱-۵-۴-۷ علاوه بر تابلوی برق که در درمانگاه قلب، بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب، بخش بستری موقت قلب و بخش کاتتریزاسیون قلب پیش‌بینی می‌شود یک اتاق برق در خارج از این بخش‌ها، مشرف به راهروهای عمومی بیمارستان پیش‌بینی شود.

۲-۵-۴-۷ در این اتاق تابلوهای زمینی برق قرار می‌گیرد. مشخصات این اتاق به شرح زیر است:

ا دیوارهای مقاوم در برابر آتش تا سقف اصلی امتداد یابد.

ب درِ اتاق از نوع مقاوم در برابر آتش باشد.

۶-۴-۷ آموزش پزشکی

۱-۶-۴-۷ بخش مهمی از آموزش پزشکی در بیمارستان انجام می‌گیرد. در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بیمارستان‌های آموزشی، یکی از عمل‌کردهایی که باید رعایت گردد، عمل‌کرد آموزش پزشکی است.

۲-۶-۴-۷ علاوه بر آموزش پزشکی که داخل بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب انجام می‌گیرد (از جمله بخش کاتتریزاسیون قلب) فضاهای دیگری در خدمت آموزش پزشکی در خارج از بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب قرار دارد.



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هفتم: عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۰۲

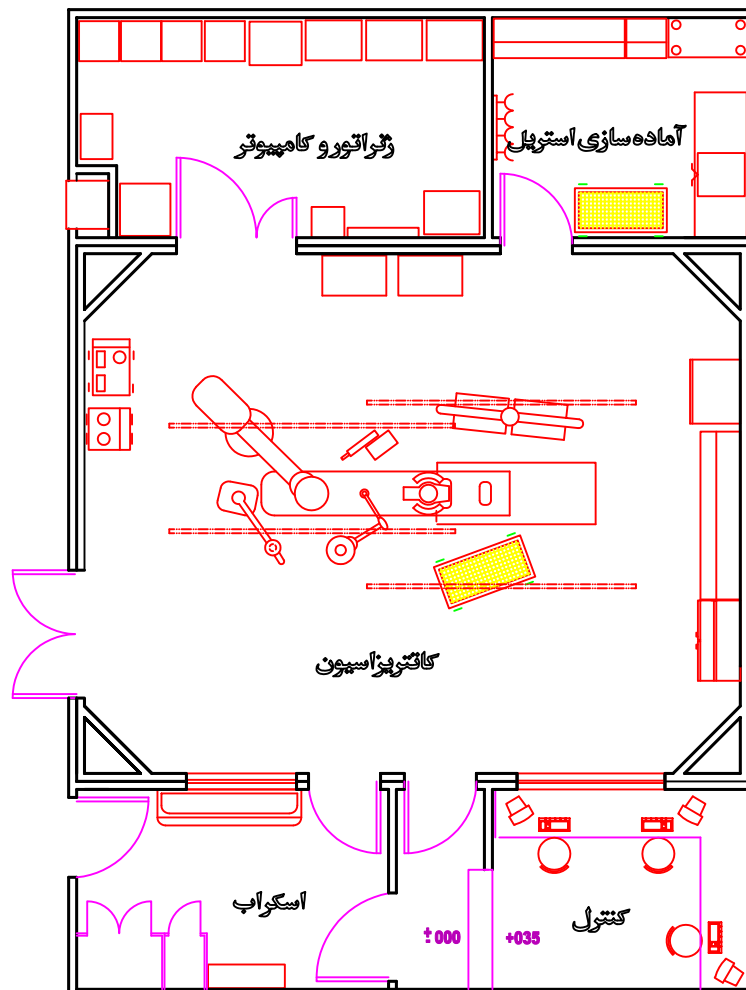
۳-۶-۴-۷ فضاهای آموزش پزشکی

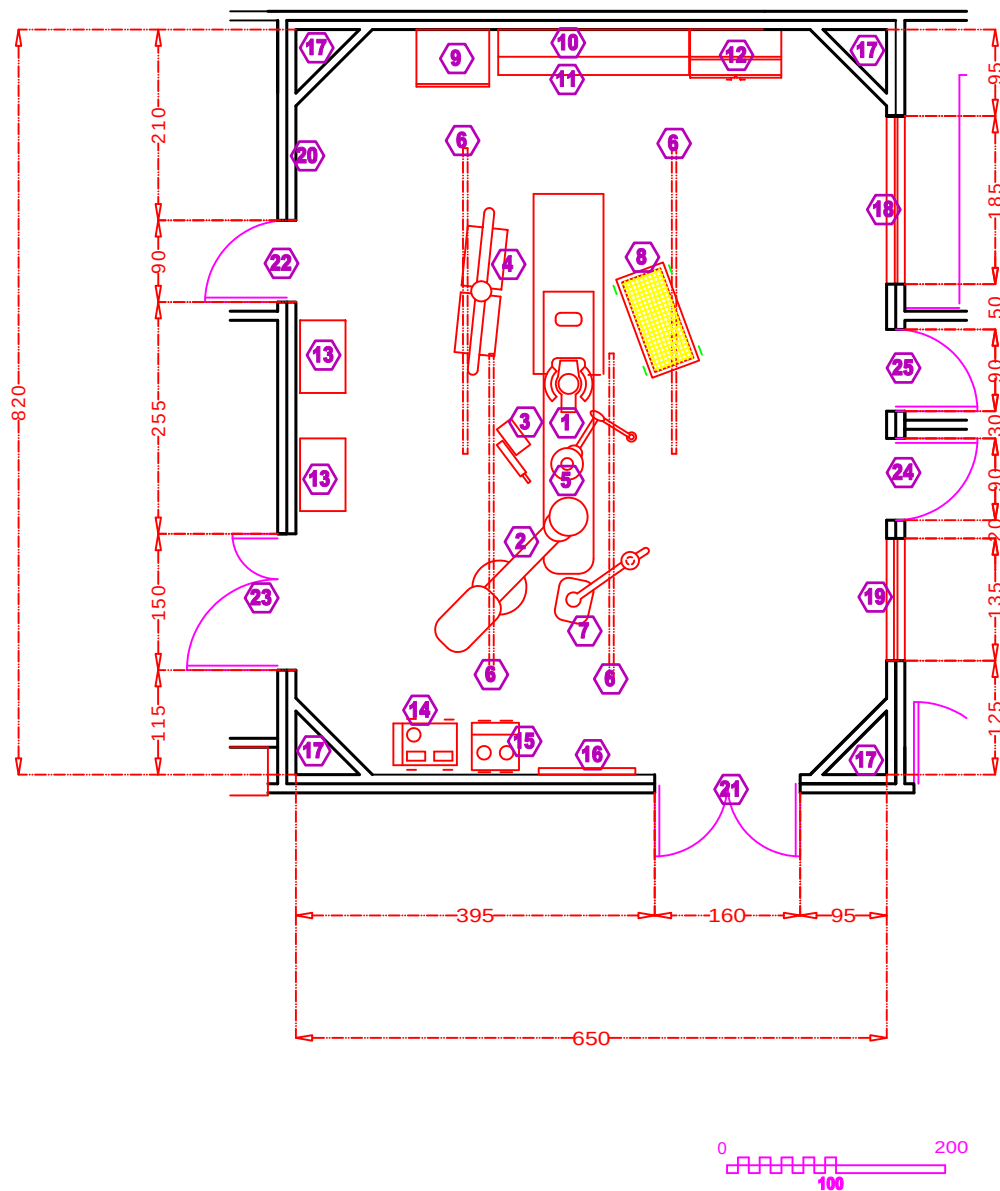
فضاهای آموزشی در بیمارستان‌های آموزشی که در مجموعه‌ی خدمات قلب قرار می‌گیرد به شرح زیر است:

- اتاق کنفرانس آموزشی
- دفاتر پزشکان استاد و رزیدنت‌ها
- اتاق مطالعه و گزارش‌نویسی دانشجویان پزشکی
- آزمایشگاه تحقیقاتی
- سرویس‌های بهداشتی دانشجویان
- کشیک دانشجویان (که به صورت مجموعه کشیک در نزدیک‌ترین مکان به بخش‌های بستری قرار می‌گیرد)

۴-۶-۴-۷ برای آشنایی با فضاهای آموزش پزشکی به جلد یکم کتاب بناهای درمانی ۷ مراجعه شود.

۸-۱ اتاق کانتریزاسیون قلب و اتاق‌های جنبی (تجهیزات)







طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب

۱۰۵

۸-۲-۱ اتاق کاتتری‌زاسیون (گزینه یکم)

- 1 تخت دستگاه انژیوگرافی:
متحرک در ارتفاع و قابلیت چرخش در تمام زوایا مخصوصاً "چرخش در محور طولی بیمار
- 2 دستگاه انژیوگرافی، دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی:
با یک قطعه C-Arm (Single Plan) با دو قطعه C-Arm (Biplane)
- 3 دستگاه الکترونیکی تزریق مواد رنگی :
به صورت آویز از سقف یا متحرک روی کف
- 4 مانیتور دستگاه انژیوگرافی :
به صورت آویز از سقف (تعداد ۲ تا ۴ مانیتور)
- 5 چراغ عمل :
با نور سرد، متحرک در تمام جهات
- 6 ریل‌های نصب شده روی سقف
- 7 آویز متحرک گازهای طبی و پریزهای برق:
 - خروجی گاز اکسیژن Oxygen Outlet
 - خروجی خلاء Medical Vacuum Outlet
 - خروجی هوای فشرده Compressed Air Outlet
 - خروجی گاز بی‌هوشی Nitrous Oxide Outlet
- 8 ترولی ابزار جراحی:
 - اسکلت از فولاد زنگ‌ناپذیر
 - دو طبقه
 - رویه از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
 - دارای چهار چرخ با دو چرخ ترمزدار
- 9 کابینت گرم Warm Cabinet



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۰۶

10

قفسه دیواری دردار برای نگهداری تجهیزات و دارو

- بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها لولایی شیشه‌ای

11

قفسه زمینی:

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها لولایی از فولاد زنگ‌ناپذیر

12

قفسه ایستاده با ارتفاع ۲۱۰ سانتی‌متر دارای دو قسمت:

- قسمت بالا با درهای شیشه‌ای کشویی با عمق ۳۰ سانتی‌متر
- قسمت پایین با درهای لولایی با عمق ۵۰ سانتی‌متر
- بدنه، درها و طبقات از فولاد زنگ‌ناپذیر

13

میز تاشو برای قرار دادن کامپیوتر لپ‌تاپ Laptop Computer

- تاشو روی دیوار با دو تکیه‌گاه لوله فولادی با رنگ کوره‌ای
- جنس رویه از نئوپان با روکش فرمیکا
- پهنا ۸۰ سانتی‌متر، عمق ۵۰ سانتی‌متر
- ترمینال شبکه بیمارستان و پریز برق روی دیوار

14

ترولی اورژانس Crash Cart :

دارای دیفیبریلاتور، مانیتور قلب و داروهای لازم برای تجدید حیات قلبی/تنفسی

15

دستگاه بیهوشی

16

نمایشگر فیلم رادیولوژی:

- چهار خانه
- نصب به صورت روکار

17

شفت تخلیه هوا از کف

18

پنجره اتاق کنترل:

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۰۷

19

پنجره اتاق اسکراب:

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس

20

لایه داخلی دیوار اتاق کاتتریزاسیون:

پوشش دهنده ورق‌های سرب

21

درِ اتاق کاتتریزاسیون

22

درِ ارتباطی به اتاق آماده‌سازی استریل

23

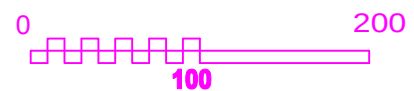
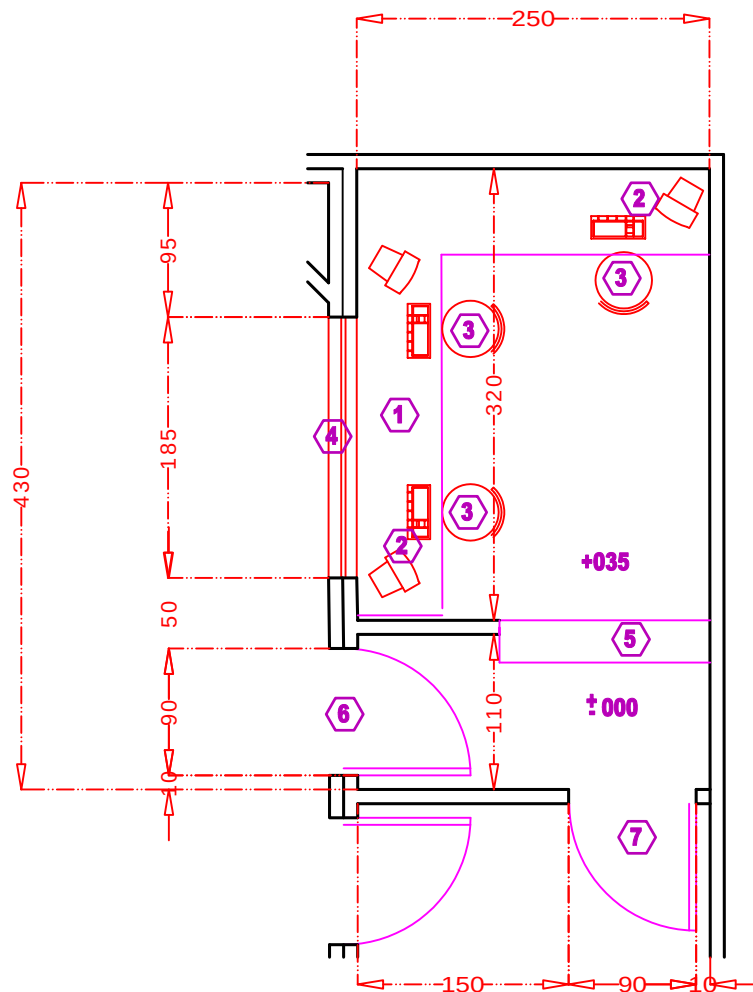
درِ ارتباطی به اتاق کامپیوتر و ژنراتور

24

درِ ارتباطی به اتاق اسکراب

25

درِ ارتباطی به اتاق کنترل



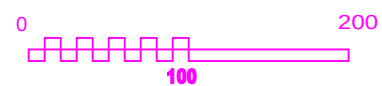
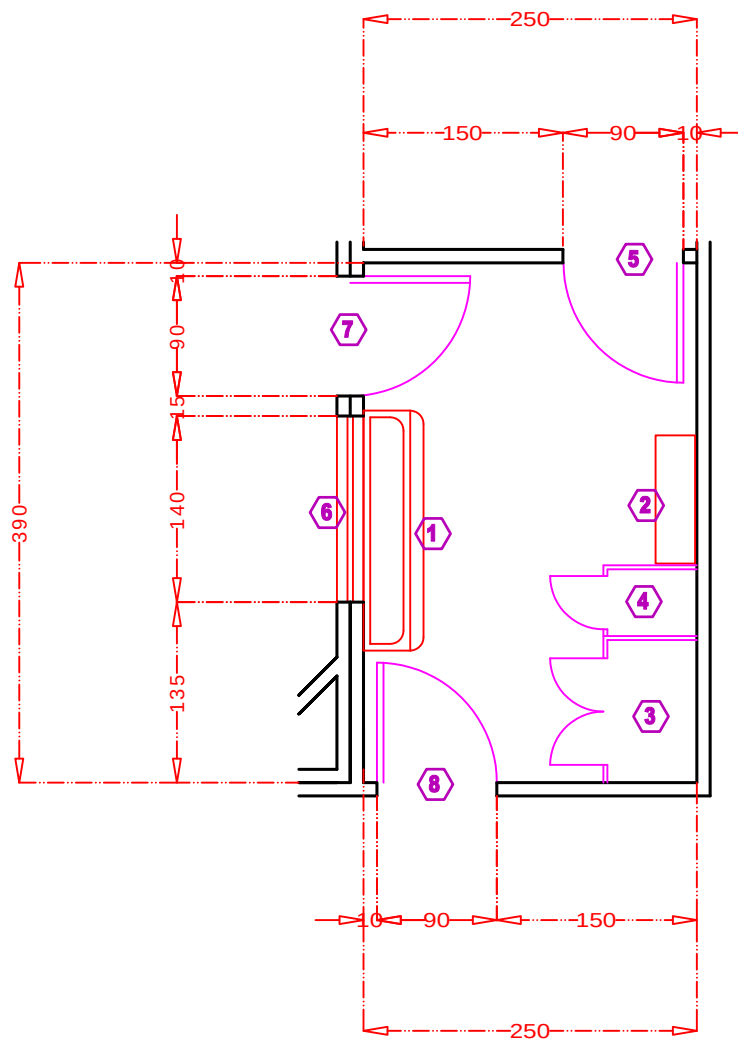


طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب

۱۰۹

۱-۳-۸ اتاق کنترل (گزینه یکم)

- 1 کنسول کنترل دستگاه انژیوگرافی
- 2 مانیتور و کی‌برد Monitor & Keyboard
- 3 صندلی گردان با پشتی:
رویه چرمی
- 4 پنجره:
با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس
- 5 پله:
ارتفاع ۱۷/۵ سانتی‌متر، کف ۳۰ سانتی‌متر
- 6 در ارتباطی با اتاق کاتتری‌زاسیون
- 7 در ارتباطی با اتاق اسکراب





طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۱۱

۱-۴-۸ اتاق اسکراب (گزینه یکم)

1 سینک اسکراب (دو نفره):

- جنس از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر یا چینی بهداشتی سفید (نصب روی دیوار)
- دو شیر آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک برای دو نفر
- دو ظرف صابون مایع با سیستم الکترونیک برای دو نفر (نصب روی دیوار)
- دو حوله کاغذی برای دو نفر (نصب روی دیوار)
- روی دهانه خروجی آب از شیرها قطعه کاهنده نصب شود.
- ابعاد: طول ۱۸۰ سانتی‌متر، عرض ۴۵ سانتی‌متر

2 قفسه دیواری:

- مخصوص نگهداری پک‌های استریل شامل روپوش، سرپند و دهان‌بند اتاق عمل
- بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر

3 گنجه پیش‌بند و جلیقه سربی

4 گنجه عینک سربی، محافظ غده تیروئید

5 در ارتباطی با اتاق کنترل

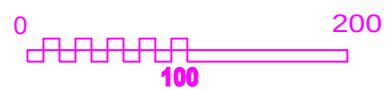
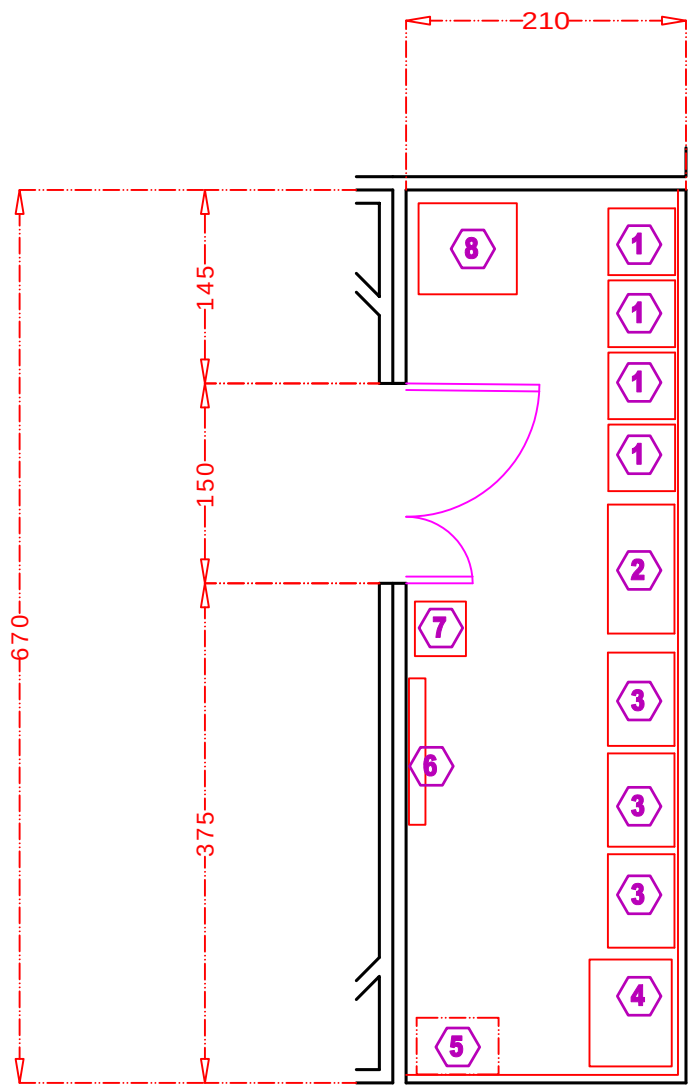
6 پنجره:

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس

7 در ارتباطی با اتاق کاتتریزاسیون

8 در ورود به اتاق اسکراب از راهروی بخش

X-Ray Imaging Generator and Imaging Computer Room





طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۱۳

۱-۵-۸ اتاق ژنراتور و کامپیوتر (گزینه یکم)

ژنراتور دستگاه انژیوگرافی 1

کابینت الکترونیک Electronics Cabinet 2
برای دستگاه انژیوگرافی

کامپیوتر دستگاه انژیوگرافی 3

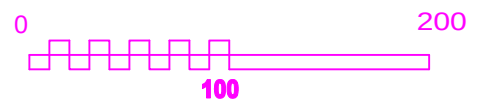
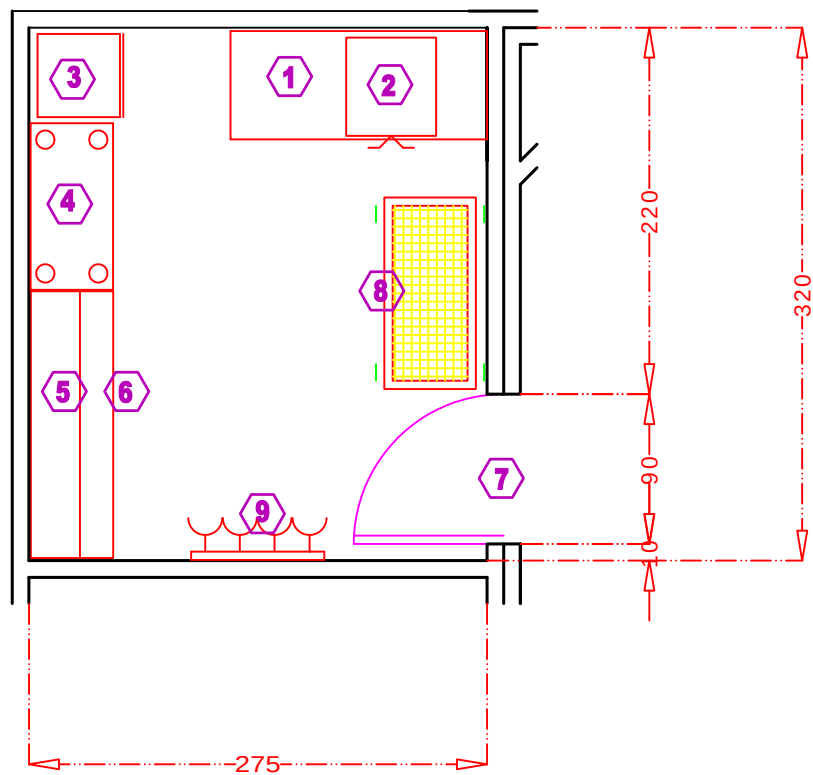
دستگاه UPS 4

مکان دستگاه خنک‌کننده دستگاه انژیوگرافی در صورت نیاز 5

تابلوی برق : 6
نصب روکار

ترانسفورماتور برای دستگاه انژیوگرافی 7

یونیت تهویه مطبوع برای اتاق ژنراتور و کامپیوتر 8





۸-۶-۱ اتاق آماده‌سازی استریل (گزینه یکم)

1 میز کار:

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

2 استرلایزر رومیزی

3 کابینت گرم: برای گرم کردن شان، لوسیون‌ها و محلول‌های شیمیایی

4 قفسه بدون در: برای نگهداری پک‌های استریل

5 قفسه دیواری: برای نگهداری پک‌های استریل

- بدنه از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر
- درهای با چهارچوب فولادی زنگ‌ناپذیر و شیشه

6 قفسه زمینی:

رویه و بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر

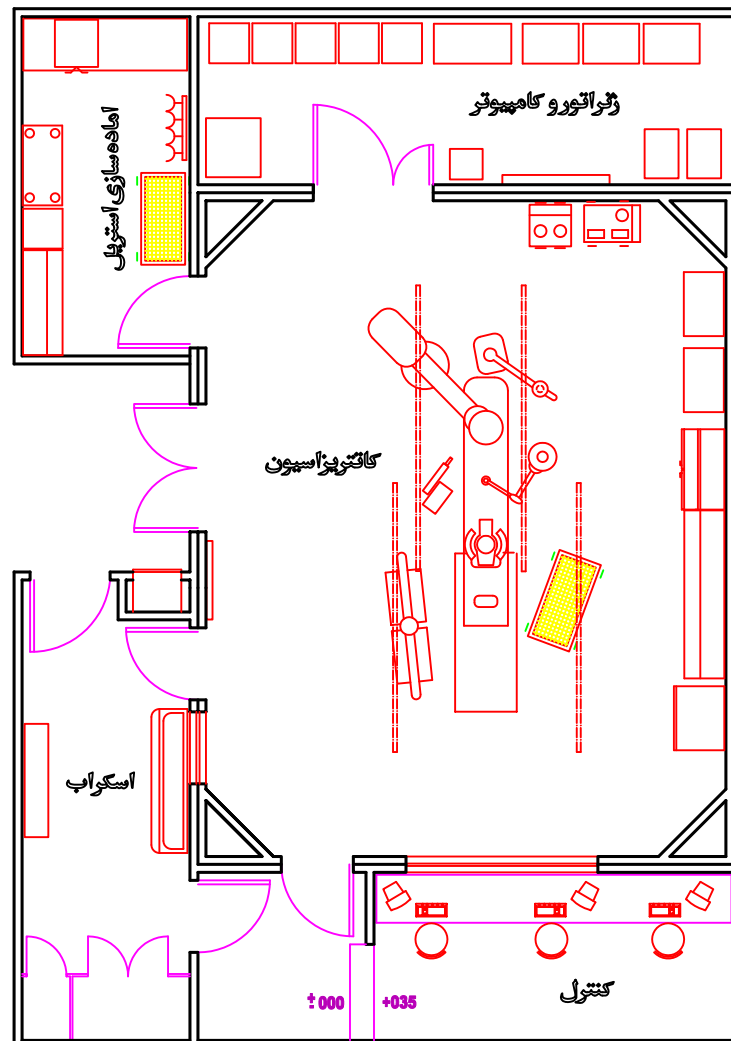
7 ذرات تباطی با اتاق کاتتریزاسیون

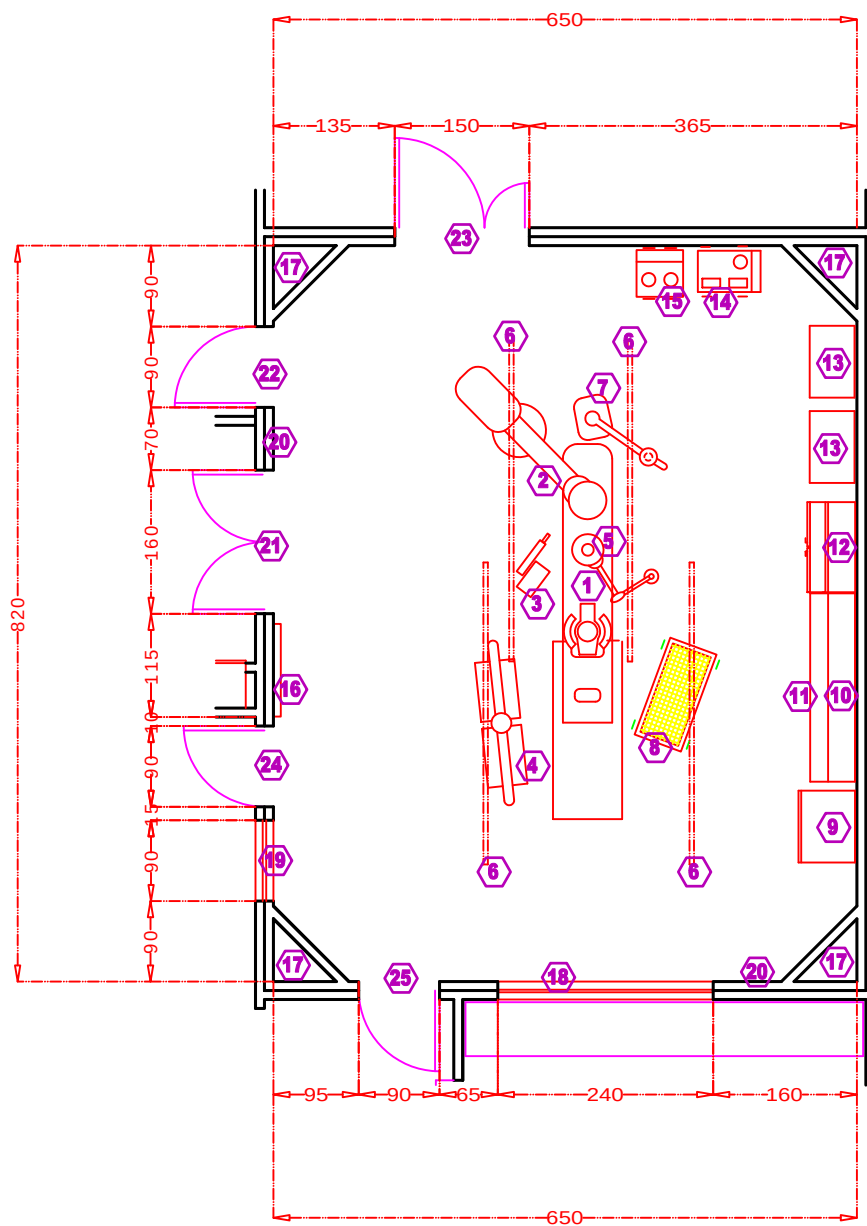
8 تrolley ابزار پزشکی:

- دو طبقه
- اسکلت از لوله فولادی زنگ‌ناپذیر
- رویه از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار

9 طبقه نگهداری لگنچه‌های جراحی

۷-۸ اتاق کاترینز اسپون قلب و اتاقهای جنبی (مزینه دوم)







۱-۸-۸ اتاق کاتتریزاسیون (گزینه دوم)

- 1 تخت دستگاه انژیوگرافی:
متحرک در ارتفاع و قابلیت چرخش در تمام زوایا مخصوصاً "چرخش در محور طولی بیمار
- 2 دستگاه انژیوگرافی، دستگاه رادیوگرافی فلورسکوپی:
با یک قطعه C-Arm (Single Plan) با دو قطعه C-Arm (Biplane)
- 3 دستگاه الکترونیکی تزریق مواد رنگی :
به صورت آویز از سقف یا متحرک روی کف
- 4 مانیتور دستگاه انژیوگرافی :
به صورت آویز از سقف (تعداد ۲ تا ۴ مانیتور)
- 5 چراغ عمل :
با نور سرد، متحرک در تمام جهات
- 6 ریل‌های نصب شده روی سقف
- 7 آویز متحرک گازهای طبی و پریزهای برق:
 - خروجی گاز اکسیژن Oxygen Outlet
 - خروجی خلاء Medical Vacuum Outlet
 - خروجی هوای فشرده Compressed Air Outlet
 - خروجی گاز بی‌هوشی Nitrous Oxide Outlet
- 8 تrolley ابزار جراحی:
 - اسکلت از فولاد زنگ‌ناپذیر
 - دو طبقه
 - رویه از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
 - دارای چهار چرخ با دو چرخ ترمزدار
- 9 کابینت گرم Warm Cabinet



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۱۹

10

قفسه دیواری دردار برای نگهداری تجهیزات و دارو

- بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها لولایی شیشه‌ای

11

قفسه زمینی

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها لولایی از فولاد زنگ‌ناپذیر

12

قفسه ایستاده با ارتفاع ۲۱۰ سانتی‌متر دارای دو قسمت:

- قسمت بالا با درهای شیشه‌ای کشویی با عمق ۳۰ سانتی‌متر
- قسمت پایین با درهای لولایی با عمق ۵۰ سانتی‌متر
- بدنه، درها و طبقات از فولاد زنگ‌ناپذیر

13

میز تاشو برای قرار دادن کامپیوتر لپ‌تاپ Laptop Computer

- تاشو روی دیوار با دو تکیه‌گاه لوله فولادی با رنگ کوره‌ای
- جنس رویه از نئوپان با روکش فرمیکا
- پهنا ۸۰ سانتی‌متر، عمق ۵۰ سانتی‌متر
- ترمینال شبکه بیمارستان و پریز برق روی دیوار

14

ترولی اورژانس Crash Cart :

دارای دیفیبریلاتور، مانیتور قلب و داروهای لازم برای تجدید حیات قلبی/تنفسی

15

دستگاه بیهوشی

16

نمایشگر فیلم رادیولوژی:

- چهار خانه
- نصب به صورت روکار

17

شفت تخلیه هوا از کف

18

پنجره اتاق کنترل :

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس



۱۹ پنجره اتاق اسکراب :

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس

۲۰ لایه داخلی دیوار اتاق کاتتریزاسیون :

پوشش دهنده ورق‌های سرب

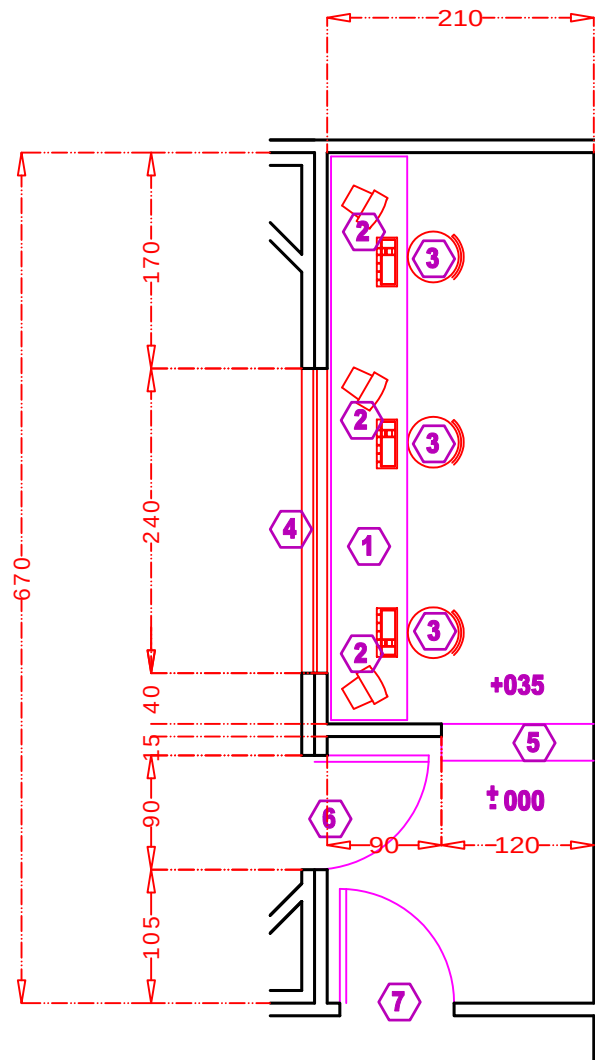
۲۱ در اتاق کاتتریزاسیون

۲۲ در ارتباطی به اتاق آماده‌سازی استریل

۲۳ در ارتباطی به اتاق کامپیوتر و ژنراتور

۲۴ در ارتباطی به اتاق اسکراب

۲۵ در ارتباطی به اتاق کنترل





طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتری‌زاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتری‌زاسیون قلب

۱۲۲

۱-۹-۸ اتاق کنترل (گزینه دوم)

۱ کنسول کنترل دستگاه انژیوگرافی

۲ مانیتور و کی‌برد Monitor & Keyboard

۳ صندلی گردان با پشتی :

رویه چرمی

۴ پنجره :

با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس

۵ پله :

ارتفاع ۱۷/۵ سانتی‌متر، کف ۳۰ سانتی‌متر

۶ در ارتباطی با اتاق کاتتری‌زاسیون

۷ در ارتباطی با اتاق اسکراب



طراحی بناهای درمانی

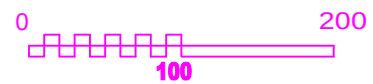
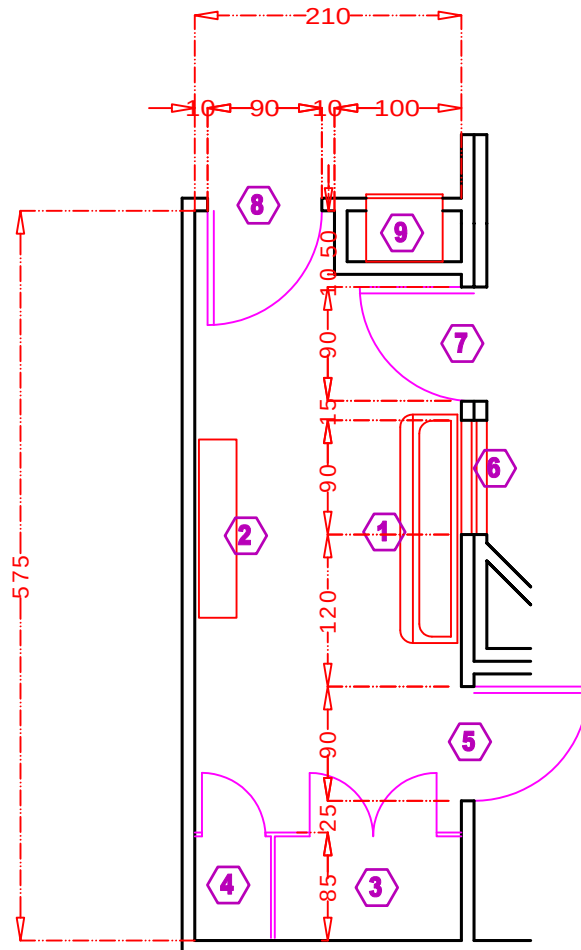
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش کاترینزاسیون قلب

فصل هشتم- نقشه اتاق ها و فضا های بخش کاترینزاسیون قلب

۱۲۳

اتاق اسکراب (میزینه دوم)

۸-۱۰





1 سینک اسکراب (دو نفره):

- جنس از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر یا چینی بهداشتی سفید (نصب روی دیوار)
- دو شیر آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک برای دو نفر
- دو ظرف صابون مایع با سیستم الکترونیک برای دو نفر (نصب روی دیوار)
- دو حوله کاغذی برای دو نفر (نصب روی دیوار)
- روی دهانه خروجی آب از شیرها قطعه کاهنده نصب شود.
- ابعاد: طول ۱۸۰ سانتی‌متر، عرض ۴۵ سانتی‌متر

2 قفسه دیواری:

- مخصوص نگهداری پک‌های استریل شامل روپوش، سرپند و دهان‌بند اتاق عمل
- بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر

3 گنجه پیش‌بند و جلیقه سربی

4 گنجه عینک سربی، محافظ غده تیروئید

5 در ارتباطی با اتاق کنترل

6 پنجره:

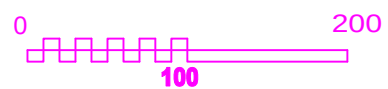
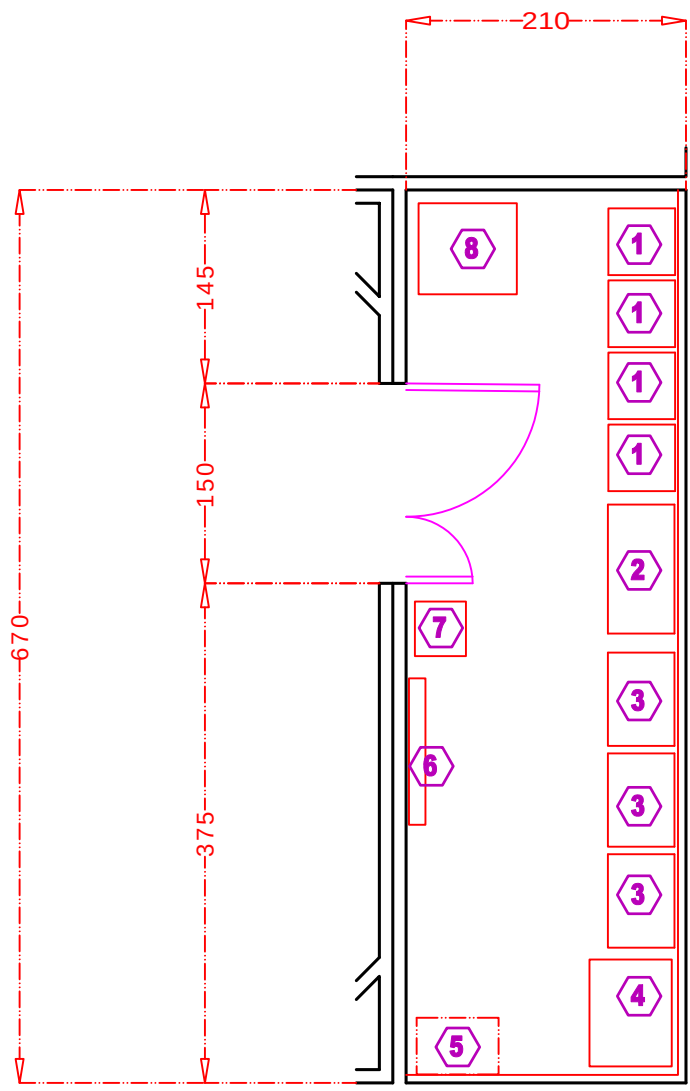
با شیشه مقاوم در برابر اشعه ایکس

7 در ارتباطی با اتاق کاتتریزاسیون

8 در ورود به اتاق اسکراب از راهروی بخش

9 تابلوی ایزوله برق

X-Ray Imaging Generator and Imaging Computer Room





طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۲۶

۸-۱۱-۱ اتاق ژنراتور و کامپیوتر (گزینه دوم)

ژنراتور دستگاه انژیوگرافی 1

کابینت الکترونیک Electronics Cabinet :
برای دستگاه انژیوگرافی 2

کامپیوتر دستگاه انژیوگرافی 3

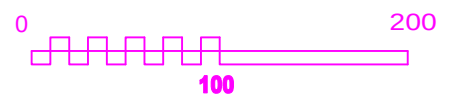
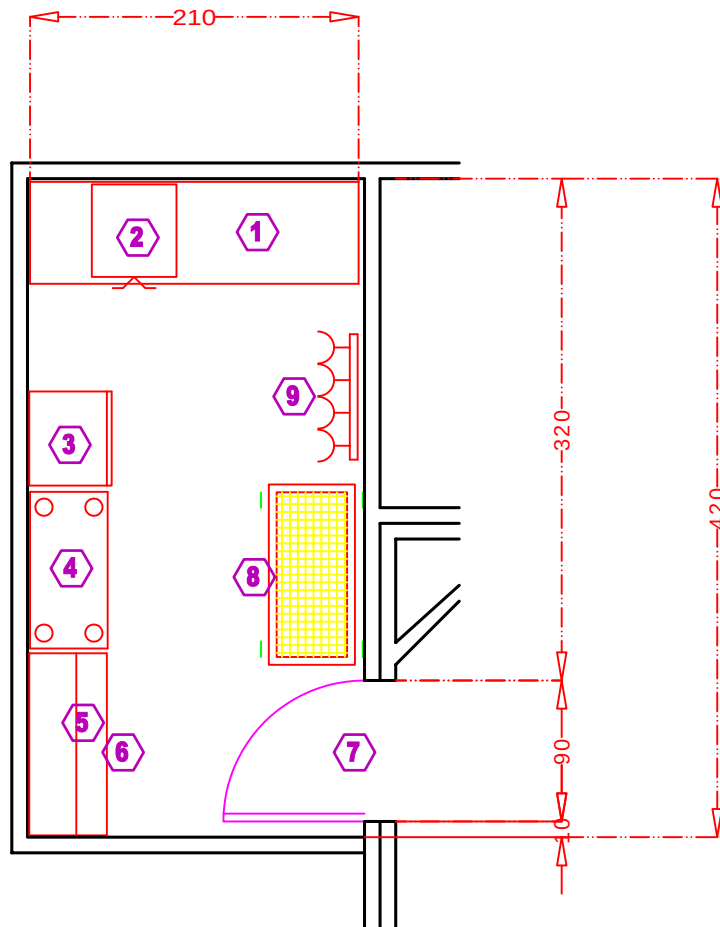
دستگاه UPS 4

مکان دستگاه خنک‌کننده دستگاه انژیوگرافی در صورت نیاز 5

تابلوی برق :
نصب روکار 6

ترانسفورماتور برای دستگاه انژیوگرافی 7

یونیت تهویه مطبوع برای اتاق ژنراتور و کامپیوتر 8





۸-۱۲-۱ اتاق آماده‌سازی استریل (گزینه دوم)

۱ میز کار:

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

۲ استرلایزر رومیزی

۳ کابینت گرم: برای گرم کردن شان، لوسیون‌ها و محلول‌های شیمیایی

۴ قفسه بدون در: برای نگهداری پک‌های استریل

۵ قفسه دیواری: برای نگهداری پک‌های استریل

- بدنه از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر

- درهای با چهارچوب فولادی زنگ‌ناپذیر و شیشه

۶ قفسه زمینی:

رویه و بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر

۷ در ارتباطی با اتاق کاتتریزاسیون

۸ تrolley ابزار پزشکی:

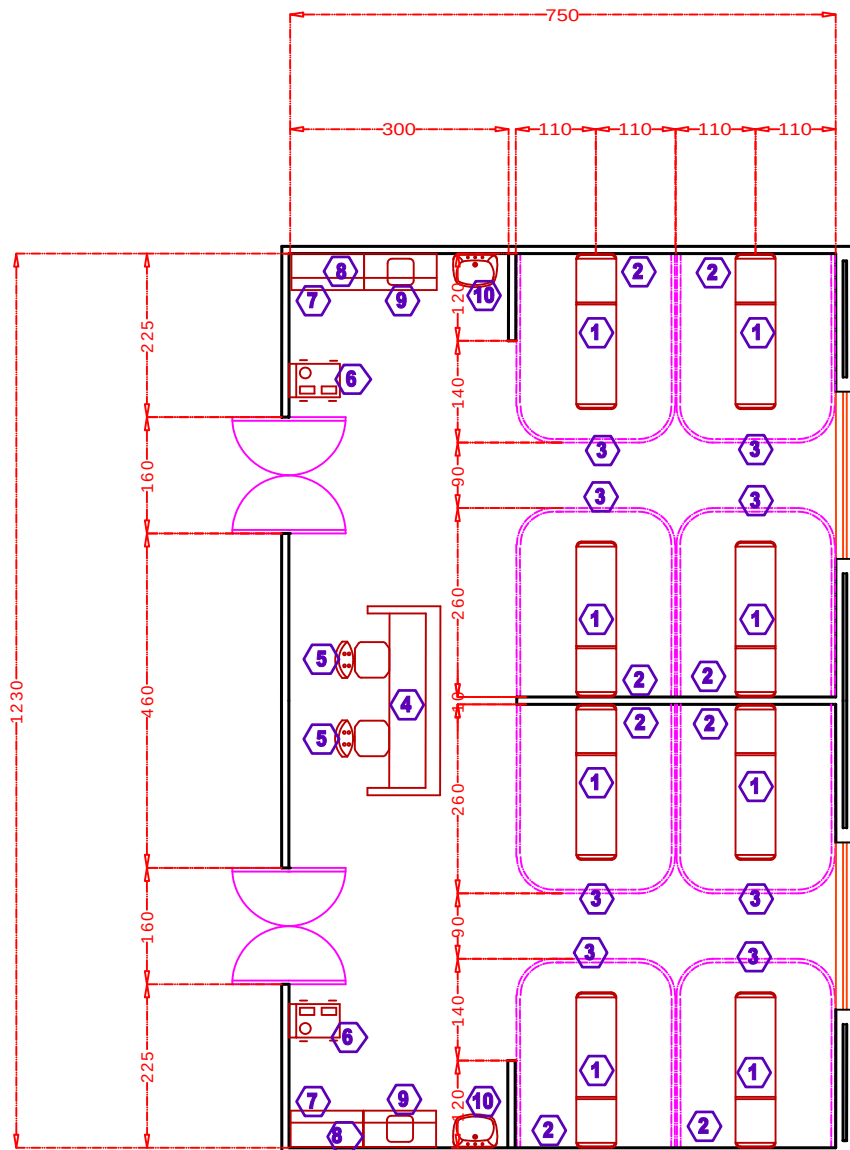
- دو طبقه

- اسکلت از لوله فولادی زنگ‌ناپذیر

- رویه از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر

- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار

۹ طبقه نگهداری لگنچه‌های جراحی





طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۳۰

۸-۱۳-۱ اتاق آمادگی و ریکاوری

1 تخت بیمار:

- دو شکن
- اسکلت از پروفیل فلزی با رنگ کوره‌ای
- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با ترمز چرخ
- دارای متعلقاتی مانند حفاظ قابل نصب به تخت از دو طرف
- دارای دستگیره با پوشش لاستیکی از دو طرف
- تشک آنتی‌استاتیک Anti-Static با ضخامت ۵۰ میلی‌متر
- قابل تنظیم در ارتفاع و زوایای مختلف بوسیله فشار پا روی پدال
- ابعاد: طول ۲۰۰ سانتی‌متر، عرض ۵۵ سانتی‌متر

2 خروجی‌های گازهای طبی و مانیتور قلب:

- خروجی گاز اکسیژن Oxygen Outlet
- خروجی خلاء Medical Vacuum Outlet
- خروجی هوای فشرده Compressed Air Outlet

3 پرده و ریل پرده:

- ریل پرده از نوعی که پرده را بتوان بدون برخورد با مانعی (مانند آویز ریل) دور تا دور فضای بستری کشید. سپس آن را کنار تخت جمع نمود.
- ارتفاع ریل از کف ۲۱۰ سانتی‌متر
- فضای بالای ریل پرده تا سقف باز باشد.
- جنس پرده از پارچه

4 پیشخوان پرستاری:

- ظرفیت پیشخوان برای دو نفر پرستار
- جنس از نئوپان یا MDF با روکش فرمیکا یا مشابه
- طول ۲۵۰ سانتی‌متر، عرض ۷۰ سانتی‌متر، ارتفاع از کف ۷۰ سانتی‌متر

5 صندلی:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- روکش چرمی
- چرخ‌ها لاستیکی گردان



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۳۱



ترولی اورژانس Crash Cart

- دارای دیفیبریلاتور و مانیتور
- دارای کشوهای داروهای تجدید حیات قلبی و تنفسی



قفسه زمینی :

- رویه، بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درهای لولایی
- طول ۱۰۰ سانتی‌متر، عرض ۵۰ سانتی‌متر



قفسه دیواری :

- رویه، بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها شیشه‌ای با چهارچوب فولاد زنگ‌ناپذیر
- طول ۲۰۰ سانتی‌متر، عرض ۳۰ سانتی‌متر



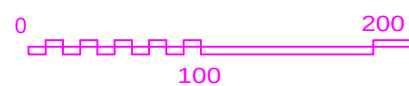
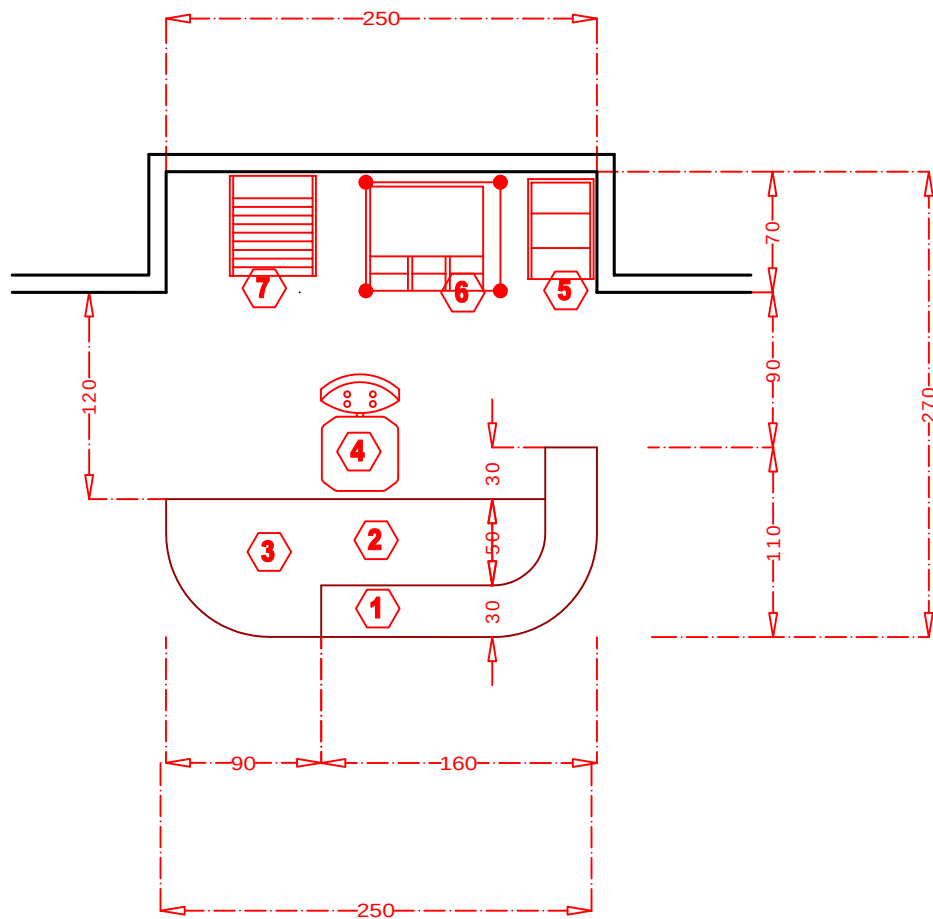
سینک و قفسه زمینی :

- سینک یک لگنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- رویه و بدنه قفسه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای شیر مخلوط آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک
- طول ۱۰۰ سانتی‌متر، عرض ۵۰ سانتی‌متر



دستشویی بیمارستانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آینه نصب شده روی دیوار
- دارای آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- حوله کاغذی، نصب شده روی دیوار
- سطل زباله دردار زیر دستشویی
- ظرف صابون مایع نصب شده روی دیوار، با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- ابعاد : طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه
- تخلیه فاضلاب تا لبه دستشویی
- روی دهانه خروجی آب از شیر، قطعه کاهنده نصب شود.
- دهانه خروجی فاضلاب درپوش نداشته باشد.





طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۳۳

۸-۱۴-۱ ایستگاه منشی بخش (پیش‌ورودی بخش)

قسمت بیرونی پیشخوان:

1

- مخصوص مراجعان ایستاده
- ارتفاع از کف تمام شده ۱۱۵ سانتی‌متر
- جنس از چوب با روکش فرمیکا یا مشابه

قسمت داخلی پیشخوان:

2

- مخصوص منشی و پرستاری درمانگاه
- ارتفاع از کف تمام شده ۷۰ سانتی‌متر
- جنس از نئوپان یا MDF با روکش فرمیکا یا مشابه

قسمت مراجعان معلول:

3

- مخصوص مراجعان معلول با صندلی چرخدار
- ارتفاع از کف تمام شده ۷۰ سانتی‌متر

صندلی منشی:

4

اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای، چرخ‌ها لاستیکی گردان

قفسه مخصوص نگهداری فرم‌های اداری:

5

چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

ترولی پرونده‌های پزشکی:

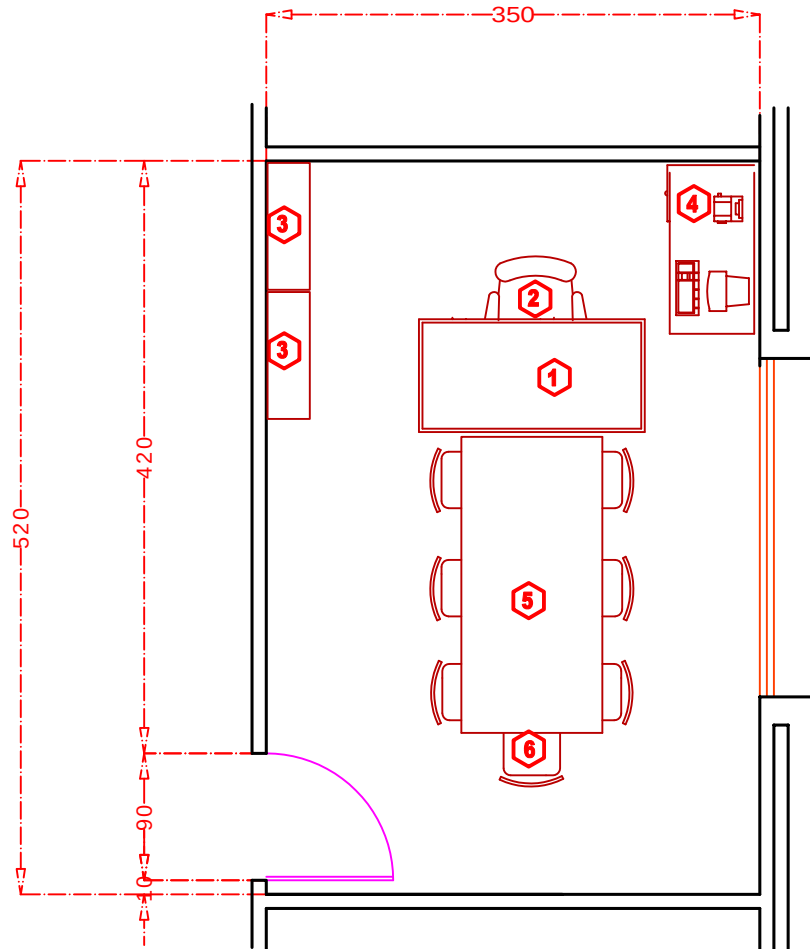
6

اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای، دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با ترمز چرخ

قفسه مخصوص بایگانی فیلم‌های رادیولوژی:

7

- چوبی با روکش فرمیکا
- رویه شیب‌دار
- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با ترمز چرخ





طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۳۵

۸-۱۵-۱ اتاق مدیر بخش

۱ میز تحریر:

- اسکت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشت چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد میز تحریر، ۸۰×۱۶۰ سانتی‌متر

۲ صندلی:

- اسکلت داخلی چوبی با روکش پارچه‌ای

۳ قفسه کتاب:

- چوبی بدون در
- ۵ طبقه قابل تنظیم
- ابعاد: پهنا ۷۵ سانتی‌متر، عمق ۳۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۸۰ سانتی‌متر

۴ میز کامپیوتر:

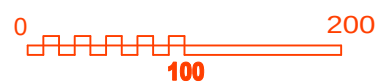
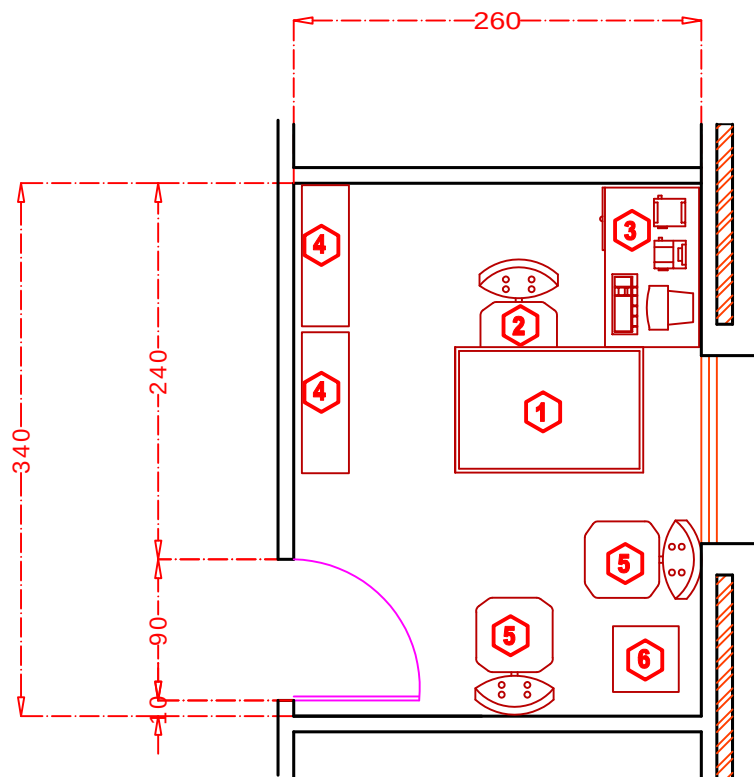
- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد: طول ۱۰۰ سانتی‌متر، عرض ۶۰ سانتی‌متر

۵ میز کنفرانس:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

۶ صندلی:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشتی پارچه‌ای



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۳۷

۸-۱۶-۱ اتاق منشی مدیر بخش

۱ میز تحریر:

- اسکت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشت چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد میز تحریر، ۸۰×۱۲۰ سانتی‌متر

۲ صندلی:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- گردان، قابل تنظیم
- رویه و پشتی پارچه‌ای
- چرخ‌ها لاستیکی گردان

۳ میز کامپیوتر:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد : ۶۰×۱۰۰ سانتی‌متر
- دارای کشوی قفل‌دار

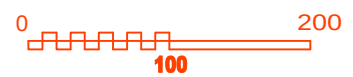
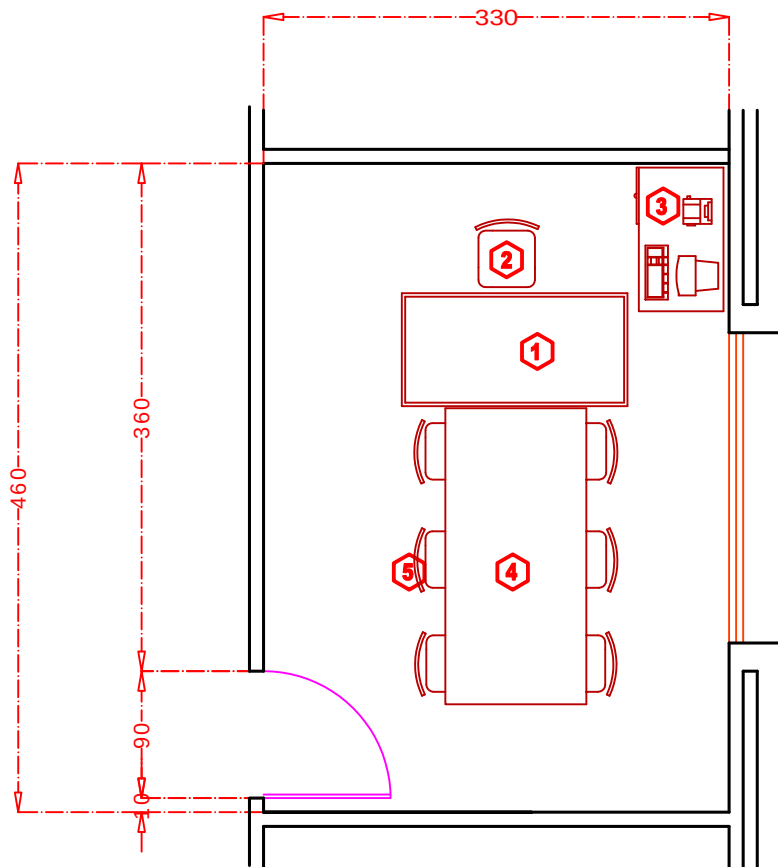
۴ قفسه:

- چوبی بدون در
- دارای ۵ طبقه قابل تنظیم

۵ صندلی:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- گردان قابل تنظیم
- رویه و پشتی چرمی
- چرخ‌های لاستیکی گردان

۷ میز پایه کوتاه : چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه





۸-۱۷-۱ اتاق سرپرستار - اتاق سر تکنیسین

1

میز تحریر:

- اسکت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشت چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد میز تحریر، ۸۰×۱۶۰ سانتی‌متر

2

صندلی:

- اسکلت داخلی چوبی با روکش چرمی

3

میز کامپیوتر:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد : ۶۰×۱۰۰ سانتی‌متر

4

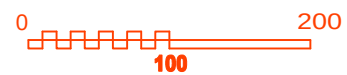
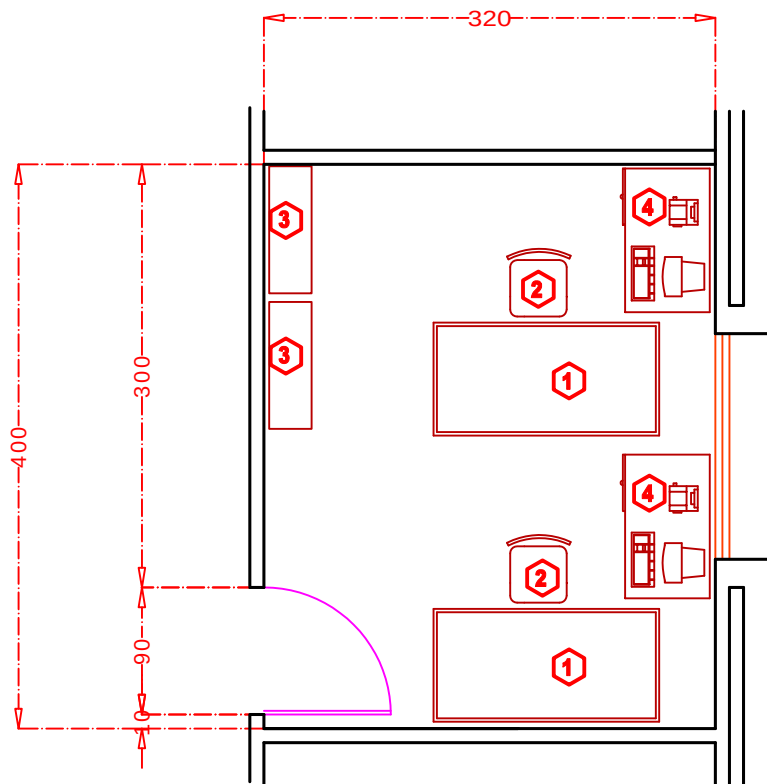
میز کنفرانس:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

5

صندلی:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشتی چرمی



۱-۱۸-۸ اتاق پزشکان - اتاق رزیدنت‌ها

۱ میز تحریر:

- اسکت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشت چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد میز تحریر، ۸۰×۱۶۰ سانتی‌متر

۲ صندلی:

- اسکلت داخلی چوبی با روکش چرمی

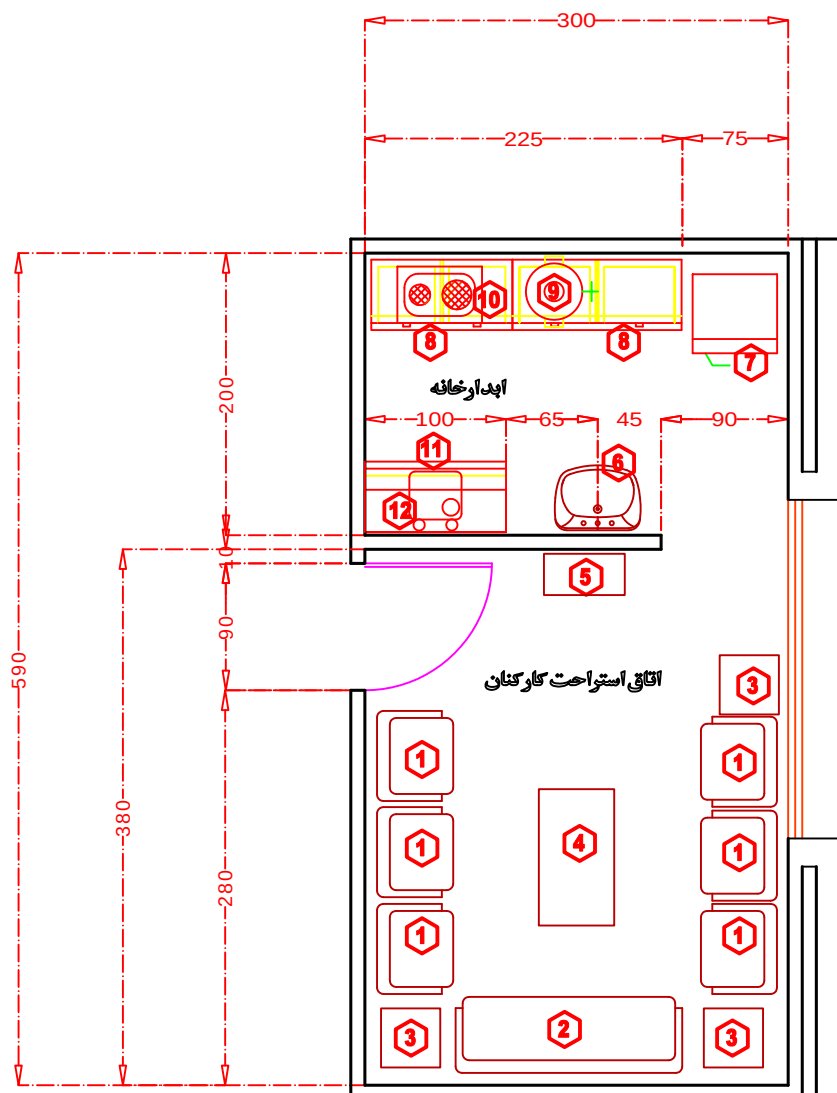
۳ قفسه کتاب:

- چوبی بدون در
- ۵ طبقه قابل تنظیم
- ابعاد: پهنا ۷۵ سانتی‌متر، عمق ۳۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۸۰ سانتی‌متر

۴ میز کامپیوتر:

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد: ۶۰×۱۰۰ سانتی‌متر

۸-۹ اتاق استراحت کارکنان و ابدارخانه





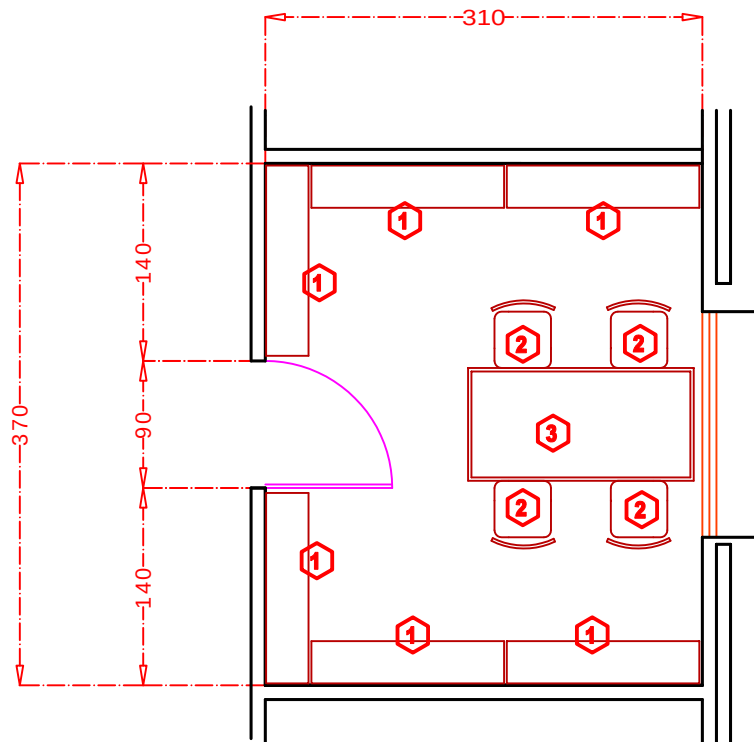
طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۴۳

۸-۱۹-۱ اتاق استراحت کارکنان آبدارخانه

- 1 مبلمان راحتی یک نفره: اسکلت چوبی دسته‌دار با پوشش پارچه مخصوص مبلی
- 2 مبلمان راحتی سه نفره: اسکلت چوبی دسته‌دار با پوشش پارچه مخصوص مبلی
- 3 میز پایه کوتاه: چهارگوش، چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- 4 میز: چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه
- 5 تلویزیون رنگی
- 6 دستشویی: چینی بهداشتی سفید با آینه
- 7 یخچال: با ظرفیت ۷ فوت
- 8 قفسه زمینی: از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر با درهای لولایی، ابعاد ۱۰۰×۵۰×۹۰ سانتی‌متر
- 9 ترموس چای: با گرم کن برقی
- 10 اجاق رومیزی: نوع برقی با دو صفحه چدنی، با لوازم حفاظت الکتریکی
- 11 سینک و قفسه زمینی: سینک و قفسه زمینی از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر، با درهای لولایی، ابعاد ۱۰۰×۵۰×۹۰ سانتی‌متر
- 12 قفسه دیواری: بدنه و درها از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر ابعاد ۱۰۰×۳۰×۷۵ سانتی‌متر



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۴۵

۱-۲۰-۸ کتاب‌خانه

۱ قفسه کتاب :

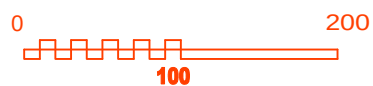
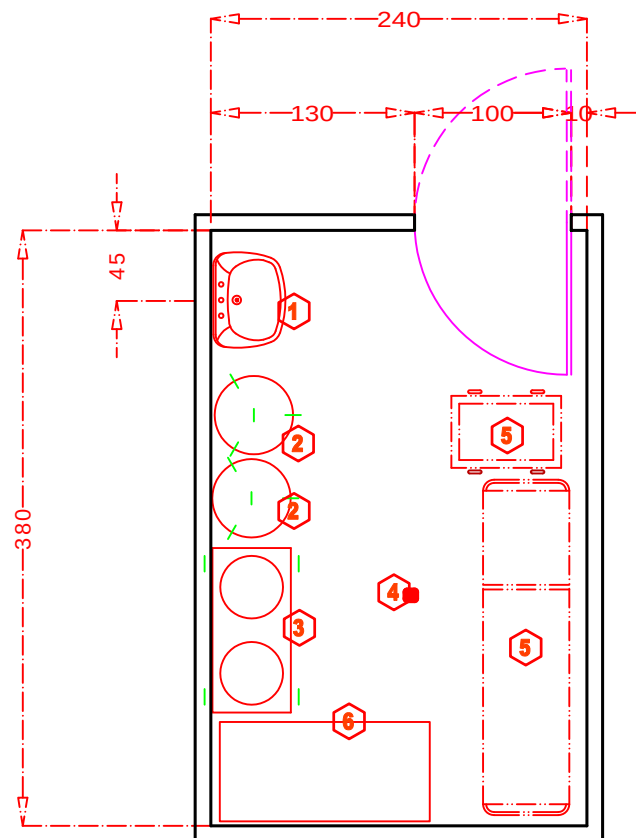
- چوبی بدون در
- ۵ طبقه قابل تنظیم

۲ صندلی :

- اسکلت چوبی با روکش پارچه‌ای

۳ میز مطالعه :

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه چوبی باروکش فرمیکا یا مشابه
- ابعاد ۱۸۰×۸۰ سانتی‌متر





طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۴۷

۸-۲۱-۱ اتاق جمع‌آوری کثیف (پیش‌ورودی بخش)

1 دستشویی بیمارستانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- حوله کاغذی، نصب شده روی دیوار
- سطل زباله دردار زیر دستشویی
- ظرف صابون مایع نصب شده روی دیوار، با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- ابعاد: طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه دستشویی
- روی دهانه خروجی آب از شیر، قطعه کاهنده نصب شود.
- دهانه خروجی فاضلاب درپوش نداشته باشد.

2 ترولی زباله:

- استوانه‌ای ایستاده، بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- محفظه قابل برداشتن از روی پایه
- در با دستگیره از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر
- چرخ‌های لاستیکی گردان با یک چرخ ترمزدار

3 ترولی رخت کثیف:

- اسکلت از لوله فولادی زنگ‌ناپذیر
- دارای کیسه برزنتی به شکل استوانه قابل بستن
- چهارچرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار

4 کف شوی:

- با سیفون و شبکه چدنی قابل برداشت

5 مکان پارک تخت یا تجهیزات پزشکی آلوده

6 میز تفکیک رخت کثیف از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر



طراحی بناهای درمانی

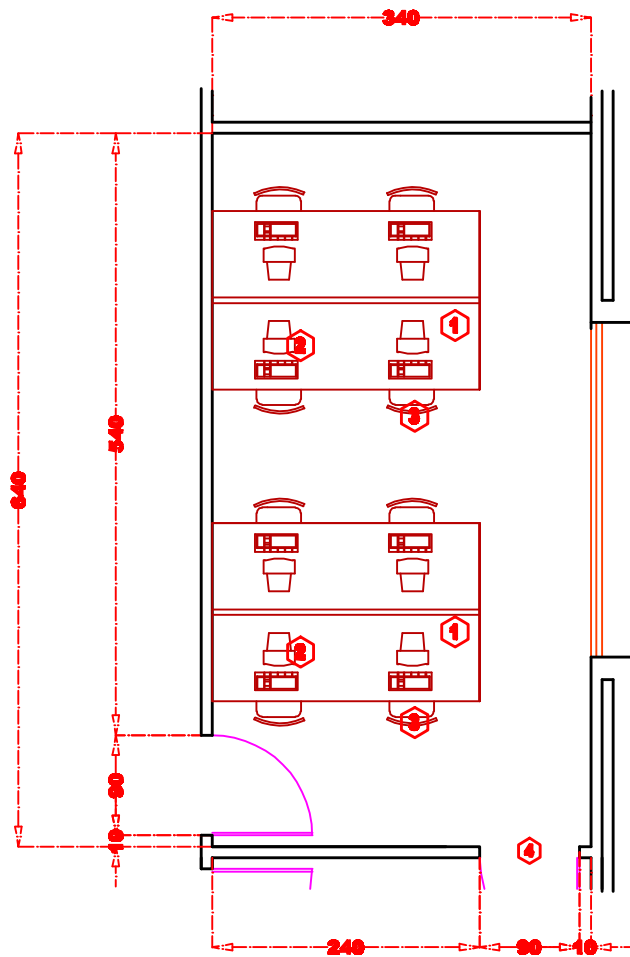
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش کاترپزاسیون قلب

فصل هشتم- نقشه اتاق ها و فضا های بخش کاترپزاسیون قلب

۱۴۸

اتاق مشاهده و پردازش فیلم

۲۲-۸





طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۸-۲۲-۱ اتاق مشاهده و پردازش فیلم

1

میز مشاهده و پردازش فیلم:

چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

2

کامپیوتر

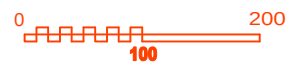
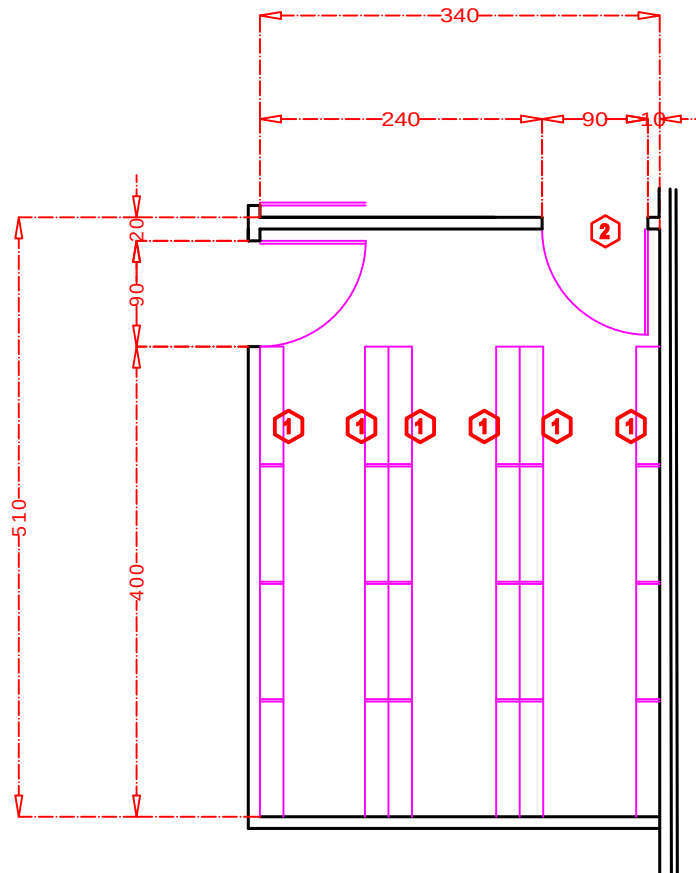
3

صندلی:

اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای، رویه پارچه‌ای

4

در ارتباطی با اتاق بایگانی CD



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۵۱

۱-۲۳-۸ اتاق بایگانی فیلم

۱ قفسه بایگانی CD:

- جنس قفسه چوبی
- طبقات قابل تنظیم
- ارتفاع هر طبقه ۱۵ سانتی‌متر در ۱۶ طبقه
- طول هر قفسه ۱۰۰ سانتی‌متر، ۲۴ قفسه
- ۲۰ سانتی‌متر پاخور از جنس ورق آلومینیوم
- ارتفاع قفسه از کف ۲۶۵ سانتی‌متر

۲ در ارتباطی با اتاق مشاهده و پردازش فیلم



طراحی بناهای درمانی

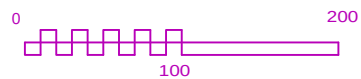
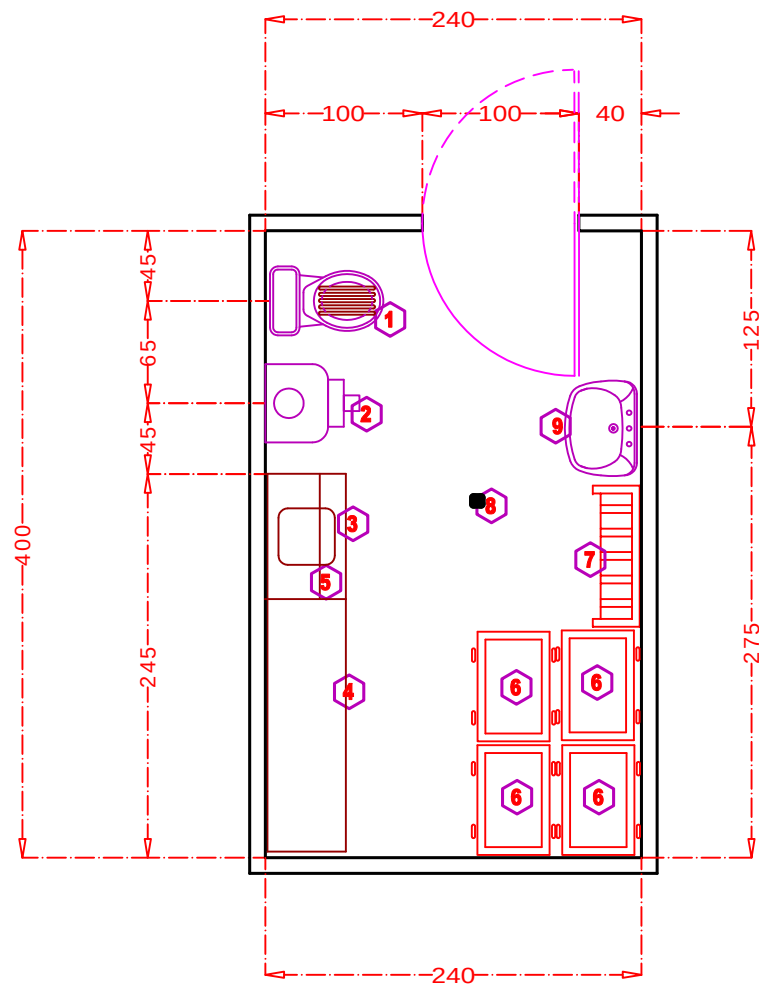
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش کاترینزاسپیون قلب

فصل هشتم- نقشه اتاق ها و فضا های بخش کاترینزاسپیون قلب

۱۵۲

اتاق کارکنان

۲۴-۸





طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۵۳

۸-۲۴-۱ اتاق کار کتیف

1 کلینکال سینک :

- از جنس چینی سفید یا فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای فلاش تانک
- دارای شیرهای آب سرد و گرم، شیر سرشستگی
- دارای شبکه روی لگن از لوله فولادی زنگ‌ناپذیر

2 لگن شوی :

- اتاقک شستشو از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر
- شامل مخزن آب، پمپ فشار و کنترل‌های خودکار
- دارای گرم‌کن برقی

3 سینک و قفسه زمینی:

- دارای یک لگن شستشو از فولاد زنگ‌ناپذیر
- شیر مخلوط کروم با فرمان الکترونیک
- طول قفسه ۹۰ سانتی‌متر، عرض ۵۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۹۰ سانتی‌متر

4 میز کار : از فولاد زنگ‌ناپذیر

5 قفسه دیواری :

- بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر
- درها لولایی شیشه‌ای با دستگیره و قفل کروم
- نصب شده به دیوار به طول ۹۰ سانتی‌متر و عمق ۳۰ سانتی‌متر

6 ترولی جمع‌آوری ابزار و وسایل مصرف شده در اتاق کاتتریزاسیون

7 طبقه نگهداری لگن:

- از فولاد زنگ‌ناپذیر مخصوص نگهداری لگن، برای نصب به دیوار به گنجایش ۱۰ لگن با سینی قطره‌گیر



کف شوی: نوع چدنی با سیفون و شبکه چدنی قابل برداشت

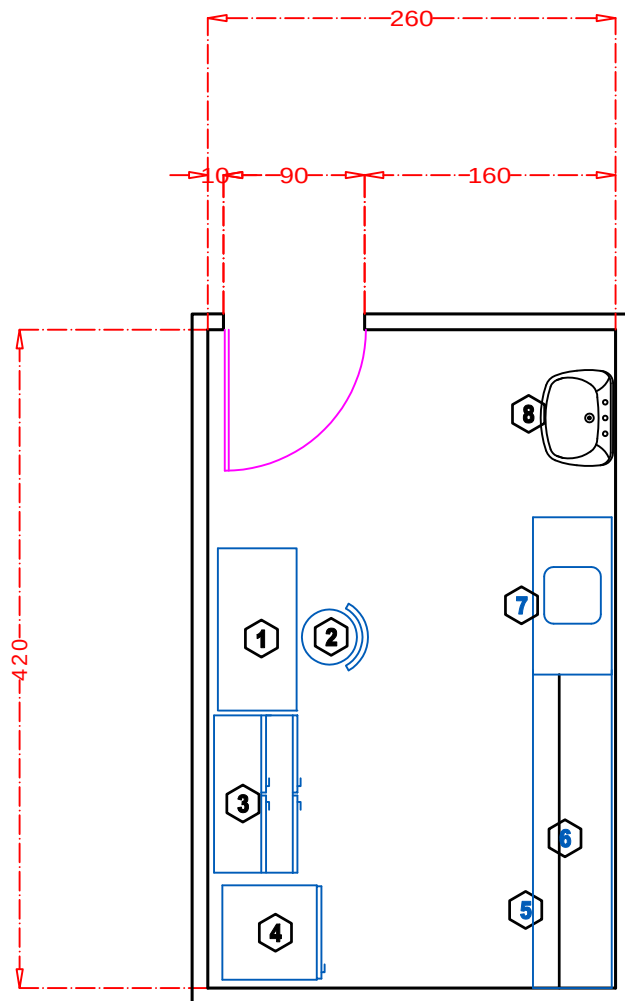


دستشویی بیمارستانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آینه نصب شده روی دیوار
- دارای آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- حوله کاغذی، نصب شده روی دیوار
- سطل زباله دردار زیر دستشویی
- ظرف‌صابون مایع نصب شده روی دیوار، با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- ابعاد: طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه دستشویی
- روی دهانه خروجی آب از شیر، قطعه کاهنده نصب شود.
- دهانه خروجی فاضلاب درپوش نداشته باشد.



۸-۲۵ اتاق دارو و کارتمیز





۱-۲۵-۸ اتاق دارو و کار تمیز

۱ میز تقسیم دارو: چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

۲ صندلی: اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای، روکش چرمی با چرخ‌های گردان

۳ قفسه دارو: از نوع قفسه ایستاده با ارتفاع ۲۱۰ سانتی‌متر دارای دو قسمت
- قسمت بالا با درهای کشویی شیشه‌ای، ۳۰ سانتی‌متر عمق با دستگیره و قفل کرومه
- قسمت پایین با درهای لولایی، ۵۰ سانتی‌متر عمق، با دستگیره و قفل کرومه
- بدنه درها و طبقات از ورق فولادی زنگ ناپذیر
- دارای چراغ کنترل باز و بسته شدن در، در روی پیشخوان پرستاری

۴ یخچال دارو: ۱۰ فوتی با چراغ کنترل باز شدن در روی پیشخوان پرستاری

۵ قفسه زمینی: رویه و بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر، با درهای لولایی به طول ۲۰۰ سانتی‌متر و عرض ۵۰ سانتی‌متر

۶ قفسه دیواری: بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر با درهای لولایی شیشه‌ای، این قفسه دیواری به طول ۲۰۰ سانتی‌متر و عرض ۳۰ سانتی‌متر بالای قفسه زمینی روی دیوار نصب می‌شود

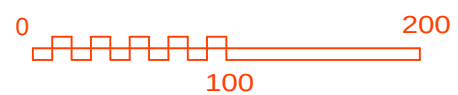
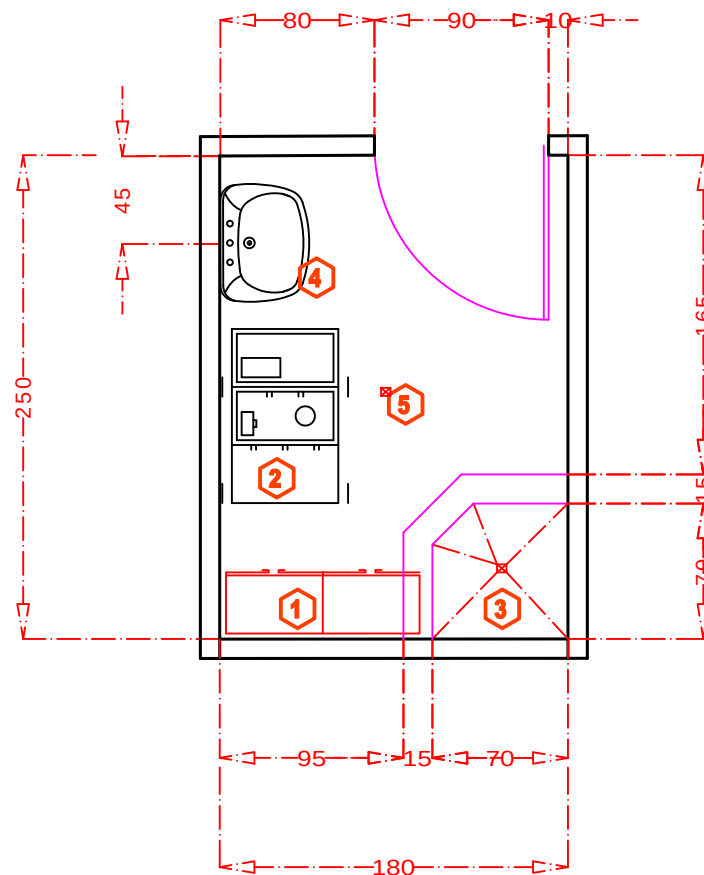
۷ سینک و قفسه زمینی: سینک یک لگنه از فولاد زنگ‌ناپذیر بدنه و درهای قفسه از فولاد زنگ‌ناپذیر

۸ دستشویی بیمارستانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- حوله کاغذی، نصب شده روی دیوار



- سطل زباله دَردار زیر دستشویی
- ظرف صابون مایع نصب شده روی دیوار، با سیستم الکترونیک (بدون دخالت دست)
- ابعاد : طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه دستشویی
- روی دهانه خروجی آب از شیر، قطعه کاهنده نصب شود.
- دهانه خروجی فاضلاب دَریوش نداشته باشد.





طراحی بناهای درمانی
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل هشتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۵۹

۸-۲۶-۱ اتاق نظافت

۱ قفسه دیواری :

بدنه و درها از ورق فولاد زنگ ناپذیر، درها لولایی دوجداره با دستگیره و قفل کرومه

۲ ترولی نظافت :

- اسکلت از پروفیل‌های فولادی زنگ‌ناپذیر
- سه طبقه سینی از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
- کیسه برزنتی جمع‌آوری زباله
- ۴ عدد چرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار
- ابعاد: طول ۹۰ سانتی‌متر، عرض ۵۵ سانتی‌متر، ارتفاع ۱۱۰ سانتی‌متر

۳ حوضچه شستشو:

ساخته شده با مصالح بنایی، نازک‌کاری داخل و بدنه از سرامیک با شیر آب سرد و گرم و شیر سرشستگی و کفشوی چدنی با سیفون و درپوش

۴ دستشویی بیمارستانی :

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک
- ابعاد : طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه دستشویی

۵ کف شوی :

نوع چدنی با سیفون و شبکه چدنی قابل برداشت



۹ محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۹ محاسبات ظرفیت

۱-۱-۹ بخش کاتتریزاسیون قلب فقط در بیمارستان‌های عمومی منطقه‌ای، قطبی و کشوری با ظرفیت ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب که تاکید بر تخصص قلب دارد، همراه با سایر بخش‌های خدمات قلب برنامه‌ریزی و طراحی می‌شود.

۲-۱-۹ جمعیت تحت پوشش

۱-۲-۱-۹ در ایران برای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۱/۵ تخت بیمارستانی پیش‌بینی می‌شود

۲-۲-۱-۹ هر بیمارستان عمومی تعداد جمعیتی از کشور را تحت پوشش دارد که می‌تواند در منطقه‌ای از کشور یا کل کشور باشد که بهینه‌ترین سیستم آن است که به صورت "ارجاع بیمار" عمل کند.

۳-۲-۱-۹ برای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت تحت پوشش یک اتاق کاتتریزاسیون قلب پیش‌بینی می‌شود.

۴-۲-۱-۹ به ازای هر اتاق کاتتریزاسیون قلب یک تخت ریکاوری و یک تخت آمادگی پیش‌بینی می‌شود.

۳-۱-۹ فرمول محاسبه‌ی تعداد اتاق کاتتریزاسیون در بخش کاتتریزاسیون قلب

$$1-3-1-9 \quad \text{جمعیت تحت پوشش بیمارستان} = 1000 \times \frac{\text{تعداد تخت بیمارستان}}{1/5}$$

$$2-3-1-9 \quad \text{تعداد اتاق کاتتریزاسیون} = 1 \times \frac{\text{جمعیت تحت پوشش بیمارستان}}{100000}$$

طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۶۱

محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاتتریزاسیون قلب در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی	۴-۱-۹
$\frac{400}{1/5} \times 1000 = 666662$	۱-۴-۱-۹
تعداد اتاق کاتتریزاسیون قلب $3 \approx 2/66 = 1 \times 26666$	۲-۴-۱-۹
در برنامه‌ریزی بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب، یک بخش کاتتریزاسیون قلب با تعداد ۳ اتاق کاتتریزاسیون، ۳ تخت آمادگی و ۳ تخت ریکاوری و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.	۳-۴-۱-۹
محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاتتریزاسیون قلب در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی	۵-۱-۹
$\frac{600}{1/5} \times 1000 = 400000$	۱-۵-۱-۹
تعداد اتاق کاتتریزاسیون قلب $4 = 1 \times 40000$	۲-۵-۱-۹
در برنامه‌ریزی بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب یک بخش کاتتریزاسیون قلب با تعداد ۴ اتاق کاتتریزاسیون و ۴ تخت آمادگی و ۴ تخت ریکاوری و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.	۳-۵-۱-۹
محاسبه‌ی ظرفیت بخش کاتتریزاسیون قلب در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی	۶-۱-۹
$\frac{800}{1/5} \times 1000 = 533333$	۱-۶-۱-۹
$\frac{533333}{100000} \times 1 = 5/33 \approx 5$	۲-۶-۱-۹
در برنامه‌ریزی بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب یک بخش کاتتریزاسیون قلب با تعداد ۵ اتاق کاتتریزاسیون و ۵ تخت آمادگی و ۵ تخت ریکاوری و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.	۳-۶-۱-۹



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۶۲

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش‌ورودی			
سالن انتظار فرعی			
تعداد نشیمن	۱/۵	۹	۱۳/۵۰
ایستگاه منشی بخش		۱	۶/۷۵
سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)	۴	۲	۸
رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)	۶	۲	۱۲
توالت و دستشویی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
دوش	۱/۶۰	۲	۳/۲۰
اتاق جمع‌آوری کثیف		۱	۹/۱۲
اتاق نظافت		۱	۴/۵۰
گنجه تابلوی برق		۱	۲
منطقه تشخیص و درمان			
فضای آمادگی		۱	۳۶



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۶۳

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
تعداد تخت	۱۲	۳	
فضای ریکاوری		۱	۳۶
تعداد تخت	۱۲	۳	
اتاق کاتتریزاسیون قلب	۵۳/۳۰	۳	۱۵۹/۹۰
اتاق کنترل	۱۰/۷۵	۳	۳۲/۲۵
اتاق اسکراب	۹/۷۵	۳	۲۹/۲۵
اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۱۴	۳	۴۲
اتاق آماده‌سازی استریل	۸/۸۰	۳	۲۶/۴۰
اتاق مدیر بخش		۱	۱۸/۲۰
اتاق منشی مدیر بخش		۱	۸/۸۴
اتاق سرپرستار بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق سرتکنیسین بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق پزشکان		۱	۱۲/۸۰
اتاق رزیدنت‌ها		۱	۱۲/۸۰



۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق استراحت کارکنان	۱	۱۱/۴۰	
آبدارخانه	۱	۶	
کتابخانه	۱	۱۱/۴۷	
اتاق بایگانی فیلم	۱	۱۷/۳۴	
اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۱	۲۱/۷۶	
اتاق چاپ لیزری فیلم	۱	۶	
اتاق دارو و کار تمیز	۱	۱۰/۹۲	
اتاق کار کثیف	۱	۹/۶۰	
انبار وسایل و تجهیزات	۱	۱۰	
انبار مبلمان	۱	۶	
انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی	۱	۴/۸۰	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
فضای پارک برانکار	۳		



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۶۵

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
جمع سطوح خالص	۶۳۵/۴۶		
سطح رفت و آمد ۲۵٪	۱۵۸/۸۶		
سطح خالص زیر بنا	۷۹۴/۳۲		
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪	۸۷/۳۷		
سطح ناخالص زیر بنا	۸۸۲		



۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۲-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش‌ورودی			
سالن انتظار فرعی		۱	۱۸
تعداد نشیمن	۱/۵	۱۲	
ایستگاه منشی بخش		۱	۶/۷۵
سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)	۵	۲	۱۰
رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)	۸	۲	۱۶
توالت و دستشویی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
دوش	۱/۶۰	۲	۳/۲۰
اتاق جمع‌آوری کثیف		۱	۹/۱۲
اتاق نظافت		۱	۴/۵۰
گنجه تابلوی برق		۱	۲
منطقه تشخیص و درمان			
فضای آمادگی		۱	۴۸



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۶۷

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۲-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
تعداد تخت	۱۲	۴	
فضای ریکاوری		۱	۴۸
تعداد تخت	۱۲	۴	
اتاق کاتتریزاسیون قلب	۵۳/۳۰	۴	۲۱۳/۲۰
اتاق کنترل	۱۰/۷۵	۴	۴۳
اتاق اسکراب	۹/۷۵	۴	۳۹
اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۱۴	۴	۵۶
اتاق آماده‌سازی استریل	۸/۸۰	۴	۳۵/۲۰
اتاق مدیر بخش		۱	۱۸/۲۰
اتاق منشی مدیر بخش		۱	۸/۸۴
اتاق سرپرستار بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق سرتکنیسین بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق پزشکان		۱	۱۲/۸۰
اتاق رزیدنت‌ها		۱	۱۲/۸۰



۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۲-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق استراحت کارکنان	۱	۱۱/۴۰	
آبدارخانه	۱	۶	
کتابخانه	۱	۱۱/۴۷	
اتاق بایگانی فیلم	۱	۱۷/۳۴	
اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۱	۲۱/۷۶	
اتاق چاپ لیزری فیلم	۱	۶	
اتاق دارو و کار تمیز	۱	۱۰/۹۲	
اتاق کار کثیف	۱	۹/۶۰	
انبار وسایل و تجهیزات	۱	۱۰	
انبار مبلمان	۱	۶	
انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی	۱	۴/۸۰	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
فضای پارک برانکار	۳		

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۹-۲-۲ برنامه فیزیکی بخش کاترینزاسیون قلب (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
جمع سطوح خالص	۷۶۶/۵۶		
سطح رفت و آمد ۲۵٪	۱۹۱/۶۴		
سطح خالص زیر بنا	۹۵۸/۲۰		
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪	۱۰۵/۴۰		
سطح نا خالص زیر بنا	۱۰۶۴		



۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۳-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش‌ورودی			
سالن انتظار فرعی	۱	۲۲/۵۰	
تعداد نشیمن	۱/۵	۱۵	
ایستگاه منشی بخش	۱	۷/۷۵	
سرویس‌های بهداشتی بیماران سرپایی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
رختکن بیماران سرپایی (زنانه و مردانه)	۶	۲	۱۲
رختکن کارکنان (زنانه و مردانه)	۱۰	۲	۲۰
توالت و دستشویی	۲/۲۰	۲	۴/۴۰
دوش	۱/۶۰	۲	۳/۲۰
اتاق جمع‌آوری کثیف	۱	۹/۱۲	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
گنجینه تابلوی برق	۱	۲	
منطقه تشخیص و درمان			
فضای آمادگی	۱	۶۰	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب

فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۷۱

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۳-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
تعداد تخت	۱۲	۵	
فضای ریکاوری		۱	۶۰
تعداد تخت	۱۲	۵	
اتاق کاتتریزاسیون قلب	۵۳/۳۰	۵	۲۶۶/۵۰
اتاق کنترل	۱۰/۷۵	۵	۵۳/۷۵
اتاق اسکراب	۹/۷۵	۵	۴۸/۷۵
اتاق ژنراتور و کامپیوتر	۱۴	۵	۷۰
اتاق آماده‌سازی استریل	۸/۸۰	۵	۴۴
اتاق مدیر بخش		۱	۱۸/۲۰
اتاق منشی مدیر بخش		۱	۸/۸۴
اتاق سرپرستار بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق سرتکنیسین بخش		۱	۱۵/۱۸
اتاق پزشکان		۱	۱۲/۸۰
اتاق رزیدنت‌ها		۱	۱۲/۸۰



۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۳-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق استراحت کارکنان	۱	۱۴/۴۰	
آبدارخانه	۱	۶	
کتابخانه	۱	۱۱/۴۷	
اتاق بایگانی فیلم	۱	۱۷/۳۴	
اتاق مشاهده و پردازش فیلم	۱	۲۱/۷۶	
اتاق چاپ لیزری فیلم	۱	۶	
اتاق دارو و کار تمیز	۱	۱۰/۹۲	
اتاق کار کثیف	۱	۹/۶۰	
انبار وسایل و تجهیزات	۱	۱۲	
انبار مبلمان	۱	۶	
انبار رخت تمیز و پوشش‌های سربی	۱	۴/۸۰	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
فضای پارک برانکار	۳		



طراحی بناهای درمانی ۱۰

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل نهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۱۷۳

۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب

۳-۲-۹ برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
---------	------------------	-------	----------------

جمع سطوح خالص	۹۰۳/۶۶
سطح رفت و آمد ۲۵٪	۲۲۵/۹۱
سطح خالص زیر بنا	۱۱۲۹/۵۷
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪	۱۲۴/۲۵
سطح ناخالص زیر بنا	۱۲۵۴



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل دهم: مشخصات درها

۱۷۴

۱۰ مشخصات درها

۱-۱۰ تعریف، حدود و دامنه

۱-۱-۱۰ مشخصات درهای اتاق‌ها، فضاها و بخش‌های بیمارستان از اهمیت زیادی برخوردار است. مشخصات درهای داخلی بیمارستان را می‌توان به دو موضوع متفاوت تقسیم نمود.

- مشخصات ساخت در و یراق‌آلات
- مشخصات عمل کرد در، در رابطه با عمل کرد هر فضا در بیمارستان

۱-۱-۱-۱۰ مشخصات ساخت در و یراق‌آلات

ا درهای داخلی بیمارستان را به ۵ دسته می‌توان تقسیم کرد:

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| Light Duty | - درهای با کارکرد سبک |
| Medium Duty | - درهای با کارکرد متوسط |
| Heavy Duty | - درهای با کارکرد سنگین |
| Fire Resisting | - درهای مقاوم در برابر آتش |
| X-Ray Resisting | - درهای مقاوم در برابر اشعه ایکس |

ب ساخت در، در ایران به صورت صنعتی انجام نمی‌شود. جنس در، چهارچوب و یراق‌آلات آن‌ها، از کدها و استانداردهای کشورهای صنعتی پیروی نمی‌کند. ساخت درها به صورت سنتی انجام می‌شود. مقاومت این گونه درها برای ساختمانی مانند بیمارستان مناسب نیست. و غالباً "به سرعت فرسوده می‌شوند و مشکلات عمده‌ای نیز در مورد درهای خاص وجود دارد. مانند:

- درهای مقاوم در برابر آتش Fire Resisting Doorsets
- درهای مقاوم در برابر اشعه ایکس X-Ray Resisting Doorsets

پ مشخصات ساخت در و نوع یراق‌آلات آن‌ها خارج از محدوده‌ی موضوع این فصل است.



۲-۱-۱-۱۰ مشخصات عمل‌کرد در، در رابطه با عمل‌کرد هر فضا در بیمارستان

مشخصات عمل‌کرد درها را که در طرح معماری باید رعایت گردد به دو دسته می‌توان تقسیم کرد.

- مشخصات عمومی در، که در طراحی در و مکان آن باید رعایت شود.
- مشخصات خصوصی در که مربوط به عمل‌کرد در و فضای مربوط به آن است. این مشخصات در جداولی به‌صورت اتاق به اتاق ذکر خواهد شد.

آ مشخصات درها که در جداول بند ۱۰-۳ ذکر شده است، مربوط به بخش کاتتریزاسیون قلب در تمام ظرفیت‌ها است.

ب نقشه‌نمای برخی از درها در بند ۱۰-۴ با اندازه‌گذاری کامل ترسیم شده است.

۲-۱۰ مشخصات عمومی طراحی درها

۱-۲-۱۰ درهایی که به طرف راهروهای عمومی باز می‌شود، مانند درهای بادبزی، فضای بازشوی در باید در طراحی راهرو و ورودی بخش‌ها منظور گردد. در این مورد احتمال انتظار لحظه‌ای صندلی چرخدار، برانکار یا تخت در جلوی در وجود دارد.

۲-۲-۱۰ برای درهایی که در گوشه اتاق باز می‌شوند، حداقل ۱۰ سانتی‌متر از نازک‌کاری اتاق تا لبه‌ی بازشوی در پیش‌بینی شود. تا لنگه در، بتواند به‌صورت عمود قرار گیرد.

۱-۲-۲-۱۰ اکثراً درهای اتاق‌ها، در جهت ورود افراد به‌سمت فضای اتاق باز می‌شود، مگر در موارد خاص.

۲-۲-۲-۱۰ از ایجاد پنجره در بالای چهارچوب در خودداری شود.

۳-۲-۱۰ بازشوی تمام درهای کابین توالت‌ها، توالت دستشویی‌ها، توالت دستشویی معلولان و دوش‌هایی که مورد استفاده بیماران قرار می‌گیرد، به طرف بیرون باشد.

۱-۳-۲-۱۰ فضای کافی جلوی این درها برای عبور و مرور پیش‌بینی شود.



- ۱۰-۲-۳-۲ این درها باید مجهز به قفل ایمنی باشند، تا از بیرون بتوان در را در موقع لزوم باز کرد.
- ۱۰-۲-۴ در کل بیمارستان، از ایجاد آستانه یا اختلاف سطح جلوی درها خودداری شود.
- ۱۰-۲-۴-۱ در فضاهای تر امکان شیب‌بندی به طرف کفشوی پیش‌بینی شود.
- ۱۰-۲-۴-۲ حداقل اختلاف سطح در فضاهای تر از جلوی در تا کفشوی ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۱۰-۲-۵ دولنگه درهای بادبزی حتماً "مساوی باشد.
- ۱۰-۲-۵-۱ درهای بادبزی نباید بعد از باز شدن به شدت بسته شود. با رگلاژ لولای این درها، باز و بسته شدن آن‌ها به آرامی صورت گیرد.
- ۱۰-۲-۶ درهای فنردار باید بتوانند به‌طور کامل باز شوند و به‌مدت ۶ ثانیه باز باشند و به‌آرامی بسته شوند.
- ۱۰-۲-۷ درهای ورودی بخش‌ها، اکثراً "دارای مشخصات زیر هستند:
 - مقاوم در برابر آتش
 - دارای قفل الکترونیک که از ایستگاه پرستاری یا منشی کنترل می‌شوند.
 - یکی از راه‌های فرار از آتش محسوب می‌شوند.
- ۱۰-۲-۷-۱ قفل الکترونیک این درها با سنسور آتش، اینترلاک شود تا در زمان آتش‌سوزی به‌طور خودکار باز شوند.
- ۱۰-۲-۸ بالای تمام درهایی که راه فرار محسوب می‌شوند، علامت خروج اضطراری نصب شود.
- ۱۰-۲-۹ درهای فرار آتش Fire Escape Doors نباید قفل شوند.
- ۱۰-۲-۹-۱ اکثر سیاست‌های راهبری بیمارستان در ایران قفل بودن این درها را الزامی می‌کند. در این صورت دو روش برای باز شدن این درها می‌توان به کار برد.



- آ روش یکم: کلید در، در جعبه‌ای با رویه شیشه‌ای، در داخل دیوار کنار در جاسازی شود تا در زمان وقوع حریق، شیشه جعبه شکسته شود و کلید در دسترس قرار گیرد.
- ب روش دوم: درهای فرار دارای قفل الکترونیک باشند و با سنسور آتش اینترلاک شوند تا در زمان آتش‌سوزی به‌طور خودکار باز شوند.
- (۱) در صورت به‌کار بردن قفل الکترونیک، کلید باز کردن قفل در ایستگاه پرستاری باشد.
- ۱۰-۲-۱۰ دستگیره در اتاق‌ها و فضاهایی که رفت و آمد مکرر بیماران و کارکنان در آن‌ها انجام می‌گیرد، به‌صورت لوله‌خم پیش‌بینی شود، که می‌تواند به‌صورت افقی یا عمودی باشد.
- ۱-۱۰-۲-۱۰ دستگیره لوله‌خم عمودی برای درهای یک لنگه و دستگیره لوله‌خم افقی برای درهای دو لنگه مساوی مناسب‌تر است.
- ۲-۱۰-۲-۱۰ از کاربرد دستگیره‌هایی که دارای قفل تکه‌های روی آن است در کل بیمارستان خودداری شود.
- ۳-۱۰-۲-۱۰ ارتفاع مرکز دستگیره تا کف تمام شده ۹۵ سانتی‌متر باشد.
- ۴-۱۰-۲-۱۰ در هیچ قسمت از دستگیره، لبه تیز وجود نداشته باشد.
- ۱۱-۲-۱۰ به‌علت جنس درهایی که در ایران ساخته می‌شوند، اکثر درها نیاز به ضربه‌گیر و پاخور دارند. جنس ضربه‌گیر می‌تواند از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر یا آلومینیوم باشد.
- ۱-۱۱-۲-۱۰ ارتفاع بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ سانتی‌متر، عرض ضربه‌گیر ۳۵ سانتی‌متر باشد.
- ۲-۱۱-۲-۱۰ ارتفاع بالای پاخور تا کف ۳۰ سانتی‌متر باشد. عرض پاخور تا زیر در است.
- ۱۲-۲-۱۰ پنجره درها از جنس شیشه سکوریت یا مسلح با ضخامت ۶ میلی‌متر باشد.
- ۱۳-۲-۱۰ رنگ چهارچوب درها تا حدودی متضاد رنگ در و دیوار اطراف باشد.



۱۴-۲-۱۰ ارتفاع زیر چهارچوب در تا کف تمام شده ۲۱۰ سانتی‌متر باشد.

۱۵-۲-۱۰ فاصله بالای چهارچوب تا زیر سقف کاذب از ۱۰ سانتی‌متر کمتر نباشد.

۱۶-۲-۱۰ پنجره‌های روی در به‌صورت عمودی با عرض ۱۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۸۵ سانتی‌متر، مناسب‌تر است. زیر این پنجره‌ها تا کف ۱۰۰ سانتی‌متر باشد.

۱-۱۶-۲-۱۰ در درهای مقاوم در برابر آتش، پنجره روی در فقط با ابعاد عرض ۱۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر مجاز است. زیر این پنجره‌ها تا کف ۱۳۰ سانتی‌متر باشد.



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱-۳-۱۰ ورودی بخش کاتتریزاسیون قلب

○	یک لنگه	⊙	دو لنگه مساوی
○	دو لنگه غیر مساوی	⊙	بادبزن
○	بازشو به داخل اتاق	○	بازشو به خارج اتاق
○	چوبی	○	آلومینیومی
⊙	مقاوم در برابر آتش	○	شیشه‌ای + آلومینیومی
○	مقاوم در برابر اشعه ایکس	○	فلزی
○	شیشه‌ای سکوریت	⊙	لولایی
○	کشویی	⊙	پنجره دارد
○	کشویی الکترونیک	○	ضربه گیر طرف بیرون
○	پنجره ندارد	○	پاخور طرف بیرون
⊙	ضربه گیر دو طرف	⊙	زیر در تا کف ۶ Mm
⊙	پاخور دو طرف	○	عرض خالص ۹۰ Cm
○	زیر در تا کف ۲۵ Mm	○	عرض خالص ۱۲۰ Cm
○	عرض خالص ۸۰ Cm	○	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm
○	عرض خالص ۱۰۰ Cm	⊙	عرض خالص ۱۶۰ Cm
○	عرض خالص ۱۵۰ Cm	⊙	فنر روی در، دارد
○	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm	○	دستگیره ، لوله خم عمودی
○	عرض خالص ۱۸۰ Cm	⊙	دستگیره ، لوله خم افقی
○	فنر روی در، ندارد	○	قفل ، سوئیچی
○	دستگیره ، معمولی	⊙	زبانه قفل ، غلطکی
⊙	قفل ، الکترونیک	⊙	گریل روی در، مجاز نیست
○	قفل ایمنی	○	گریل روی در، مجاز است



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۲-۳-۱۰ رختکن‌ها (در ورود و خروج)

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☒	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره ، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره ، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل ، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل ، غلطکی	☒	دستگیره ، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل ، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۳-۳-۱۰ رختکن‌ها (در دوش)

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☒	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☒	آلومینیومی	☐	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه‌گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه‌گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☐	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☒	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☐	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☒	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۴-۳-۱۰ سرویس‌های بهداشتی

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☒	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه‌گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☒	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه‌گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☐	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☐	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☒	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☐	گریل روی در، مجاز است	☒	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۵-۳-۱۰ اتاق جمع‌آوری کثیف

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☒	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☒	ضربه گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☒	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فتر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☐	قفل، سوئیچی	☐	فتر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۶ اتاق نظافت

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۷-۳-۱۰ اتاق آمادگی، ریکاوری

○	یک لنگه	○	دو لنگه مساوی
○	دو لنگه غیر مساوی	○	بادبزن
○	بازشو به داخل اتاق	○	بازشو به خارج اتاق
●	چوبی	○	آلومینیومی
○	مقاوم در برابر آتش	○	شیشه‌ای + آلومینیومی
○	مقاوم در برابر اشعه ایکس	○	فلزی
○	شیشه‌ای سکوریت	●	لولایی
○	کشویی	●	پنجره دارد
○	کشویی الکترونیک	○	ضربه گیر طرف بیرون
○	پنجره ندارد	○	پاخور طرف بیرون
●	ضربه گیر دو طرف	○	زیر در تا کف ۶ Mm
●	پاخور دو طرف	○	عرض خالص ۹۰ Cm
●	زیر در تا کف ۲۵ Mm	○	عرض خالص ۱۲۰ Cm
○	عرض خالص ۸۰ Cm	○	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm
○	عرض خالص ۱۰۰ Cm	●	عرض خالص ۱۶۰ Cm
○	عرض خالص ۱۵۰ Cm	●	فنر روی در، دارد
○	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm	○	دستگیره، لوله خم عمودی
○	عرض خالص ۱۸۰ Cm	●	دستگیره، لوله خم افقی
○	فنر روی در، ندارد	●	قفل، سوییچی
○	دستگیره، معمولی	●	زبانه قفل، غلطکی
○	قفل، الکترونیک	○	گریل روی در، مجاز نیست
○	قفل ایمنی	●	گریل روی در، مجاز است



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۸-۳-۱۰ اتاق کاتتریزاسیون قلب

○	یک لنگه	○	دو لنگه مساوی
○	دو لنگه غیر مساوی	○	بادبزن
○	بازشو به داخل اتاق	●	بازشو به خارج اتاق
○	چوبی	○	آلومینیومی
○	مقاوم در برابر آتش	○	شیشه‌ای + آلومینیومی
●	مقاوم در برابر اشعه ایکس	○	فلزی
○	شیشه‌ای سکوریت	●	لولایی
○	کشویی	○	پنجره دارد
○	کشویی الکترونیک	○	ضربه گیر طرف بیرون
○	پنجره ندارد	○	پاخور طرف بیرون
●	ضربه گیر دو طرف	●	زیر در تا کف ۶ Mm
●	پاخور دو طرف	○	عرض خالص ۹۰ Cm
○	زیر در تا کف ۲۵ Mm	○	عرض خالص ۱۲۰ Cm
○	عرض خالص ۸۰ Cm	○	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm
○	عرض خالص ۱۰۰ Cm	●	عرض خالص ۱۶۰ Cm
○	عرض خالص ۱۵۰ Cm	●	فنر روی در، دارد
○	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm	○	دستگیره، لوله خم عمودی
○	عرض خالص ۱۸۰ Cm	●	دستگیره، لوله خم افقی
○	فنر روی در، ندارد	●	قفل، سوییچی
○	دستگیره، معمولی	●	زبانه قفل، غلطکی
○	قفل، الکترونیک	●	گریل روی در، مجاز نیست
○	قفل ایمنی	○	گریل روی در، مجاز است



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۹-۳-۱۰ اتاق اسکراب (در ورودی اتاق، در ارتباطی با اتاق کنترل)

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



جدول مشخصات درها ۳-۱۰

۱۰-۳-۱۰ اتاق اسکراب (در ارتباطی با اتاق کاتتریزاسیون قلب)

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☐	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☒	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۱-۳-۱۰ اتاق کنترل

○ یک لنگه	⊙ دو لنگه مساوی
○ دو لنگه غیر مساوی	○ بادبزی
⊙ بازشو به داخل اتاق	○ بازشو به خارج اتاق
○ چوبی	○ آلومینیومی
○ مقاوم در برابر آتش	○ شیشه‌ای + آلومینیومی
⊙ مقاوم در برابر اشعه ایکس	○ فلزی
○ شیشه‌ای سکوریت	⊙ لولایی
○ کشویی	○ پنجره دارد
○ کشویی الکترونیک	⊙ ضربه گیر طرف بیرون
⊙ پنجره ندارد	⊙ پاخور طرف بیرون
○ ضربه گیر دو طرف	⊙ زیر در تا کف ۶ Mm
○ پاخور دو طرف	⊙ عرض خالص ۹۰ Cm
○ زیر در تا کف ۲۵ Mm	○ عرض خالص ۱۲۰ Cm
○ عرض خالص ۸۰ Cm	○ عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm
○ عرض خالص ۱۰۰ Cm	○ عرض خالص ۱۶۰ Cm
○ عرض خالص ۱۵۰ Cm	⊙ فنر روی در، دارد
○ عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm	⊙ دستگیره، لوله خم عمودی
○ عرض خالص ۱۸۰ Cm	○ دستگیره، لوله خم افقی
○ فنر روی در، ندارد	⊙ قفل، سوییچی
○ دستگیره، معمولی	⊙ زبانه قفل، غلطکی
○ قفل، الکترونیک	⊙ گریل روی در، مجاز نیست
○ قفل ایمنی	○ گریل روی در، مجاز است



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۲ اتاق آماده‌سازی استریل

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☐	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☒	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه‌گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☒	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☒	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه‌گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☐	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☐	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☒	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☐	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۳ اتاق ژنراتور و کامپیوتر

☐	دو لنگه مساوی	☐	یک لنگه
☐	بادبزنی	☒	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☐	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☒	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☒	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☒	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☐	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☐	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☒	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☒	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☐	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۴-۳-۱۰ اتاق‌های اداری

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☐	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه‌گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☒	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه‌گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۵ استراحت کارکنان

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۶ کتابخانه

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☐	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل، غلطکی	☒	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۷ اتاق بایگانی فیلم (در ورودی اتاق و در ارتباطی با بایگانی فیلم)

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۸ اتاق مشاهده و پردازش فیلم

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۱۹ اتاق چاپ لیزری فیلم

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سوییچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۲۰ اتاق دارو و کار تمیز

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزن	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☒	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☐	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۰-۳-۲۱ اتاق کار کثیف

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☒	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☐	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☐	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☒	ضربه گیر دو طرف
☐	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☒	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۲۲-۳-۱۰ انبار تجهیزات و مبلمان

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه‌گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه‌گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فنر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سویچی	☐	فنر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۳-۱۰-۲۳ انبار رخت‌تمیز و پوشش‌های سربی

☐	دو لنگه مساوی	☒	یک لنگه
☐	بادبزنی	☐	دو لنگه غیر مساوی
☐	بازشو به خارج اتاق	☒	بازشو به داخل اتاق
☐	آلومینیومی	☒	چوبی
☐	شیشه‌ای + آلومینیومی	☐	مقاوم در برابر آتش
☐	فلزی	☐	مقاوم در برابر اشعه ایکس
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد	☐	کشویی
☒	ضربه گیر طرف بیرون	☐	کشویی الکترونیک
☐	پاخور طرف بیرون	☐	پنجره ندارد
☐	زیر در تا کف ۶ Mm	☐	ضربه گیر دو طرف
☒	عرض خالص ۹۰ Cm	☒	پاخور دو طرف
☐	عرض خالص ۱۲۰ Cm	☒	زیر در تا کف ۲۵ Mm
☐	عرض خالص ۱۰۰+۵۰ Cm	☐	عرض خالص ۸۰ Cm
☐	عرض خالص ۱۶۰ Cm	☐	عرض خالص ۱۰۰ Cm
☒	فتر روی در، دارد	☐	عرض خالص ۱۵۰ Cm
☒	دستگیره، لوله خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله خم افقی	☐	عرض خالص ۱۸۰ Cm
☒	قفل، سوئیچی	☐	فتر روی در، ندارد
☒	زبانه قفل، غلطکی	☐	دستگیره، معمولی
☐	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل، الکترونیک
☒	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



طراحی بناهای درمانی

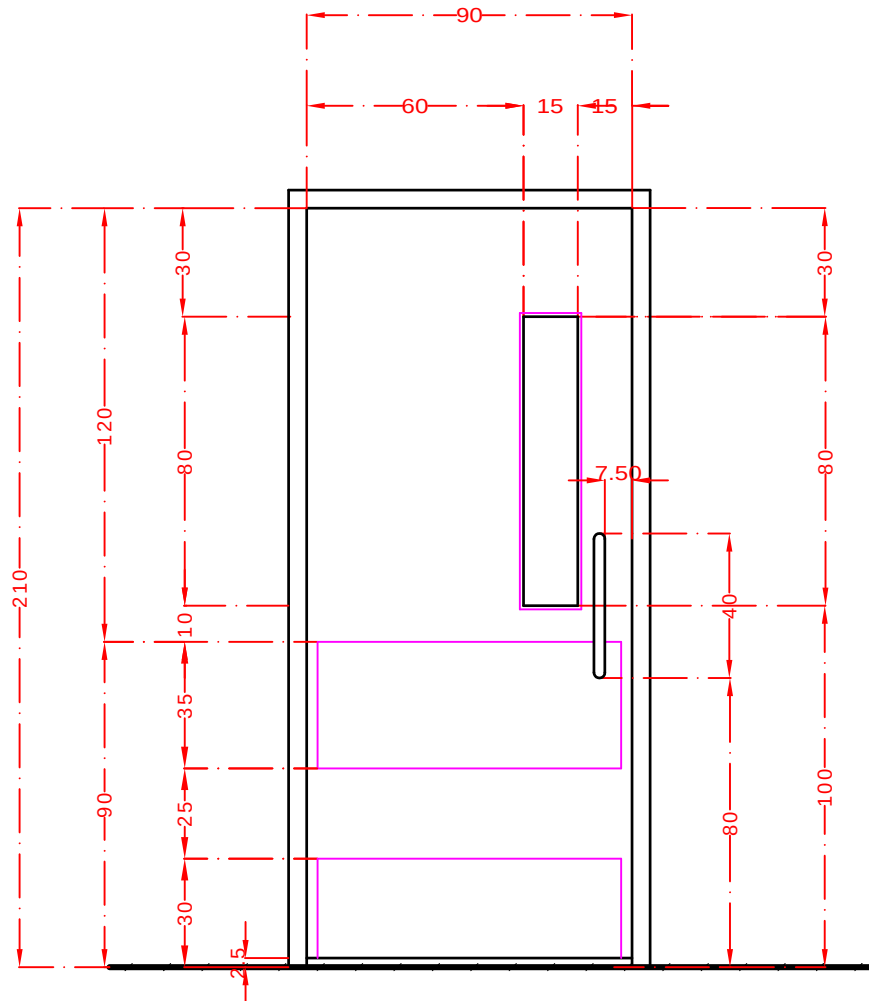
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخشی کاترینز اسپون قلب

فصل دهم - مشخصات درها

۲۰۷

۱-۴ نقشه نمای درها

۱-۴-۶ نقشه ی نمای در (اتاق های دارو و کارتمیز - نظافت - انبار)





طراحی بناهای درمانی

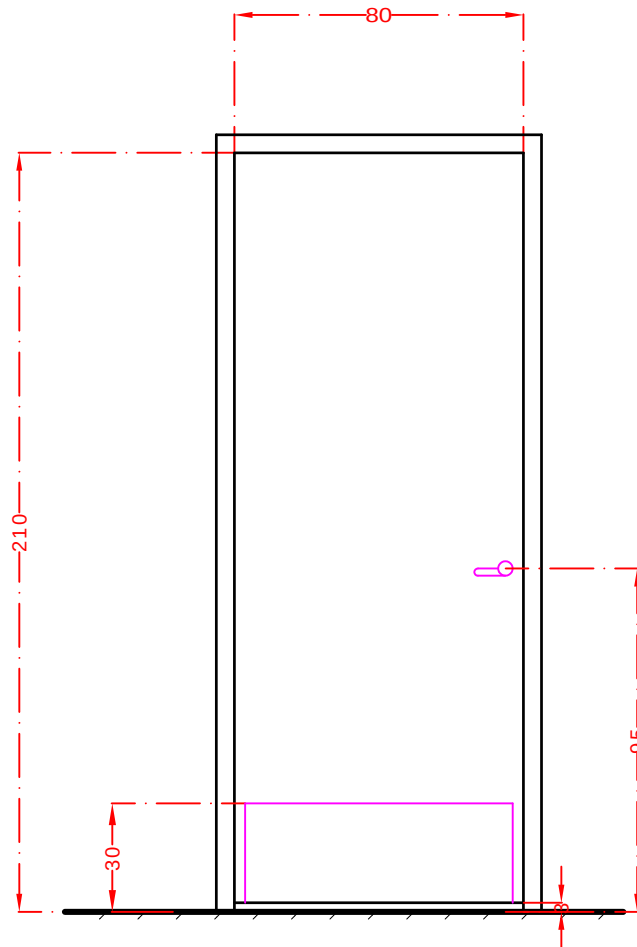
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش کاترینزاسیون قلب

فصل دهم - مشخصات درها

۲۰۸

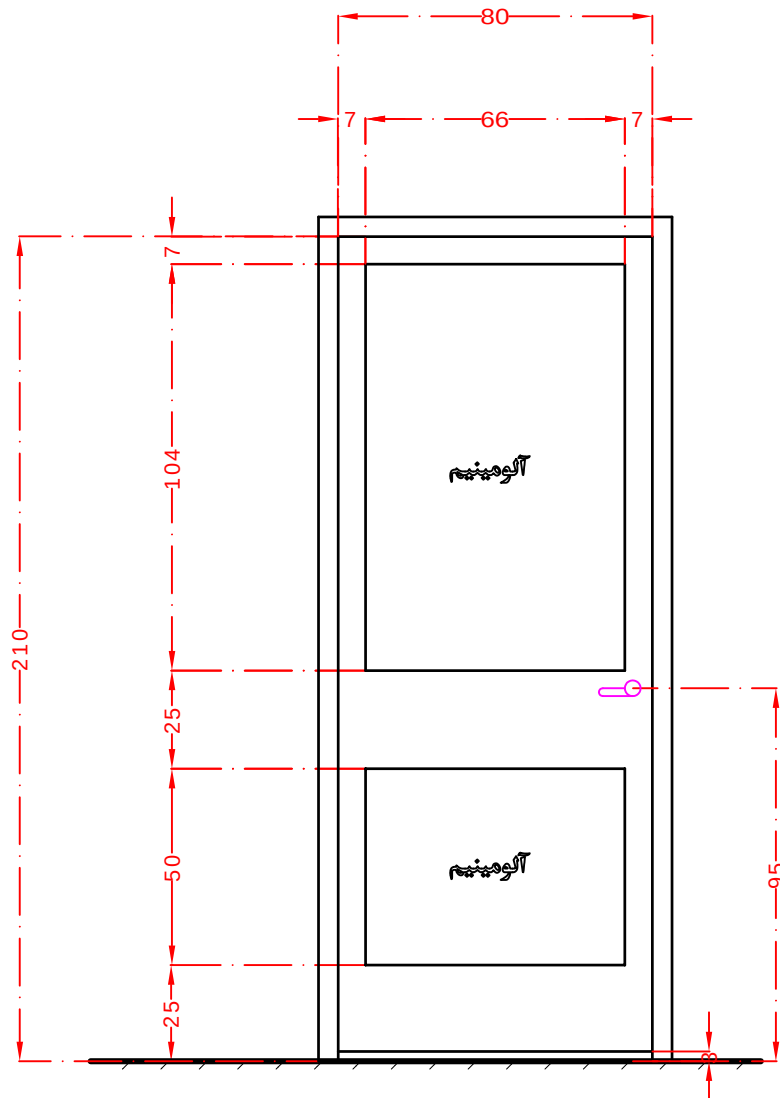
نقشه نمای درها ۱-۴

نقشه ی نمای در و ختگن ها ۱-۴-۷



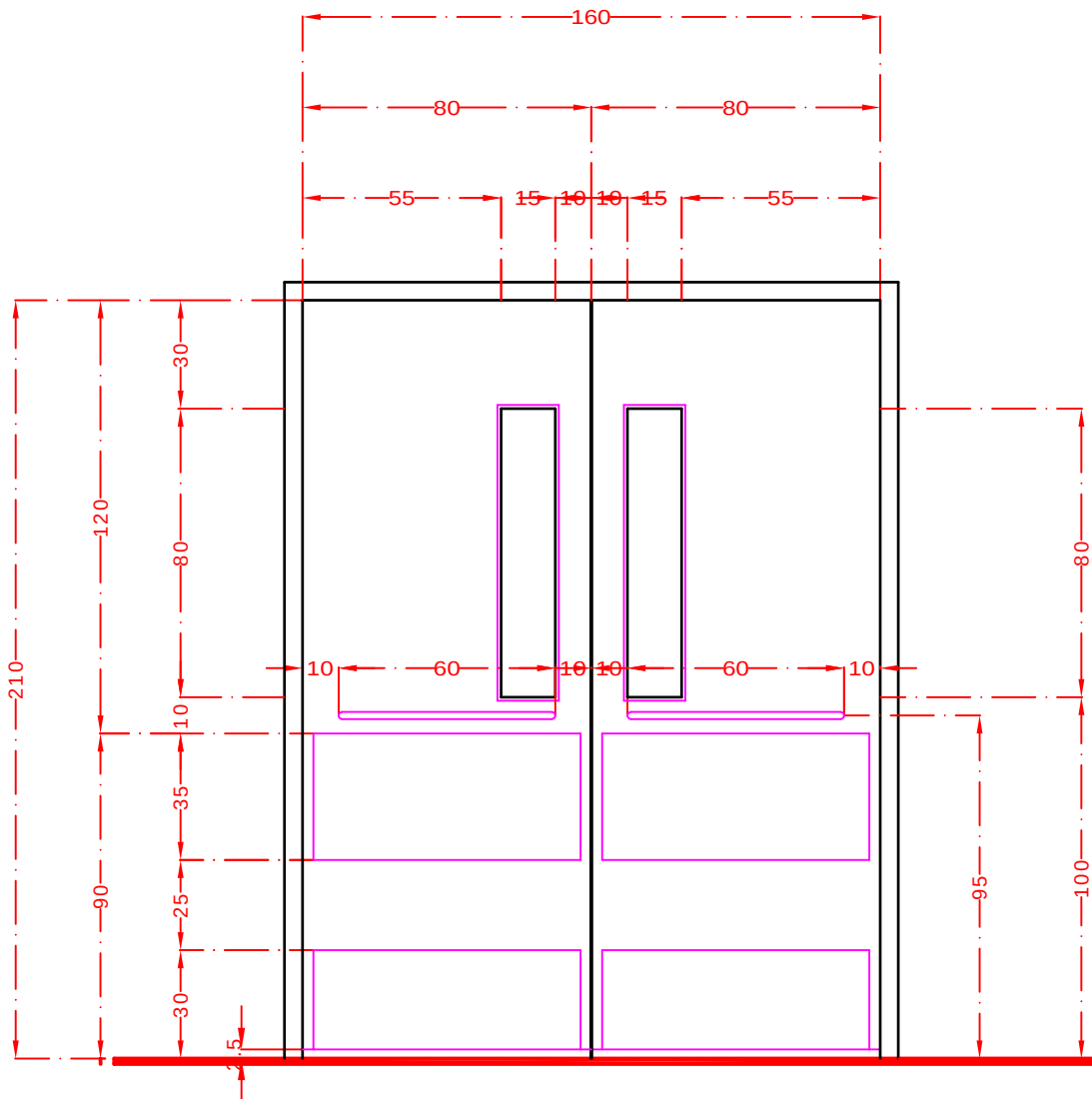
۱۱-ع نقشه‌نمای دوها

۱۱-ع-۸ نقشه‌ی نمایی در دوشی



◆ ۱-۴ نقشه‌نمای درها

نقشه‌ی نمای در اتاق آمادگی و ویرگاورى





نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش ونیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☒ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☒ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☒ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ☒ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



طراحی بناهای درمانی ۱۰
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب
فصل یازدهم: مشخصات نازک‌کاری

۲۱۳

۳-۱۱ رختکن کارکنان و بیماران

نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ☒ | کاشی تا زیر سقف | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☐ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ☒ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ☒ | کاشی تا زیر سقف | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☐ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ☒ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



۹-۱۱ اتاق کاتتری‌زاسیون قلب

نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|---|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☒ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☒ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ☒ | کاشی تا زیر سقف | ☐ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☐ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☒ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☒ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☒ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☒ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☒ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☒ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☒ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☒ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☒ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|--|--|
| ☒ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|--|
| ☐ کاشی تا زیر سقف | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|--|---|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☒ سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☒ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☒ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| ☒ | چوب، لبه‌پخ | ☐ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☒ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☐ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



۲۱-۱۱ اتاق کار کثیف

نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☒ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☒ | کفپوش وینیل (Vinyl) | ☐ | سنگ |
| ☐ | سرامیک ضد اسید | ☐ | سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ | کفشوی دارد | ☒ | کفشوی ندارد |
| | | ☐ | کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| ☐ | کاشی تا زیر سقف | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ | سنگ |
| ☐ | بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ | عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ | جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ | بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ | کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ | جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ | ورق سرب | ☐ | نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | | | |
|-----------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| ☐ | چوب، لبه‌پخ | ☒ | سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ | عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ | آکروین |
| | | ☒ | عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ☐ | پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ | رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ | رنگ پلاستیک | ☐ | پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☒ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|---|--|
| ☐ کاشی تا زیر سقف | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☒ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☒ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☒ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|---|--|
| ☒ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☒ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|---|
| ☒ کاشی تا زیر سقف | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☒ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☐ کفشوی دارد | ☒ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|--|
| ☐ کاشی تا زیر سقف | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☐ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☒ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☒ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☒ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |



نازک‌کاری: کف

- | | |
|---|--|
| ☐ کفپوش وینیل (Vinyl) | ☒ سنگ |
| ☐ سرامیک ضد اسید | ☐ سرامیک غیر لغزنده |
| ☒ کفشوی دارد | ☐ کفشوی ندارد |
| | ☐ کفپوش ضد الکتریسیته ساکن |

نازک‌کاری: دیوارها

- | | |
|--|--|
| ☐ کاشی تا زیر سقف | ☒ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☐ ضربه‌گیر با عرض ۲۵ Cm | ☐ سنگ |
| ☐ بالای ضربه‌گیر تا کف ۹۰ Cm | ☐ عرض ضربه‌گیر ۷ Cm |
| ☐ جنس ضربه‌گیر، چوبی | ☐ بالای ضربه‌گیر، تا کف ۷۵ Cm |
| ☒ کاشی تا ارتفاع ۱۸۰ Cm | ☐ جنس ضربه‌گیر، آکروین |
| ☐ ورق سرب | ☐ نئوپان با روکش چوب |

نازک‌کاری: قرنیز

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ چوب، لبه‌پخ | ☐ سنگ، لبه‌گرد |
| ☐ عرض قرنیز ۱۰ Cm | ☐ آکروین |
| | ☐ عرض قرنیز ۱۵ Cm |

نازک‌کاری: سقف

- | | |
|--|--|
| ☐ پانل قابل برداشت (فلزی/آلومینیومی) | ☐ رنگ روغنی نیم‌مات |
| ☒ رنگ پلاستیک | ☐ پانل آکوستیک قابل برداشت |

Facilities for Cardiac Services, HBN 28
U.K. Department of Health, NHS Estates 2001

Coronary Artery Disease
Texas Heart Institute

Catheterization Laboratory Standards
American College of Cardiology Foundations

Cardiac Catheterization
American Heart Association

Cardiac Catheterization Lab
University of Maryland, Medical Center

Cardiac Catheterization
Children's Hospital Boston

Angioplasty, Laser
American Health Association

Coronary Angioplasty
American Health Association

Coronary Artery Stent
University of Michigan

Atherectomy
University of Michigan

Angioplasty, Balloon Procedure PTCA
John Muir, Health

Invasive Echocardiography
U.S. National Institutes of Health

Pacemaker Implantation
St. Jude Medical

Implantable Cardioverter Defibrillators
John Muir, Health

Electrophysiology Laboratory
Penrose-St Francis, Health Services

Electrophysiology Study
Health Rhythm Society

Cardiac Ablation
Health Rhythm Society

Cardiac Ablation Catheter
U.S. Department of Health and Human Services

X Ray, Cardiac cath Exposure
Cardiology/Pulmonary Services
DOD, Medical Equipment Room Guide Plates

Facilities for Diagnostic Imaging and
Interventional Radiology, HBN 6
UK Department of Health, NHS Estates 2001

Recommendation for Isolation Precautions in Hospitals
Division of Healthcare Quality Promotion DHQP
U.S. Department of Health and Human Services

Guideline for Environmental Infection Control
In Health Care Facilities
CDC MMWR

Fire code Precaution in new Hospitals HTM 81
NHS Estates 1996

Earthquake Performance of Nonstructural Components
Nathan C. Gould Jan.2003

Seismic Analysis and Design of Nonstructural Elements
Roberto Villaverde 2004

Principles of Disaster Mitigation in Health Facilities
Chapter 3 Nonstructural Vulnerability
Pan American Health Organization PAHO 2000
World Health Organization WHO 2000

Internal Doorsets HTM 58
NHS Estates 1997

خواننده گرامی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، با گذشت بیش از سی سال فعالیت تحقیقاتی و مطالعاتی خود، افزون بر چهارصد عنوان نشریه تخصصی - فنی، در قالب آیین‌نامه، ضابطه، معیار، دستورالعمل، مشخصات فنی عمومی و مقاله، به‌صورت تألیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه پیوست در راستای موارد یاد شده تهیه شده، تا در راه نیل به توسعه و گسترش علوم در کشور و بهبود فعالیتهای عمرانی به کار برده شود. به این لحاظ برای آشنایی بیشتر، فهرست عناوین نشریاتی که طی دو سال اخیر به چاپ رسیده است به اطلاع استفاده‌کنندگان و دانش‌پژوهان محترم رسانده می‌شود.

لطفاً برای اطلاعات بیشتر به سایت اینترنتی <http://tec.mporg.ir> مراجعه نمایید.

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
معاونت امور فنی

فهرست نشریات
منتشر شده سالهای اخیر
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		اول	آخر		
مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی	۵۵	۱۳۸۳		۱	تجدیدنظر دوم
مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات برقی کارهای ساختمانی جلد دوم – تأسیسات برق جریان ضعیف	۱۱۰-۲	۱۳۸۵		۳	
مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان جلد ششم – نقشه‌های جزئیات	۱۲۸-۶	۱۳۸۵		۱	
ضوابط و معیارهای طرح و اجرای سیلوهایی بتنی جلد اول – مشخصات فنی عمومی و اجرایی سازه و معماری سیلو (۲۳۵-۱) جلد دوم – مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات برق سیلو (۲۳۵-۲) جلد سوم – مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات مکانیکی سیلو (۲۳۵-۳) جلد چهارم – معیارهای فنی و تحویل موقت سیلو (۲۳۵-۴)	۲۳۵	۱۳۸۲ ۱۳۸۱ ۱۳۸۳ ۱۳۸۴		۳	
راهنمای برگزاری مسابقات معماری و شهرسازی در ایران	۲۴۰	۱۳۸۲		۳	
فهرست جزئیات خدمات مهندسی مطالعات مرحله دوم تسطیح و قطعه‌بندی اراضی کشاورزی	۲۴۴-۱	۱۳۸۵		۳	
ضوابط طراحی سینما	۲۴۵	۱۳۸۲		۳	
ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی حرکتی	۲۴۶	۱۳۸۲		۱	
دستورالعمل حفاظت و ایمنی در کارگاههای سدهای	۲۴۷	۱۳۸۲		۳	
فرسایش و رسوبگذاری در محدوده آبشکنها	۲۴۸	۱۳۸۲		۳	
فهرست خدمات مرحله توجیهی مطالعات ایزوتوپی و ردیابی مصنوعی منابع آب زیرزمینی	۲۴۹	۱۳۸۲		۲	
آیین نامه طرح و محاسبه قطعات بتن پیش تنیده	۲۵۰	۱۳۸۲		۱	
فهرست خدمات مطالعات بهسازی لرزه ای ساختمانهای موجود	۲۵۱	۱۳۸۲		۳	
رفتارسنجی فضاها و زیرزمینی درجین اجرا	۲۵۲	۱۳۸۲		۳	
آیین نامه نظارت و کنترل بر عملیات و خدمات نقشه برداری	۲۵۳	۱۳۸۲		۱	
دستورالعمل ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی: جلد اول – دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی (۲۵۴-۱) جلد دوم – شرح خدمات بررسی اولیه و مطالعات تفصیلی ارزیابی آثار زیست محیطی طرح عمرانی (۲۵۴-۲) جلد سوم – دستورالعمل های اختصاصی پروژه های آب (۲۵۴-۳)	۲۵۴	۱۳۸۲		۳ ۱ ۳	
دستورالعمل آزمایشهای آبشویی خاکهای شور و سدیمی در ایران	۲۵۵	۱۳۸۲		۳	
استانداردهای نقشه کشی ساختمانی	۲۵۶	۱۳۸۲		۳	
دستورالعمل تهیه طرح مدیریت مناطق تحت حفاظت	۲۵۷	۱۳۸۲		۳	
دستورالعمل بررسیهای اقتصادی منابع آب	۲۵۸	۱۳۸۲		۳	
دستورالعمل آزمون میکروبیولوژی آب	۲۵۹	۱۳۸۲		۳	
راهنمای تعیین عمق فرسایش و روشهای مقابله با آن در محدوده پایه های پل	۲۶۰	۱۳۸۲		۳	
ضوابط و معیارهای فنی روشهای آبیاری تحت فشار مشخصات فنی عمومی آبیاری تحت فشار	۲۶۱	۱۳۸۲		۱	
فهرست جزئیات خدمات مطالعات تأسیسات آبگیری (مرحله های شناسائی ، اول و دوم ایستگاههای پمپاژ)	۲۶۲	۱۳۸۲		۲	

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		اول	آخر		
فهرست جزئیات خدمات مهندسی مطالعات تاسیسات آبگيري (سردخانه ساري)	۲۶۳	۱۳۸۲		۲	
آیین نامه اتصالات سازه هاي فولادي ايران	۲۶۴	۱۳۸۲		۱	
بريابي آزمونگاه آب	۲۶۵	۱۳۸۲		۳	
۱- دستورالعمل تعيين اسيدته و قليائيت آب ۲- دستورالعمل تعيين نيترژن آب	۲۶۶	۱۳۸۲		۳	
آیین نامه ایمنی راه های کشور ایمني راه و حريم (جلد اول) ۱-۲۶۷ ایمني انبیه فني (جلد دوم) ۲-۲۶۷ ایمني علائم (جلد سوم) ۳-۲۶۷ تجهيزات ایمني راه (جلد چهارم) ۴-۲۶۷ تاسیسات ایمني راه (جلد پنجم) ۵-۲۶۷ ایمني بهره برداري (جلد ششم) ۶-۲۶۷ ایمني در عملیات اجرایی (جلد هفتم) ۷-۲۶۷	۲۶۷	۱۳۸۴		۱	
دستورالعمل تثبيت لایه های خاکریز و روسازي راه ها	۲۶۸	۱۳۸۲		۳	
راهنمای آزمونهای دانه بندی رسوب	۲۶۹	۱۳۸۲		۳	
معیارهای برنامه ریزی و طراحی کتابخانه های عمومی کشور	۲۷۰	۱۳۸۳		۳	
شرایط طراحی (DESIGN CONDITIONS) برای محاسبات تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع مخصوص تعدادی از شهرهای کشور	۲۷۱	۱۳۸۲		۳	
راهنمای مطالعات بهره برداري از مخازن سدها	۲۷۲	۱۳۸۳		۳	
راهنمای تعیین بار کل رسوب رودخانه ها به روش انیشتین و کلبی	۲۷۳	۱۳۸۳		۳	
دستورالعمل نمونه برداري آب	۲۷۴	۱۳۸۳		۳	
ضوابط بهداشتی و ایمني پرسنل تصفیه خانه های فاضلاب	۲۷۵	۱۳۸۳		۱	
شرح خدمات مطالعات تعیین حد بستر و حريم رودخانه یا مسیل	۲۷۶				
راهنمای بررسی پیشروي آب های شور در ابخوان های ساحلي و روش های کنترل آن	۲۷۷	۱۳۸۳		۳	
راهنمای انتخاب ظرفیت واحدهای مختلف تصفیه خانه های فاضلاب شهری	۲۷۸	۱۳۸۳		۳	
مشخصات فني عمومی زیرسازي راه آهن	۲۷۹	۱۳۸۳		۱	
مشخصات فني عمومی راهداري	۲۸۰	۱۳۸۳		۱	
ضوابط عمومی طراحی شبکه های آبري و زهکشی	۲۸۱	۱۳۸۳		۳	
ضوابط هیدرولیکی طراحی ساختمان های تنظیم سطح آب و آبگیرها در کانال های روباز	۲۸۲	۱۳۸۳		۳	
فهرست خدمات مهندسی مرحله ساخت طرح های آبري و زهکشی	۲۸۳				
راهنمای بهره برداري و نگهداري از تصفیه خانه های فاضلاب شهری بخش دوم - تصفیه ثانویه	۲۸۴	۱۳۸۳		۳	
راهنمای تعیین و انتخاب وسایل و لوازم آزمونگاه تصفیه خانه های فاضلاب	۲۸۵	۱۳۸۳		۳	
ضوابط طراحی سیستم های آبري تحت فشار	۲۸۶	۱۳۸۳		۳	
طراحی بناهای درمانی (۱) بخش بستري داخلی - جراحی ۲۸۷-۱	۲۸۷-۱	۱۳۸۳	جلد یکم: راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری	۳	
			جلد دوم: راهنمای طراحی تاسیسات مکانیکی		
			جلد سوم: راهنمای طراحی تاسیسات برقی		
			جلد چهارم: راهنمای گروه بندی و مشخصات فني تجهیزات		
طراحی بناهای درمانی (۲)			جلد یکم: راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری		

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات				
		اول	آخر						
بخش مراقبت‌های ویژه I.C.U ۲۸۷-۲	۲۸۷-۲			۳					
		جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی							
		جلد سوم : راهنمای طراحی تأسیسات برقی							
طراحی بناهای درمانی (۳) بخش اعمال زایمان ۲۸۷-۳	۲۸۷-۳	۱۳۸۴		۳					
						جلد یکم : راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری			
						جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی			
						جلد سوم : راهنمای طراحی تأسیسات برقی			
طراحی بناهای درمانی (۴) بخش بستری زایمان ۲۸۷-۴	۲۸۷-۴	۱۳۸۴		۳					
						جلد یکم : راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری			
طراحی بناهای درمانی (۵) بخش نوزادان NICU ۲۸۷-۵	۲۸۷-۵	۱۳۸۵		۳					
						جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی			
						جلد سوم : راهنمای طراحی تأسیسات برقی			
طراحی بناهای درمانی (۶) بخش خدمات زایمان ۲۸۷-۶	۲۸۷-۶	۱۳۸۵		۳					
						جلد یکم : راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری			
						جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی			
طراحی بناهای درمانی (۷) بخش خدمات قلب ۲۸۷-۷	۲۸۷-۷	۱۳۸۵		۳					
						جلد یکم : راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری			
طراحی بناهای درمانی (۸) بخش مراقبت قلب ۲۸۷-۸	۲۸۷-۸	۱۳۸۶		۳					
						جلد دوم : راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی			
طراحی بناهای درمانی (۹) بخش خدمات تشخیصی غیرتهاجمی قلب ۲۸۷-۹	۲۸۷-۹	۱۳۸۶		۳					
						جلد سوم : راهنمای طراحی تأسیسات برقی			
						جلد یکم : راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری			
آیین‌نامه طرح هندسی راه‌آهن									
راهنمای روش محاسبه تعدیل آحاد بهای پیمان‌ها									
دستورالعمل تهیه، ارائه و بررسی پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش									
دستورالعمل تهیه و ارسال گزارش سالانه پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش									
جزئیات تیپ کارهای آب و فاضلاب									
مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۲ تا ۱۰ متر									
مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۲ تا ۱۰ متر									
مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر									
مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر									
راهنمای بهسازی روبه‌های شنی و آسفالتی									
فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور									

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		آخر	اول		
مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن (۷-۵ مهرماه ۱۳۸۳)	۲۹۸	۱۳۸۴			
فهرست جزئیات خدمات ساماندهی و تجهیز و نوسازی اراضی تحت پوشش تعاونی تولید روستایی	۲۹۹	۱۳۸۵		۲	
این نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران (۱۱ جلد) ۱- ملاحظات محیطی و بارگذاری ۲- مصالح ۳- مکانیک خاک و پی ۴- اصول و مبانی مطالعات و طراحی بنادر ۵- موج‌شکنها و سازه‌های حفاظتی ۶- سازه و تجهیزات پهلوگیری ۷- آبراهه و حوضچه ۸- تسهیلات و تجهیزات بهره‌برداری و پشتیبانی بنادر ۹- سکوهاي دریایی ۱۰- ملاحظات زیست محیطی بنادر ۱۱- سازه و تجهیزات تعمیر شناور	۳۰۰	۱۳۸۵		۳	
مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن	۳۰۱	۱۳۸۴		۱	
دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آب‌شناسی پل	۳۰۲	۱۳۸۴		۳	
مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله‌های آب و فاضلاب شهری	۳۰۳	۱۳۸۵		۱	
راهنمای طراحی نمای ساختمان‌های عمومی	۳۰۴				
شرح خدمات مطالعات برنامه‌ریزی و تهیه طرح‌های تفصیلی - اجرایی جنگلداری جنگل‌های شمال کشور	۳۰۵				
آماده‌سازی و تمیزکاری سطوح فلزی جهت اجرای پوشش	۳۰۶	۱۳۸۴		۳	
راهنمای بهینه‌بندی سیل و تعیین حد بستر و حریم رودخانه	۳۰۷	۱۳۸۴		۳	
راهنمای طراحی دیوارهای حائل	۳۰۸	۱۳۸۴		۳	
راهنمای طراحی سازه‌های تونل‌های آب‌بر	۳۰۹	۱۳۸۴		۳	
دستورالعمل و ضوابط تقسیم‌بندی و کدگذاری حوضه‌های ابریز و محدوده‌های مطالعاتی در سطح کشور	۳۱۰	۱۳۸۴			
راهنمای حفاظت کاندی خطوط لوله و سازه‌های فولادی	۳۱۱	۱۳۸۴		۳	
ضوابط عمومی طراحی سازه‌های آبی بتنی	۳۱۲	۱۳۸۴		۳	
فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری	۳۱۳	۱۳۸۴		۳	
ارزیابی ظرفیت وام‌گیری کشاورزان در طرح‌های آبیاری و زهکشی	۳۱۴	۱۳۸۴			
راهنمای نگهداری سامانه‌های زهکشی	۳۱۵	۱۳۸۴			
راهنمای تعیین دوره بازگشت سیلاب طراحی برای کارهای مهندسی رودخانه	۳۱۶	۱۳۸۴		۳	
ضوابط طراحی هیدرولیکی ایستگاه‌های پمپاژ شبکه‌های آبیاری و زهکشی»	۳۱۷	۱۳۸۴		۳	
دستورالعمل کنترل کیفیت در تصفیه‌خانه‌های آب	۳۱۸	۱۳۸۴		۳	
ضوابط طراحی تعیین فاصله و زهکش‌های زیرزمینی	۳۱۹	۱۳۸۴		۳	
فهرست خدمات ارزیابی عملکرد سامانه‌های زهکشی زیرزمینی	۳۲۰	۱۳۸۴		۳	
ضوابط طراحی هیدرولیکی سیفون‌ها و آبگذر زیر جاده	۳۲۱	۱۳۸۴		۳	
دستورالعمل تعیین هدایت هیدرولیک خاک	۳۲۲	۱۳۸۴			

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		اول	آخر		
دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی	۳۲۳	۱۳۸۴			
ضوابط طراحی ساختمان های با اتصال خرجینی	۳۲۴	۱۳۸۵		۱	
ضوابط طراحی و محاسبه ساختمان های صنعتی فولادی	۳۲۵	۱۳۸۵		۱	
دستورالعمل ساخت و اجرای بتن در کارگاه	۳۲۷	۱۳۸۵		۳	
واژه های و اصلاحات اکتشافات معدنی	۳۲۸	۱۳۸۵			
فهرست خدمات مطالعات برداشت مصالح رودخانه ای	۳۲۹	۱۳۸۴		۳	
دستورالعمل آماربرداری از منابع آب	۳۳۰	۱۳۸۴			
راهنمای تشخیص اثرهای اقتصادی، اجتماعی، ارزش گذاری و توجیه اقتصادی طرح های توسعه منابع آب	۳۳۱	۱۳۸۴			
راهنمای طراحی، ساخت و نگهداری پوشش ها در کارهای مهندسی رودخانه	۳۳۲	۱۳۸۴			
شرح خدمات توجیه فنی و اقتصادی - اجتماعی سامانه های آبیاری تحت فشار (در سه سطح الف - ب - پ)	۳۳۳	۱۳۸۵		۳	
روش نامه مطالعات توجیه فنی، اقتصادی - اجتماعی و زیست محیطی سامانه های آبیاری تحت فشار	۳۳۴	۱۳۸۵		۳	
راهنمای بهره برداری هیدرولیکی از مخزن سدهای بزرگ	۳۳۵	۱۳۸۴		۳	
راهنمای برداشت مصالح رودخانه ای	۳۳۶	۱۳۸۵		۳	
ضوابط طراحی هیدرولیکی ساختمان های حفاظتی و تقاطعی، تبدیل و ایمنی و ساختمان های حفاظت در مقابل فرسایش سامانه های آبیاری	۳۳۷	۱۳۸۵		۳	
دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های آب و فاضلاب در مرحله تفصیلی	۳۳۸	۱۳۸۵		۳	
مشخصات فنی اجرایی بازیافت سرد آسفالت	۳۳۹	۱۳۸۵		۱	
تعاریف و مفاهیم در فعالیت های معدنی؛ واژه ها و اصطلاحات پایه استخراج معدن	۳۴۰	۱۳۸۵		۳	
مشخصات فنی اجرایی بازیافت گرم آسفالت	۳۴۱	۱۳۸۵		۱	
راهکار کاهش نوفه ترافیک برای ساختمانهای حواشی بزرگراه های شهری	۳۴۲	۱۳۸۵		۳	
راهنمای طراحی آکوستیکی فضاهای آموزشی	۳۴۳	۱۳۸۵		۳	
آیین نامه سازه های بتنی حجیم	۳۴۴	۱۳۸۵			
راهنمای طراحی و ضوابط اجرایی تقویت ساختمانهای بتنی موجود با استفاده از الیاف تقویتی FRP	۳۴۵	۱۳۸۵		۳	
ضوابط و مبانی طراحی، تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی خشکه زاری (پنج جلد)	۳۴۶	۱۳۸۵		۳	
راهنمای طراحی تلمبه خانه های آب	۳۴۷				
ضوابط انتخاب و طراحی مزرعه آزمایشی زهکشی زیرزمینی	۳۴۸	۱۳۸۵		۳	
راهنمای عملیات صحرایی نمونه برداری مواد رسوبی رودخانه ها و مخازن سدها	۳۴۹	۱۳۸۶		۳	
مقررات تهویه در معادن	۳۵۰				
مراحل مختلف اکتشاف ذغال سنگ	۳۵۱				
معیارهای فنی طراحی پایانه های مسافری جاده ای	۳۵۲	۱۳۸۶		۳	
راهنمای طراحی روسازی فرودگاه	۳۵۳	۱۳۸۶		-	

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		اول	آخر		
راهنمای طراحی و اجرای بتن غلتکی در روسازی راه‌های کشور	۳۵۴			-	
دستورالعمل نظارت بر اجرای روسازی راه‌آهن	۳۵۵			۳	
ضوابط و دستورالعمل پردازش رقومی تصاویر ماهواره‌ای ETM در استخراج نقشه کاربری و پوشش اراضی مطالعات ساماندهی دشت	۳۵۶				
ضوابط عمومی و دستورالعمل ایجاد پایگاه اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای کاربردهای مطالعاتی بخش کشاورزی و منابع طبیعی	۳۵۷				
ضوابط طراحی سازه‌های اتصال و تخلیه زهکشهای روباز	۳۵۸				
راهنمای کاربرد مدل‌های تجربی و نظری آبشویی نمک‌های خاک‌های شور	۳۵۹				
دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود	۳۶۰	۱۳۸۶		۱	
تفسیر دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود	۳۶۱				
جزئیات اجرایی بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود	۳۶۲				
راهنمای کار برای دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود	۳۶۳				
دستورالعمل ارزیابی سریع لرزه‌ای ساختمان‌های موجود	۳۶۴				
شرح خدمات بهسازی لرزه‌ای سامانه‌های آبرسانی	۳۶۵	۱۳۸۶			
شرح خدمات بهسازی لرزه‌ای تأسیسات صنعت برق	۳۶۶				
شناسنامه فنی پلها	۳۶۷	۱۳۸۶		۳	
راهنمای طراحی و انتخاب مواد و مصالح برای زهکشهای زیرزمینی	۳۶۸				
ضوابط احداث تونل مشترک تأسیسات شهری	۳۶۹	۱۳۸۶		۱	
راهنمای نگهداری علائم و تجهیزات ایمنی راه	۳۷۰	۱۳۸۶		۳	
مجموعه مقالات همایش تکنولوژی‌های نوین بهسازی لرزه‌ای (۲۶-۲۷ دی ماه ۱۳۸۵)	۳۷۱	۱۳۸۵			
مجموعه مقالات کنفرانس هفتم تونل ایران (۱۹-۲۱ تیر ماه ۱۳۸۵)	۳۷۲	۱۳۸۶			
مبانی طراحی و اجرای ساختمان ورزشگاه‌های کوچک (محل‌های)	۳۷۳	۱۳۸۶			
مشخصات فنی عمومی اجرایی خطوط توزیع برق هوایی و کابلی فشار متوسط و فشار ضعیف	۳۷۴	۱۳۸۶		۲	
مشخصات فنی عمومی اجرایی پست‌های توزیع هوایی و زمینی ۲۰ و ۳۳ کیلو ولت	۳۷۵	۱۳۸۶		۲	
دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی غیرمسلح موجود	۳۷۶	۱۳۸۶		۳	
شرح خدمات مرحله دوم آبیاری تحت فشار	۳۷۷				
راهنمای اکتشاف، استخراج و فرآوری سنگ‌های تزئینی و نما	۳۷۸			۳	
دستورالعمل رده‌بندی ذخایر معدنی	۳۷۹			۱	
مبانی طراحی بیمارستان‌های آموزشی	۳۸۰			۳	
راهنمای ارزیابی عملکرد سامانه‌های زهکشی زیرزمینی	۳۸۱			۳	
راهنمای نصب انشعابات فاضلاب ابنیه	۳۸۲			۳	
راهنمای مطالعات فرسایش و رسوب در ساماندهی رودخانه‌ها	۳۸۳			۳	
راهنمای تحویل حجمی آب در شبکه‌های آبیاری و زهکشی	۳۸۴			۳	
دستورالعمل طراحی، ساخت و اجرای سیستم‌های پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی	۳۸۵			۳	
دستورالعمل اصلاح مراتع با استفاده از روش‌های تأمین آب شرب دام	۳۸۶			۳	

عنوان نشریه	شماره نشریه	تاریخ انتشار چاپ		نوع دستورالعمل	ملاحظات
		اول	آخر		
دستورالعمل و ضوابط حفاظت و حمایت در طرحهای منابع طبیعی	۳۸۷			۳	
آیین نامه طرح و محاسبه سازه های بتنی پیش ساخته	۳۸۸	۱۳۸۶			
آیین نامه طرح و محاسبه پل های بتن آرمه	۳۸۹				
راهنمای انجام خدمات مطالعات جنبی پروژه های مقاوم سازی	۳۹۰	۱۳۸۶			
راهنمای طراحی روسازی بنادر	۳۹۱			-	
ضوابط و مبانی طراحی انبارهای چندمنظوره کشاورزی	۳۹۲				
جزئیات تیپ تأسیسات برقی ساختمان	۳۹۳				
دستورالعمل طراحی و نظارت بر روسازی راه آهن سریع السیر	۳۹۴			۳	
دستورالعمل طراحی و محاسبه پل های فولادی	۳۹۵			۱	
شرح خدمات مرحله توجیهی مطالعات آبخیزداری	۳۹۶				
راهنمای تهیه شناسنامه غار	۳۹۷			۳	
آشنایی با سازه های فضاکار	۳۹۸			۳	
مشخصات فنی عمومی سدها	۳۹۹			۳	
آیین نامه سازه های فضاکار ایران	۴۰۰			۱	
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – مسیریابی خطوط نیرو	۴۰۱			۲	
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – طراحی عمومی خطوط نیرو	۴۰۲			۲	
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – کلید قدرت در پستهای فشار قوی (جلد اول) : ۴۰۳-۱ مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – کلید قدرت در پستهای فشار قوی (جلد دوم) : ۴۰۳-۲	۴۰۳			۲	
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – زمین شناسی خطوط انتقال نیروی برق	۴۰۴			۲	
راهنمای طراحی هیدرولیکی تصفیه خانه های فاضلاب	۴۰۵			۳	
پیکربندی و ساختار مدیریت پل های کشور	۴۰۶			-	
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – سیکسیونر و تیغه زمین در پستهای فشار قوی (جلد اول : ۴۰۷-۱) (جلد دوم : ۴۰۷-۲)	۴۰۷				
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – ترانسفورماتور ولتاژ در پستهای فشار قوی (جلد اول : ۴۰۸-۱) (جلد دوم : ۴۰۸-۲)	۴۰۸				
مشخصات فنی عمومی و اجرایی خطوط فوق توزیع و انتقال – سیستم زمین خطوط انتقال	۴۰۹				
مقررات مواد منفجره و آتشباری در معادن	۴۱۰			۱	

Islamic Republic of Iran
Management and Planning Organization (M.P.O)

Health Buildings Design

Guidelines for Architectural Planning & Design of Cardiac Catheterization Unit

**Office of Deputy for Technical Affairs
Technical, Criteria Codification and Earthquake Risk Reduction
Affairs Bureau**

1385/2006



کتاب حاضر، با عنوان کلی "طراحی بناهای درمانی ۱۰"
 "پژوهشی مربوط به طراحی بخش کاتتریزاسیون قلب است که
 در سه جلد در رشته‌های معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات
 برقی تالیف شده است و دهمین کتاب از سری اول مطالعات
 پژوهشی می‌باشد.

جلد یکم کتاب با عنوان "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
 بخش کاتتریزاسیون قلب" شامل مطالعات زیر است:

- آشنایی با مفاهیم بیماری‌های قلب، روش‌های تشخیصی و درمان قلب
- بررسی نوع پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان و آشنایی با بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌های عمومی
- بررسی ایمنی در برابر آتش و دود و ایمنی اجزای غیر سازه‌ای در برابر زلزله
- شناخت انتقال عفونت در بیمارستان و تاثیر کنترل عفونت در برنامه‌ریزی و طراحی بخش کاتتریزاسیون قلب
- مطالعه و پژوهش درباره‌ی عمل‌کرد فضاهای بخش کاتتریزاسیون قلب
- ارائه‌ی نقشه‌های اتاق به اتاق بخش کاتتریزاسیون قلب، همراه با شرح تجهیزات هر اتاق
- ارائه‌ی برنامه فیزیکی بخش کاتتریزاسیون قلب در ظرفیت‌های مختلف بیمارستان‌های عمومی
- ارائه‌ی مشخصات درها و نازک‌کاری اتاق‌ها