

جمهوری اسلامی ایران
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

طراحی بناهای درمانی

(جلد یکم)

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری

بخش اعمال جراحی قلب باز □

معاونت نظارت راهبردی

دفتر نظام فنی اجرایی

<http://tec.mporg.ir>

نشریه شماره ۱۱-۲۸۷

Ê Ñ

Ñ 5

طراحی بناهای درمانی (۱۱)

(جلد یکم)

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
بخش اعمال جراحی قلب باز

نشریه شماره ۱۱-۲۸۷



ریاست جمهوری

معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی

بسمه تعالی

شماره:	۱۰۰/۲۲۴۹۴	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۳۸۸/۳/۱۰	

۱۱

موضوع: طراحی بناهای درمانی

به استناد آیین‌نامه 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 ۱۱-۲۸۷ دفتر نظام فنی اجرایی، با عنوان «طراحی بناهای درمانی» ۱۱ «از نوع گروه سوم، در مجموعه سه جلدی با عناوین زیر ابلاغ می‌شود:

جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری، بخش اعمال جراحی قلب باز

جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی، بخش اعمال جراحی قلب باز

جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی، بخش اعمال جراحی قلب باز

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند 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 نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر نظام فنی اجرایی، ارسال دارند.

امیرمنصور برقی

معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور

دکتر

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی

دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این نشریه نموده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این‌رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی

مراتب را به صورت زیر گزارش فرمایید:

- ۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.
 - ۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.
 - ۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.
 - ۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.
- کارشناسان این دفتر نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی‌علی‌شاه، مرکز تلفن ۳۳۲۷۱، معاونت
برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، دفتر نظام فنی اجرایی
Email: tsb.dta@mporg.ir web: <http://tec.mporg.ir/>

čď
U' ø ĎďďĚĚ /ďčďďĚ)

(ČďěĐ/ď/čć
()

"

"

"

"

Čć

(čěĚ-ČČ)

"

"

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)
- کتاب ۲۸۷-۱۰ بخش کاتتریزاسیون قلب (سه جلد)

()

(-)

.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فهرست

۹

.....	مقدمه	
۱۹	فصل یکم - معرفی، حدود و دامنه	
۱۹	تعریف	۱-۱
۱۹	بخش‌ها و قسمت‌های خدمات قلب Cardiac Services در بیمارستان عمومی	۲-۱
۲۰	بیمارستان عمومی General Hospital	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: بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان	
۲۵	بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان	۱-۲
۲۵	سطح اول: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای کوچک	۱-۱-۲
۲۵	سطح دوم: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای بزرگ	۲-۱-۲
۲۶	سطح سوم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای	۳-۱-۲
۲۶	سطح چهارم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری	۴-۱-۲
۲۸	پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان	۲-۲
۲۸	پذیرش بیمار قلبی از طریق پزشکان متخصص قلب در خارج از بیمارستان	۱-۲-۲
	پذیرش بیمار قلبی از طریق ارجاع بیمار قلبی از سایر بیمارستان‌ها در شبکه درمانی	۲-۲-۲
۲۸	کشور	
۲۸	پذیرش بیمار قلبی از طریق درمانگاه قلب	۳-۲-۲
۲۹	پذیرش بیمار از طریق بخش اورژانس	۴-۲-۲
۲۹	فهرست بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب Cardiac Services	۳-۲
۳۳	فصل سوم: جراحی قلب باز	
۳۳	جراحی قلب باز Open Heart Surgery	۳
۳۳	تکنیک‌های جراحی قلب باز	۲-۳
۳۳	جراحی قلب باز با استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس	۱-۲-۳
۳۳	ماشین پمپ قلب و تنفس Heart-Lung Machine	۱-۱-۲-۳
۳۳	جراحی قلب باز بدون استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس	۲-۲-۳
۳۳	جراحی قلب باز با استفاده از سیستم ربات	۳-۲-۳
۳۳	بیماری‌های قلب و جراحی قلب باز	۳-۳



۳۴	Aortic Stenosis تنگی دریچه آئورت	۱-۲-۳-۳
۳۵	Atrial Septal Defect ASD نارسایی جدار بین قسمت راست و چپ قلب	۲-۲-۳-۳
۳۵	Atrioventricular Septal Defect سوراخ بین دهلیز و بطن قلب	۳-۲-۳-۳
۳۵	Dextrocardia قلب در سمت راست بدن	۴-۲-۳-۳
۳۵	Hypoplastic Left Heart Syndrome بیماری عدم رشد قسمت چپ قلب	۵-۲-۳-۳
۳۵	Mitral Valve Prolapse نارسایی دریچه میترال	۶-۲-۳-۳
۳۵	Putmonary Atresia انسداد مجرای قلب به ریه‌ها	۷-۲-۳-۳
۳۶	Pulmonary Stenosis تنگی دریچه شریان قلب به ریه‌ها	۸-۲-۳-۳
۳۶	Single Ventricle تک بطنی قلب	۹-۲-۳-۳
۳۶	Teralogy of Fallot فالوت چهارگانه	۱۰-۲-۳-۳
۳۶	جراحی قلب باز در بزرگسالان	۳-۳-۳
۳۷	Coronary Artery Bypass Graft (CABG) جراحی و پیوند عروق قلب	۲-۳-۳-۳
۳۸	Heart Valves Surgery جراحی دریچه‌های قلب	۳-۳-۳-۳
۳۸	Heart Transplant پیوند قلب	۴-۳-۳-۳

فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۰	تعریف	۴
۴۰	کنترل عفونت و برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز	۲-۴
۴۱	مکان‌های بخش اعمال جراحی قلب باز	۱-۱-۲-۴
۴۱	منطقه‌بندی بخش اعمال جراحی قلب باز	۲-۱-۲-۴
۴۳	مرز عبور از منطقه‌ی دسترسی عمومی به منطقه‌ی دسترسی محدود	۳-۱-۲-۴
۴۳	مسیر عبور پک‌های استریل (Sterile Packs) از مرکز استریل به بخش و مکان قرارگیری آن‌ها	۴-۱-۲-۴
۴۴	مسیر عبور ابزار جراحی و اقلام پارچه‌ای به کار برده شده به مرکز استریل	۵-۱-۲-۴
۴۵	مسیر عبور زباله‌ها به مرکز جمع‌آوری زباله‌ی بیمارستان	۶-۱-۲-۴
۴۵	اسکراپ، شستشوی دست، پوشیدن روپوش، سربند، دهان‌بند و کفش بخش اعمال جراحی	۷-۱-۲-۴
۴۶	نظافت بخش	۸-۱-۲-۴
۴۷	نازک‌کاری	۹-۱-۲-۴

فصل پنجم: ارتباط با بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان

۴۸	ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان	۵
۴۸	مقدمه	۱-۵
۴۹	ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان	۲-۵
۴۹	بخش‌هایی که بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند	۲-۲-۵



۳-۲-۵	بخش‌هایی که بیماران از آن بخش‌ها برای عمل جراحی قلب باز به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.....	۴۹
۳-۵	ارتباط با بخش‌های پشتیبانی بیمارستان.....	۵۰
۱-۳-۵	ارتباط با مرکز استریل.....	۵۱
۲-۳-۵	ارتباط با داروخانه مرکزی.....	۵۱
۳-۳-۵	ارتباط با انبار مرکزی.....	۵۲
۴-۳-۵	ارتباط با مرکز جمع‌آوری و دفع زباله.....	۵۲
۵-۳-۵	ارتباط با قسمت تعمیرات و نگهداری.....	۵۲
۶-۳-۵	ارتباط با کاخ‌داری بیمارستان.....	۵۳
۷-۳-۵	ارتباط با آشپزخانه مرکزی.....	۵۳
۸-۳-۵	ارتباط با رختشویخانه.....	۵۳
۹-۳-۵	ارتباط با قسمت تشریح و نگهداری جسد.....	۵۳

فصل ششم: عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز ۵۴

۶	عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز.....	۵۴
۱-۶	معرفی.....	۵۴
۱-۸-۱-۶	فضاهای منطقه‌ی دسترسی عمومی.....	۵۴
۲-۸-۱-۶	فضاهای منطقه‌ی دسترسی محدود.....	۵۵
۳-۸-۱-۶	فضاهای منطقه‌ی دسترسی بسیارمحدود.....	۵۶
۴-۸-۱-۶	فضاهای منطقه‌ی جراحی.....	۵۶
۵-۸-۱-۶	فضاهای مشترک بین بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU.....	۵۶
۶-۸-۱-۶	فضاهای تاسیساتی خارج بخش.....	۵۶
۲-۶	عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی عمومی General Access Zone.....	۵۶
۴-۲-۶	رختکن‌های کارکنان.....	۵۷
۵-۲-۶	اتاق جمع‌آوری کثیف.....	۵۸
۶-۲-۶	اتاق نظافت.....	۵۹
۷-۲-۶	اتاق برق و باتری.....	۶۰
۳-۶	عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی محدود Limited Access Zone.....	۶۰
۱-۳-۶	اتاق منشی بخش.....	۶۰
۲-۳-۶	پارک برانکار تمیز.....	۶۱
۳-۳-۶	اتاق مدیر بخش.....	۶۱
۴-۳-۶	اتاق سرپرستار بخش.....	۶۲
۵-۳-۶	اتاق سرتکنیسین بخش.....	۶۲
۶-۳-۶	اتاق پزشکان.....	۶۲
۷-۳-۶	ایستگاه کنترل.....	۶۲
آ	اتاق دارو و بانک خون.....	۶۳



۶۳	 ب فضای مطالعه پرونده بیمار و گزارش نویسی	
۶۳	 اتاق آمادگی بیمار	۸-۳-۶
۶۴	 اتاق کار کثیف	۱۱-۸-۳-۶
۶۵	 اتاق‌های استراحت کارکنان	۹-۳-۶
۶۵	 آبدارخانه	۱۰-۳-۶
۶۶	 انبار تجهیزات	۱۱-۳-۶
۶۶	 انبار کیسول‌های گازهای طبی	۱۲-۳-۶
۶۷	 اتاق ظهور فیلم	۱۳-۳-۶
۶۷	 فضای پارک رادیولوژی سیار	۱۴-۳-۶
۶۷	 اتاق نظافت	۱۵-۳-۶
۶۷	 اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۱۶-۳-۶
۶۸	 پیش‌ورودی ارتباط با قسمت بستری بخش مراقبت ویژه قلب	۱۷-۳-۶
۶۸	 عمل کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود Restricted Access Zone	۴-۶
۶۸	 انبار استریل اصلی	۱-۴-۶
۶۹	 اتاق اسکراب و گان Scrub-up and Gowning	۲-۴-۶
۷۰	 اتاق نظافت و کار کثیف	۳-۴-۶
۷۲	 راهروی اتاق‌های عمل	۴-۴-۶
۷۳	 فضاهای ورود و خروج برانکار بیمار	۵-۴-۶
۷۳	 راهروی نظافت و کار کثیف	۶-۴-۶
۷۳	 عمل کرد فضاهای منطقه‌ی جراحی Operating Zone	۵-۶
۷۳	 اتاق عمل جراحی قلب باز	۱-۵-۶
۷۷	 اتاق آماده‌سازی استریل	۲-۵-۶
	 فضاهای مشترک بین بخش جراحی اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه	۶-۶
۷۸	 جراحی قلب CSICU	
۷۸	 اتاق تعمیر و کالبره کردن تجهیزات پزشکی	۲-۶-۶
۷۹	 آزمایشگاه و بانک خون	۳-۶-۶
۷۹	 اتاق نظافت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۴-۶-۶
۸۰	 فضاهای تاسیسات خارج بخش	۷-۶
۸۰	 اتاق هوارسان	۱-۷-۶

فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز ۸۱

۸۱	 ترکیب ۲ اتاق عمل جراحی قلب باز	۱-۷
۸۲	 ترکیب ۴ اتاق عمل جراحی قلب باز	۲-۷
۸۳	 ترکیب ۴ اتاق عمل جراحی قلب باز	۳-۷
۸۴	 اتاق عمل جراحی قلب باز	۴-۷
۸۷	 اتاق اسکراب و گان	۵-۷
۸۹	 اتاق آماده‌سازی استریل	۶-۷



۷-۷	اتاق نظافت و کار کثیف.....	۹۲
۷-۸	رختکن کارکنان.....	۹۵
۷-۹	اتاق جمع‌آوری کثیف.....	۹۸
۷-۱۰	اتاق نظافت.....	۱۰۰
۷-۱۱	اتاق منشی بخش.....	۱۰۲
۷-۱۲	اتاق مدیر بخش.....	۱۰۴
۷-۱۳	اتاق سرپرستار - اتاق سرتکنیسین.....	۱۰۶
۷-۱۴	اتاق پزشکان.....	۱۰۸
۷-۱۵	ایستگاه کنترل.....	۱۱۰
۷-۱۶	اتاق آمادگی.....	۱۱۴
۷-۱۷	اتاق کار کثیف.....	۱۱۷
۷-۱۸	اتاق استراحت پزشکان - پرستاران (زنانه و مردانه).....	۱۲۰
۷-۱۹	آبدارخانه.....	۱۲۲
۷-۲۰	آزمایشگاه.....	۱۲۴
۷-۲۱	اتاق کنفرانس آموزشی.....	۱۲۷

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز ۱۲۹

۸	محاسبات ظرفیت و برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز.....	۱۲۹
۸-۱	محاسبات ظرفیت.....	۱۲۹
۸-۱-۲	جمعیت تحت پوشش.....	۱۲۹
۸-۱-۳	فرمول محاسبه‌ی تعداد اتاق عمل در بخش اعمال جراحی قلب باز.....	۱۲۹
۸-۱-۴	محاسبه‌ی تعداد اتاق عمل قلب باز در بیمارستان ۳۰۰ تختخوابی.....	۱۳۰
۸-۱-۵	محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی.....	۱۳۰
۸-۱-۶	محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی.....	۱۳۱
۸-۱-۷	محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی.....	۱۳۱
۸-۲	برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز.....	۱۳۲
۸-۲-۱	برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب).....	۱۳۲
۸-۲-۱-۱	فضاهای مشترک بین بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU.....	۱۳۶
۸-۲-۲	برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب).....	۱۳۷
۸-۲-۲-۱	فضاهای مشترک بین بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب.....	۱۴۱
۸-۲-۳	برنامه‌ریزی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تأکید بر تخصص قلب).....	۱۴۲
۸-۲-۳-۱	فضاهای مشترک بین اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU.....	۱۴۶



۱۴۷

فصل نهم: ایمنی

۱۴۷	 ایمنی	۹
۱۴۷	 حدود و دامنه	۱-۹
۱۴۷	 ایمنی در برابر آتش و دود	۲-۹
۱۴۷	 روش‌های نجات بیماران	۲-۲-۹
۱۴۸	 Horizontal Evacuation تخلیه افقی	۳-۲-۲-۹
۱۴۸	 راه‌های فرار	۳-۲-۹
۱۴۹	 منطقه‌بندی آتش	۴-۲-۹
۱۵۱	 ایمنی در برابر زلزله	۳-۹
۱۵۱	 تعریف	۱-۳-۹
۱۵۱	 سازه ساختمان بیمارستان	۲-۳-۹
۱۵۲	 Nonstructural Elements اجزای غیرسازه‌ای	۳-۳-۹
۱۵۲	 تعریف	۱-۳-۳-۹
۱۵۳	 دسته‌بندی اجزای غیرسازه‌ای	۲-۳-۳-۹
۱۵۴	 دیوارهای داخلی	۳-۳-۳-۹
۱۵۵	 دیوار داخلی با سیستم "درای‌وال" (Drywall)	پ
۱۵۶	 سقف کاذب	۴-۳-۳-۹
۱۵۶	 درها و چهارچوب آن‌ها	۵-۳-۳-۹
۱۵۷	 پنجره‌های داخلی	۶-۳-۳-۹
۱۵۷	 پنجره‌های خارجی	۷-۳-۳-۹
۱۵۷	 سیستم لوله‌کشی (Piping System)	۸-۳-۳-۹
۱۵۸	 سیستم توزیع هوا Air Distribution System	۹-۳-۳-۹
۱۵۸	 تابلوهای برق	۱۰-۳-۳-۹
۱۵۹	 تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک	۱۱-۳-۳-۹

۱۶۱

فصل دهم: مشخصات درها

۱۶۱	 مشخصات درها	۱۰
۱۶۱	 تعریف، حدود و دامنه	۱-۱۰
۱۶۱	 مشخصات ساخت در و یراق‌آلات	۱-۱-۱-۱۰
۱۶۲	 مشخصات عمل‌کرد در، در رابطه با عمل‌کرد هر فضا در بیمارستان	۲-۱-۱-۱۰
۱۶۲	 مشخصات عمومی طراحی درها	۲-۱۰
۱۶۶	 جدول مشخصات درها	۳-۱۰
۱۶۶	 ورودی بخش اعمال جراحی قلب باز	۱-۳-۱۰
۱۶۷	 رختکن کارکنان (مشخصات هر ۳ رختکن)	۲-۳-۱۰
۱۶۸	 توالت و دستشویی کارکنان	۳-۳-۱۰



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فهرست

۱۵

۱۶۸	توالت و دستشویی کارکنان	۳-۳-۱۰
۱۶۹	دوش کارکنان	۴-۳-۱۰
۱۷۰	اتاق جمع‌آوری کثیف (در منطقه‌ی دسترسی عمومی)	۵-۳-۱۰
۱۷۱	اتاق جمع‌آوری کثیف (در منطقه‌ی دسترسی محدود)	۶-۳-۱۰
۱۷۲	اتاق نظافت	۷-۳-۱۰
۱۷۳	اتاق برق	۸-۳-۱۰
۱۷۴	اتاق باتری	۹-۳-۱۰
۱۷۵	اتاق مدیر، سرپرستار، سرتکنیسین، پزشکان بخش	۱۰-۳-۱۰
۱۷۶	اتاق دارو و بانک خون	۱۱-۳-۱۰
۱۷۷	اتاق آمادگی بیماران	۱۲-۳-۱۰
۱۷۸	اتاق کار کثیف	۱۳-۳-۱۰
۱۷۹	اتاق‌های استراحت	۱۴-۳-۱۰
۱۸۰	آبدارخانه	۱۵-۳-۱۰
۱۸۱	انبار تجهیزات	۱۶-۳-۱۰
۱۸۲	انبار کپسول‌های گازهای طبی	۱۷-۳-۱۰
۱۸۳	اتاق ظهور فیلم	۱۸-۳-۱۰
۱۸۴	اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۱۹-۳-۱۰
۱۸۵	در ارتباطی با بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU	۲۰-۳-۱۰
۱۸۶	انبار استریل اصلی	۲۱-۳-۱۰
۱۸۷	اتاق اسکراب و گان (در ورود از راهرو اتاق‌های عمل)	۲۲-۳-۱۰
۱۸۸	اتاق اسکراب و گان (در ورود به اتاق عمل)	۲۳-۳-۱۰
۱۸۹	اتاق نظافت و کار کثیف	۲۴-۳-۱۰
۱۹۰	اتاق عمل جراحی قلب باز (در ارتباطی با راهروی اتاق‌های عمل)	۲۵-۳-۱۰
۱۹۱	اتاق عمل جراحی قلب باز (در ارتباطی با راهروی نظافت و کار کثیف)	۲۶-۳-۱۰
۱۹۲	اتاق آماده‌سازی استریل (در ارتباطی با راهروی اتاق‌های عمل)	۲۷-۳-۱۰
۱۹۳	اتاق آماده‌سازی استریل (در ارتباطی با اتاق عمل)	۲۸-۳-۱۰
۱۹۴	اتاق کنفرانس آموزشی	۲۹-۳-۱۰
۱۹۵	اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی	۳۰-۳-۱۰
۱۹۶	آزمایشگاه و بانک خون	۳۱-۳-۱۰
۱۹۷	اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۳۲-۳-۱۰
۱۹۸	اتاق هوارسان	۳۳-۳-۱۰
۱۹۹	اتاق برق	۳۴-۳-۱۰
۲۰۰	نقشه نمای درها	۴-۱۰
۲۰۰	نقشه‌ی نمای در دو لنگه بادبزی (مقاوم در برابر آتش)	۱-۴-۱۰
۲۰۱	نقشه‌ی نمای در دو لنگه بادبزی	۲-۴-۱۰
۲۰۲	نقشه‌ی نمای در دو لنگه غیر مساوی	۳-۴-۱۰
۲۰۳	نقشه‌ی نمای در یک لنگه بدون پنجره	۴-۴-۱۰
۲۰۴	نقشه‌ی نمای در آلومینیومی	۵-۴-۱۰



۲۰۵	 نقشه‌ی نمای در یک لنگه با پنجره	۶-۴-۱۰
۲۰۶	 Hatch door نمای در دو لته	۷-۴-۱۰

۲۰۷ فصل یازدهم: مشخصات نازک‌کاری

۲۰۷	 فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت	۱-۱۱
۲۰۸	 رختکن کارکنان (فضای رختکن و پیش‌ورودی‌ها)	۲-۱۱
۲۰۹	 رختکن کارکنان (توالیت و دستشویی)	۳-۱۱
۲۱۰	 رختکن کارکنان (دوش)	۴-۱۱
۲۱۱	 اتاق جمع‌آوری کثیف	۵-۱۱
۲۱۲	 اتاق نظافت	۶-۱۱
۲۱۳	 اتاق برق	۷-۱۱
۲۱۴	 اتاق باتری	۸-۱۱
۲۱۵	 راهروی منطقه‌ی دسترسی محدود، فضای تعویض تخت و پارک برانکار تمیز	۹-۱۱
۲۱۶	 اتاق منشی بخش	۱۰-۱۱
۲۱۷	 اتاق مدیر بخش، سرپرستار بخش، سرتکنیسین بخش و پزشکان	۱۱-۱۱
۲۱۸	 ایستگاه کنترل و فضای مطالعه پرونده و گزارش‌نویسی	۱۲-۱۱
۲۱۹	 اتاق دارو و بانک خون	۱۳-۱۱
۲۲۰	 اتاق آمادگی بیماران	۱۴-۱۱
۲۲۱	 اتاق کار کثیف	۱۵-۱۱
۲۲۲	 اتاق‌های استراحت کارکنان	۱۶-۱۱
۲۲۳	 آبدارخانه	۱۷-۱۱
۲۲۴	 انبار تجهیزات، انبار کپسول‌های گازهای طبی	۱۸-۱۱
۲۲۵	 اتاق ظهور فیلم	۱۹-۱۱
۲۲۶	 اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۲۰-۱۱
۲۲۷	 پیش‌ورودی ارتباط با قسمت بستری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب	۲۱-۱۱
۲۲۸	 انبار استریل اصلی	۲۲-۱۱
۲۲۹	 راهروی اتاق‌های عمل و فضای ورود و خروج برانکار بیمار	۲۳-۱۱
۲۳۰	 اتاق اسکراب و گان	۲۴-۱۱
۲۳۱	 اتاق نظافت و کار کثیف	۲۵-۱۱
۲۳۲	 اتاق عمل جراحی قلب باز	۲۶-۱۱
۲۳۳	 اتاق آماده‌سازی استریل	۲۷-۱۱
۲۳۴	 اتاق کنفرانس آموزشی	۲۸-۱۱
۲۳۵	 اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی	۲۹-۱۱
۲۳۶	 آزمایشگاه و بانک خون	۳۰-۱۱
۲۳۷	 اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۳۱-۱۱



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

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 دانش و تجربه مخصوص به‌خود 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 غیر تهاجمی قلب
- ۷ کاردیولوژی هسته‌ای
- ۸ تصویربرداری قلب و عروق Cardiovascular MRI/CT



- 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 شماره‌ی ۹ در جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۰) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب" مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است.
- ۵-۲-۱ شماره‌ی ۱۰ موضوع این کتاب که مربوط به جلد یکم کتاب بناهای درمانی (۱۱) به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب" است.
- ۶-۲-۱ شماره‌ی 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 شماره‌ی 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.

۳-۱ بیمارستان عمومی General Hospital

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.



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، دانشگاه‌های معتبر و انجمن‌های پزشکی برخی از کشورهای پیشرفته‌ی دنیا است.

۲-۵-۱ مطالعات انجام شده در زمینه‌ی "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری مجموعه‌ی خدمات 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.



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 از واژه‌ها و اصطلاحاتی که در طراحی بیمارستان در ایران متداول است، استفاده شود.

۸-۱ معرفی فصل‌های کتاب

۱-۸-۱ فصل دوم: بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌ها
- پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان
- معرفی جلد یکم کتاب‌هایی که درباره خدمات قلب در بیمارستان تالیف شده است.

۲-۸-۱ فصل سوم: جراحی قلب باز

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- تکنیک‌های جراحی قلب باز
- بیماری‌های قلب و جراحی قلب باز
- جراحی قلب باز در بزرگسالان

۳-۸-۱ فصل چهارم: کنترل عفونت

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- کنترل عفونت و برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
- منطقه‌بندی بخش اعمال جراحی از دیدگاه دسترسی بیماران و کارکنان به آن مناطق



فصل پنجم: ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان

۴-۸-۱

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- بخش‌هایی که بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز به آن‌ها انتقال می‌یابند.
- بخش‌هایی که بیماران از آن بخش‌ها برای عمل جراحی قلب باز به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.
- ارتباط با بخش‌های پشتیبانی

فصل ششم: عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۵-۸-۱

در این فصل عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز به صورت اتاق به اتاق با توجه به قرارگیری این فضاها در مناطق دسترسی بخش، جهت راهنمای طراحی معماری بخش تشریح شده است.

فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۶-۸-۱

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

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۷-۸-۱

این فصل شامل موارد زیر است:

- محاسبه‌ی تعداد اتاق عمل قلب باز در بیمارستان ۳۰۰ تختخوابی
- محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی
- محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی
- محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی



- برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب
- برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب
- برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب

۸-۸-۱ فصل نهم: ایمنی

در این فصل موارد زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

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

۹-۸-۱ فصل دهم: مشخصات درها

در این فصل مشخصات عمل کرد در، در رابطه با عمل کرد هر فضا در بیمارستان بررسی شده و مشخصات خصوصی درها به صورت اتاق به اتاق در جداولی ارائه شده است.

۱۰-۸-۱ فصل یازدهم: مشخصات نازک‌کاری

در این فصل، مشخصات نازک‌کاری بخش اعمال جراحی قلب باز به صورت اتاق به اتاق ارائه شده است.



۲	بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان
۱-۲	بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان در چهار سطح برنامه‌ریزی می‌شود.
۱-۱-۲	سطح اول: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای کوچک
۱-۱-۱-۲	در بیمارستان‌های ناحیه‌ای با ظرفیت ۱۰۰ تا ۲۰۰ تخت‌خواب حداکثر، بخش‌ها و فضاهای زیر را می‌توان در زمینه‌ی خدمات قلب، برنامه‌ریزی و طراحی نمود.
آ	اتاق‌های مشاوره و معاینه پزشک متخصص قلب همراه با اتاق الکتروکاردیوگرافی، در درمانگاه بیمارستان.
ب	اتاق تجدید حیات قلبی و تنفسی در بخش اورژانس
پ	بخش مراقبت ویژه قلب و بخش مراقبت متوسط قلب
ت	اتاق‌های بستری قلب در بخش بستری داخلی/جراحی برای ادامه درمان
۲-۱-۲	سطح دوم: در بیمارستان‌های ناحیه‌ای بزرگ
۱-۲-۱-۲	در بیمارستان‌های ناحیه‌ای با ظرفیت بالاتر از ۲۰۰ تا ۳۰۰ تخت‌خواب، بخش‌ها و فضاهای زیر را می‌توان در زمینه‌ی خدمات قلب، برنامه‌ریزی و طراحی نمود.
آ	اتاق‌های مشاوره و معاینه پزشک متخصص 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 غیرتهاجمی قلب CNIDU
ج	اتاق‌های بستری قلب در بخش بستری داخلی/جراحی برای ادامه‌ی درمان
۳-۱-۲	سطح سوم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای
۱-۳-۱-۲	در بیمارستان‌های منطقه‌ای با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰ تختخواب تا ۵۰۰ تختخواب که به‌علت 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
چ	بخش تشخیصی انژیوگرافی قلب
ح	مراقبت از بیماران قلبی که در شرایط پرخطر قرار ندارند، در بخش بستری داخلی/جراحی انجام می‌گیرد.
۴-۱-۲	سطح چهارم: در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری
۱-۴-۱-۲	در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری، با ظرفیت بالاتر از ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب به تناسب نیازها و شرایط منطقه‌ی ساخت بیمارستان عمومی، تاکید بر تخصص قلب است، خدمات قلب را می‌توان به‌طور کامل برنامه‌ریزی و طراحی نمود.



۲-۴-۱-۲	بهترین روش در کنار هم قرار دادن بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب است. البته با توجه به دسترسی به سایر بخش‌های بیمارستان
۳-۴-۱-۲	بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب عبارتند از:
ا	درمانگاه قلب
ب	بخش تشخیص غیر تهاجمی 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
خ	بخش توان‌بخشی قلب
۴-۴-۱-۲	سایر فضاهای تشخیصی/درمانی قلب در بخش‌های اورژانس، رادیولوژی، MRI، پزشکی هسته‌ای و آزمایشگاه تشخیص پزشکی قرار می‌گیرند.
۵-۴-۱-۲	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.



۲-۲ پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان

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

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

در صورتی که سیستم‌های 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.

۲-۲-۲ پذیرش بیمار قلبی از طریق ارجاع بیمار قلبی از سایر بیمارستان‌ها در شبکه‌ی 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 فضاهای تشخیصی/درمانی پیشرفته‌تری دارند، ارجاع داده می‌شوند.

۳-۲-۲ 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 استفاده می‌کند.



- ۴-۲-۲ پذیرش بیمار از طریق بخش اورژانس
- ۱-۴-۲-۲ 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.
- ۲-۴-۲-۲ در بخش اورژانس بعد از تجدید حیات قلبی و تنفسی، بیماران به بخش مراقبت ویژه قلب ICCU 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.
- ۱ در بیمارستان‌های ناحیه‌ای که فاقد برخی از بخش‌ها و فضاهای تشخیص و درمان قلب است مانند بخش اعمال جراحی قلب یا بخش کاتریزاسیون قلب و غیره، بیماران قلبی که دارای شرایط حاد هستند، برای ادامه درمان به بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی یا کشوری که دارای بخش‌های تشخیصی، درمانی و مراقبتی پیشرفته هستند، ارجاع می‌شوند.
- ۳-۲ فهرست بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب Cardiac Services
- ۱-۳-۲ 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 در درمانگاه قلب Cardiac Clinic همراه با اتاق‌های تست الکتروکاردیوگرافی Electrocardiography
- ۱-۱-۳-۲ 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.
- ۲-۱-۳-۲ بخش بستری موقت قلب Cardiac Day Care Unit
- ۳-۱-۳-۲ اتاق تجدید حیات قلبی/تنفسی Cardiopulmonary Resuscitations در بخش اورژانس



۲-۳-۲ 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.

۳-۳-۲ 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 فضاهای زیر مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد:

۱-۳-۳-۲ بخش تشخیص غیرتهاجمی قلب Cardiac Non-Invasive Diagnostic Unit

اعمال تشخیصی که در این بخش انجام می‌شود 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 و تنفسی

۲-۳-۳-۲ کاردیولوژی هسته‌ای در بخش پزشکی هسته‌ای Nuclear Cardiology

۳-۳-۳-۲ ام، آر، آی قلب و عروق Cardiovascular MRI

۴-۳-۳-۲ سی، تی، اسکن قلب و عروق Cardiovascular C.T.

۴-۳-۲ بخش کاتتریزاسیون قلب Cardiac Catheterization Unit: در جلد یکم کتاب "بناهای درمانی ۱۰" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش کاتتریزاسیون قلب" عمل کرد بخش مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است. اعمال تشخیصی و درمانی که در این بخش انجام می‌گیرد عبارتند از:



- انژیوگرافی قلب Coronary Angiography
- انژیوپلاستی قلب Coronary Angioplasty
- الکتروفیزیولوژی قلب Electrophysiology
- کاشتن پیس‌میکر Pacemaker Implantation
- کاشتن دیفیبریلاتور Defibrillator Implantation
- اکوکاردیوگرافی تهاجمی Invasive Echocardiography

۵-۳-۲ بخش اعمال جراحی قلب باز: موضوع این کتاب است.

۶-۳-۲ 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.

۱-۶-۳-۲ این بخش رابطه تنگاتنگی با بخش اعمال جراحی قلب باز دارد، به طوری که باید از راهروهای داخلی بخش اعمال جراحی قلب باز به فضای بستری باز بخش مراقبت ویژه جراحی قلب ارتباط مستقیمی وجود داشته باشد.

۷-۳-۲ بخش توان بخشی قلب: در جلد یکم کتاب "طراحی بناهای درمانی ۱۳" به نام "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش توان بخشی قلب" عمل کرد بخش توان بخشی قلب از زوایای گوناگون مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد.

جراحی قلب باز Open Heart Surgery ۳

تعریف ۱-۳

جراحی قلب باز، نوعی عمل جراحی است که پزشک جراح قلب برای دسترسی به قلب، سینه‌ی بیمار را می‌شکافد و باز می‌کند و بسته به نوع بیماری قلب انواع عمل جراحی لازم را روی قلب یا درون قلب انجام می‌دهد.

در روند جراحی قلب باز، بسته به نوع بیماری قلب، اعمال جراحی روی عضلات قلب، سرخرگ‌های تغذیه‌کننده عضلات قلب، دریچه‌های قلب و سایر ساختارهای قلب انجام می‌گیرد. ۱-۱-۳

تکنیک‌های جراحی قلب باز ۲-۳

در جراحی قلب باز سه نوع تکنیک مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- جراحی قلب باز با استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس
- جراحی قلب باز بدون استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس
- جراحی قلب باز با استفاده از سیستم ربات

جراحی قلب باز با استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس ۱-۲-۳

اکثر جراحی‌های قلب باز در ایران و سایر کشورها با استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس انجام می‌شود. در تمام طول عمل جراحی، این ماشین جانشین قلب و ریه بیمار می‌گردد و قلب از خون خالی شده و جراح می‌تواند انواع اعمال جراحی و پیوندهای لازم را روی سطح قلب یا درون آن انجام دهد.

ماشین پمپ قلب و تنفس Heart-Lung Machine ۱-۱-۲-۳

قلب انسان به صورت دو پمپ مجزا عمل می‌کند، یک قسمت از قلب خون آلوده به کربن دی‌اکساید Carbon Dioxide را به سمت ریه‌ها پمپ می‌کند. کربن دی‌اکساید در ریه دفع شده و اکسیژن جذب خون می‌گردد و قسمت دیگر قلب خون غنی شده با اکسیژن را به سرتاسر بدن برای تغذیه سلول‌های بدن پمپ می‌کند. ۱



ب برای جراحی قلب، قلب بیمار باید خالی از خون گردد و تپش نداشته باشد زمانی که قلب کار نمی‌کند ریه‌ها نیز کار نخواهند کرد. در این صورت دستگاهی لازم است که هم کار قلب و هم کار ریه‌ها را انجام دهد.

پ جراح قلب بعد از شکافتن سینه بیمار سیستم گردش خون بیمار را به ماشین پمپ قلب و تنفس Heart-Lung Machine وصل می‌کند. و ماشین مذکور عمل قلب و ریه بیمار را در طول جراحی انجام می‌دهد.

ت ماشین پمپ قلب و تنفس، سطح مهمی از اتاق عمل را اشغال می‌کند و در طول عمل، متخصص ماشین مذکور Perfusionist در کنار آن قرار دارد، توسط ماشین، فشار خون بیمار، سطح اکسیژن خون، درصد دفع کربن دی‌اکساید از خون بیمار، درجه حرارت خون بیمار، وضعیت انعقاد خون، حجم خون، آنالیز گاز خون و اندازه‌گیری الکترولیت خون را کنترل می‌کند.

۲-۲-۳ جراحی قلب باز بدون استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس

درصد کمی از جراحی قلب باز در سطح ایران و جهان، از تکنیک جراحی بدون استفاده از ماشین پمپ قلب و تنفس انجام می‌شود. به‌وسیله این تکنیک فقط می‌توان جراحی بای‌پس Coronary Artery Bypass Graft را انجام داد.

۳-۲-۳ جراحی قلب باز با استفاده از سیستم ربات

سیستم بسیار پیش‌رفته‌ای که فقط درصد بسیار کمی از عمل جراحی قلب باز در بعضی از بیمارستان‌های کشورهای پیشرفته‌ی دنیا با این سیستم انجام می‌شود. عمل جراحی به وسیله ربات Robot که توسط جراح هدایت می‌شود، صورت می‌گیرد

۳-۳ بیماری‌های قلب و جراحی قلب باز

بیماران قلبی به دو گروه تقسیم می‌شوند.

- نوزادان و کودکانی که بیماری قلبی آن‌ها ناشی از نارسایی‌های مادرزادی است.



- بیماران قلبی بزرگسال که بیماری آن‌ها در دوران زندگی به علت روش زندگی Life Style به وجود می‌آید.

۱-۳-۳ نارسایی‌های مادرزادی قلب Congenital Heart Defect که نیاز به جراحی قلب باز دارند.

۱-۱-۳-۳ نارسایی قلب که در زمان تولد نوزاد یا چند سال بعد از تولد و در بعضی از انواع نادر آن در بزرگسالی مشاهده می‌شود. نارسایی مادرزادی قلب نام دارد و دارای انواع زیادی است.

۲-۱-۳-۳ حدود یک درصد از نوزادان تازه تولد شده به نارسایی قلب مبتلا هستند.

۳-۱-۳-۳ سیستم گردش 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 کند که قلب و عروق نوزاد به طور کامل به کار خود ادامه نمی‌دهد، نوزاد دارای یکی از انواع نارسایی‌های مادرزادی قلب است.

۴-۱-۳-۳ در حال حاضر تمام دلایل نارسایی‌های مادرزادی قلب شناخته نشده است، ولی مهمترین دلایلی که عامل نارسایی و بیماری مادرزادی قلب در نوزادان است عبارتند از:

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

۵-۱-۳-۳ برخی از نارسایی‌های مادرزادی قلب به وسیله دارو درمان می‌یابد و برخی دیگر در بخش کاتتریزاسیون قلب و بسیاری از انواع آن در بخش اعمال جراحی قلب درمان می‌شود.

۲-۳-۳ چند نمونه از انواع نارسایی‌های مادرزادی قلب که نیاز به جراحی قلب باز دارند ذکر می‌شود.

۱-۲-۳-۳ تنگی دریچه آئورت Aortic Stenosis

نوع شدید تنگی دریچه آئورت که خون‌رسانی به بدن را مشکل می‌کند، به وسیله عمل جراحی قلب باز درمان می‌شود.



۲-۲-۳-۳ نارسایی جدار بین قسمت راست و چپ قلب *Atrial Septal Defect ASD*

فقط در مواردی که سوراخ جدار تقسیم‌کننده قسمت راست و چپ قلب بزرگ باشد و نتوان با دارو به تدریج ترمیم شود، با جراحی قلب باز درمان می‌شود.

۳-۲-۳-۳ سوراخ بین دهلیز و بطن قلب *Atrioventricular Septal Defect*

این نوع نارسایی قلب معمولاً "به‌وسیله جراحی قلب باز درمان می‌شود.

۴-۲-۳-۳ قلب در سمت راست بدن *Dextrocardia*

زمانی که به‌طور مادرزادی قلب بجای قرار گرفتن در سمت چپ در سمت راست قرار می‌گیرد، عمل کرد قلب دچار اختلال می‌شود. این نارسایی گاهی در نوزادان دوقلو دیده می‌شود و با جراحی و پیوند قلب جدید درمان می‌شود.

۵-۲-۳-۳ بیماری عدم رشد قسمت چپ قلب *Hypoplastic Left Heart Syndrome*

در این نارسایی مادرزادی، قسمت چپ قلب، دریچه میترال و دریچه آئورت رشد کافی نکرده است. نوزاد باید بلافاصله تحت عمل جراحی قلب باز قرار گیرد.

۶-۲-۳-۳ نارسایی دریچه میترال *Mitral Valve Prolapse*

دریچه میترال بین بطن چپ و دهلیز چپ است. نارسایی مادرزادی این دریچه باعث عمل کرد ناقص قلب می‌شود. این بیماری در شرایط حاد آن به‌وسیله جراحی قلب باز درمان می‌شود.

۷-۲-۳-۳ انسداد مجرای قلب به ریه‌ها *Pulmonary Atresia*

در این نارسایی مادرزادی، دریچه بطن راست قلب به شریان‌هایی که خون را به ریه‌ها می‌رسانند بسته است و ریه‌ها نمی‌توانند اکسیژن به سلول‌های نوزاد برسانند. جراح قلب با عمل جراحی قلب باز نارسایی را درمان می‌کند.



۸-۲-۳-۳ تنگی دریچه شریان قلب به ریه‌ها *Pulmonary Stenosis*

بر اثر این نارسایی مادرزادی خون از بطن راست قلب به راحتی به ریه‌ها پمپ نمی‌شود. در شرایط حاد آن، به‌وسیله عمل جراحی قلب باز ترمیم می‌شود.

۹-۲-۳-۳ تک بطنی قلب *Single Ventricle*

در این نارسایی مادرزادی قلب، قلب نوزاد بجای داشتن بطن راست و چپ، دارای یک بطن راست است. در نتیجه خونی که دارای اکسیژن است و باید به سراسر بدن پمپ شود و خونی که دارای کربن دی‌اکساید است و باید به ریه‌ها پمپ شود با هم مخلوط می‌شود برای درمان این نارسایی قلب، عمل جراحی قلب باز در چند مرحله انجام می‌شود.

۱۰-۲-۳-۳ فالوت چهارگانه *Tetralogy of Fallot*

مجموع چهار نارسایی قلب در زمان تولد موجب به دنیا آمدن نوزادی می‌شود که اکسیژن به سلول‌های بدن نوزاد نمی‌رسد و نوزاد سیانوزه می‌گردد. (رنگ بدن نوزاد آبی می‌شود). در چند مرحله عمل جراحی قلب باز قلب نوزاد ترمیم می‌شود.

۳-۳-۳ جراحی قلب باز در بزرگسالان

امکان ابتلا به بیماری قلب، در دوران زندگی انسان، به علت روش زندگی Life Style به‌وجود می‌آید. روش‌های متفاوتی برای درمان بیماری‌های قلب است. یکی از روش‌ها در درمان بیماری قلب در بزرگسالان جراحی قلب باز است. عمده‌ترین انواع جراحی قلب باز برای بزرگسالان به سه دسته تقسیم می‌شود:

- جراحی و پیوند عروق قلب CABG
- جراحی دریچه‌های قلب
- پیوند قلب



جراحی و پیوند عروق قلب (CABG) **۲-۳-۳-۳**

- ا** شریان‌های قلب، سرخرگ‌های ظریفی هستند که اکسیژن و مواد غذایی را برای عضلات قلب که به طور دائم در حال تپیدن هستند تامین می‌کنند.
- ب** چربی و کلسترول اضافی که در بدن انسان به وجود می‌آید می‌تواند در شریان‌های ظریف قلب رسوب کند و بتدریج باعث گرفتگی رگ‌های قلب شود. این گرفتگی شریان‌های قلب، تصلب شراین Atherosclerosis نامیده می‌شود.
- پ** زمانی که یک یا چند شریان قلب Coronary Artery نیمه بسته یا تماما "بسته شد و عضلات قلب نتوانند مواد غذایی و اکسیژن لازم را بدست بیاورند انسان دچار بیماری قلب می‌شود. Coronary Artery Disease CAD
- ت** در جراحی و پیوند عروق قلب، بعد از بیهوشی کامل بیمار، ابتدا سینه بیمار شکافته می‌شود و جراح به شریان یا شریان‌های گرفته شده که محل گرفتگی قبلا " با انواع روش‌های تشخیصی مشخص شده است، دسترسی می‌یابد.
- ث** در مرحله بعد، جراح قلب یک قطعه از رگ بیمار را از محلی در بدن بیمار (معمولا " از ساق پا) جدا می‌کند و یک سر آن را به آئورت (شریان اصلی که خون را به سراسر بدن می‌رساند) پیوند می‌زند و سر دیگر رگ را به قسمت پایین رگ گرفته شده روی قلب پیوند می‌زند. گردش خون از رگ پیوند شده انجام می‌شود.
- ج** جراحی پیوند عروق قلب، حدود ۴ تا ۶ ساعت طول می‌کشد. عمل جراحی با تیم کامل پزشکی و پرستاری و تمام دستگاه‌های لازم صورت می‌گیرد.
- ج** بعد از اتمام عمل، بیمار بلافاصله به بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU که در جوار بخش اعمال جراحی قلب است منتقل می‌شود و به مانیتور قلب و دستگاه ونتیلاتور اتصال می‌یابد.



۳-۳-۳ جراحی دریچه‌های قلب *Heart Valves Surgery*

سه نوع عمل جراحی دریچه قلب انجام می‌شود.

- تعویض دریچه قلب Valve Replacement
- تعمیر دریچه قلب Valve Repair
- پروتز دریچه قلب Valve Prosthesis

ب قلب انسان دارای ۴ دریچه می‌باشد:

- دریچه آئورت Aortic Valve
- دریچه میترال Mitral Valve
- دریچه سه گوش Tricuspid Valve
- دریچه ریوی Pulmonary Valve

پ دریچه‌های قلب جریان خون را در قلب کنترل می‌کنند.

ت تمام پروسه جراحی قلب باز برای انجام هر سه نوع جراحی دریچه قلب انجام می‌شود.

۴-۳-۳ پیوند قلب *Heart Transplant*

ا با عمل جراحی قلب باز، قلب انسانی که دچار مرگ مغزی شده است ولی هنوز قلب سالم و تپنده دارد به انسانی دیگر که قلب بیمار و از کار افتاده دارد پیوند زده می‌شود.

ب در صورتی که ریه‌های بیمار نیز نتواند عمل کرد لازم را انجام دهد. در پروسه پیوند قلب، ریه سالم انسانی که دچار مرگ مغزی شده است نیز به بیمار پیوند زده می‌شود.

پ در اتاق عمل جراحی قلب باز، بعد از بیهوشی کامل بیمار، استخوان سینه برداشته می‌شود و سیستم گردش خون بیمار به ماشین پمپ قلب و تنفس وصل می‌شود. جراح قلب بیمار را خارج کرده و قلب اهدا شده را بجای آن پیوند می‌زند.



ت برای جلوگیری از دفع قلب پیوند زده شده به وسیله سیستم دفاعی بدن، قبل از عمل جراحی به وسیله دارو سیستم دفاعی بدن بیمار را ضعیف می‌کنند. در این صورت بیمار به راحتی مورد حمله میکروارگانیزم‌های عفونی قرار می‌گیرد. طراحی بخش اعمال جراحی، اتاق‌های عمل، سیستم تهویه تعویض هوا و غیره باید مورد مطالعه دقیق قرار گیرد.

ث بعد از اتمام جراحی قلب باز، بیمار بلافاصله به بخش مراقبت ویژه قلب CSICU که در جوار بخش اعمال جراحی قلب قرار دارد، انتقال می‌یابد و مانیتور قلب و دستگاه ونتیلاتور و دستگاهی که آب اطراف ریه‌ها را تخلیه می‌کند اتصال می‌یابد.



۴ کنترل عفونت

۱-۴ تعریف، حدود و دامنه

۱-۱-۴ در روند پیشرفت برنامه‌ریزی و طراحی معماری بیمارستان‌های مدرن، کنترل عفونت نقش مهمی در روابط بخش‌ها، تفکیک برخی از فضاها از یکدیگر، ایجاد منطقه‌بندی در بسیاری از بخش‌ها و ایجاد فضاهای جدید در بخش‌های بیمارستانی داشته است.

۲-۱-۴ یکی از بخش‌هایی که در برنامه‌ریزی و طراحی معماری آن، کنترل عفونت نقش بسیار مهمی دارد، بخش اعمال جراحی قلب باز است.

۳-۱-۴ کنترل عفونت در بخش اعمال جراحی قلب باز دامنه وسیعی دارد. در این فصل فقط مواردی ذکر می‌شود که در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز تاثیر دارد. مواردی که صرفاً "مربوط به پیش‌بینی‌های کنترل عفونت در عمل جراحی، مدیریت پرستاری، آماده‌سازی بیمار برای جراحی، نوع محلول‌های ضدعفونی‌کننده و غیره، خارج از حدود و دامنه این فصل است.

۴-۱-۴ در سیستم‌های برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز به نوع بهره‌برداری این بخش در ایران توجه شده است.

۲-۴ کنترل عفونت و برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۲-۴ در برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز موارد زیر مورد پژوهش و بررسی قرار گیرد.

- مکان بخش
- منطقه‌بندی بخش
- مرز عبور از منطقه‌ی دسترسی عمومی بخش به منطقه‌ی دسترسی محدود
- مسیر عبور پک‌های استریل از مرکز استریل به بخش و مکان‌های قرارگیری آن‌ها
- مسیر عبور ابزار جراحی و پارچه‌های به‌کار برده شده به مرکز استریل
- مسیر عبور زباله‌ها به مرکز جمع‌آوری زباله‌ی بیمارستان



- اسکراب، شستشوی دست، پوشیدن روپوش، سربند، دهان‌بند و کفش استریل
- نظافت بخش
- نازک‌کاری بخش

۱-۱-۲-۴ مکان‌های بخش اعمال جراحی قلب باز

در صورتی که اتاق‌های عمل جراحی قلب باز با بخش اعمال جراحی بیمارستان ادغام شده باشد یا بخش اعمال جراحی قلب باز به صورت مستقل طراحی شود، در هر صورت علاوه بر ارتباط نزدیک با سایر بخش‌های تشخیصی و درمانی قلب، ارجح است مکان آن در بالاترین طبقات ساختمان بیمارستان باشد.

ورودی بخش اعمال جراحی قلب باز و ورودی بخش مراقبت ویژه جراحی قلب به راهروی اصلی بیمارستان باز نشود. در طراحی معماری سعی شود این ورودی‌ها به راهروی فرعی که تردد کمتری دارد باز شود.

۲-۱-۲-۴ منطقه‌بندی بخش اعمال جراحی قلب باز

یکی از روش‌های کنترل عفونت در بخش اعمال جراحی، تقسیم‌بندی کردن بخش به چهار منطقه است.

- منطقه‌ی دسترسی عمومی
- منطقه‌ی دسترسی محدود
- منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود
- منطقه‌ی جراحی

General Access Zone منطقه‌ی دسترسی عمومی

این منطقه پیش‌ورودی بخش محسوب می‌شود و اولین قسمت ورود به بخش است در این منطقه افرادی که به بخش وارد می‌شوند، با لباس و کفش بیرون بخش هستند. جداسازی کامل این منطقه با سایر مناطق بخش از اهمیت زیادی برخوردار است.

(۱)



(۲) این منطقه مرز مشخصی با سایر مناطق بخش دارد.

ب منطقه‌ی دسترسی محدود *Limited Access Zone*

(۱) کارکنان بعد از عبور از رختکن‌ها و بیماران بعد از تعویض تخت وارد این منطقه می‌شوند. در طراحی معماری بخش، فضاهایی در این منطقه قرار گیرد که کارکنانی که با این فضاها ارتباط دارند نیاز نداشته باشند به منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود و منطقه‌ی جراحی وارد شوند مانند انبار تجهیزات اتاق‌های اداری و غیره.

(۲) مرز این منطقه با منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود و منطقه‌ی جراحی فقط می‌تواند با خط قرمز روی کف مشخص شود.

(۳) انتقال بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز به بخش مراقبت ویژه‌ی جراحی قلب CSICU از طریق پیش‌ورودی‌ای که در آن، در منطقه‌ی دسترسی محدود قرار دارد انجام می‌شود.

پ منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود *Restricted Access Zone*

در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود فقط کارکنانی وارد می‌شوند که لازم است به اتاق عمل وارد یا از آن خارج، و یا وارد انبار استریل بخش شوند.

ت منطقه‌ی جراحی *Operating Zone*

این منطقه شامل اتاق عمل و اتاق آماده‌سازی استریل است.

(۱) کارکنان بعد از اسکراب کامل با پوشیدن گان، سربند، دهان‌بند و دستکش می‌توانند وارد این منطقه گردند.

(۲) بیماران را مستقیماً با برانکار وارد اتاق عمل می‌کنند و روی تخت جراحی قرار می‌دهند.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۳

۳-۱-۲-۴ مرز عبور از منطقه‌ی دسترسی عمومی به منطقه‌ی دسترسی محدود

مرز عبور از منطقه‌ی دسترسی عمومی به قسمت داخلی بخش (منطقه‌ی دسترسی محدود) عبارتند از:

- رختکن‌ها
- تعویض تخت

(۱) تمام کارکنان اعم از پزشکان، پرستاران و سایر کارکنان خدماتی باید از رختکن‌های مخصوص خود عبور نمایند بعد از پوشیدن روپوش و کفش مخصوص از دری که به منطقه‌ی دسترسی محدود باز می‌شود وارد داخل بخش شوند.

(۲) تمام کارکنان در زمان خروج از در دیگری وارد رختکن مخصوص خود می‌شوند و بعد از کندن رخت داخل بخش، لباس‌ها و کفش بیرون خود را می‌پوشند و از رختکن خارج می‌شوند.

(۳) سرویس‌های بهداشتی کارکنان در قسمت ورود به رختکن قرار دارد. بعد از استفاده از سرویس بهداشتی روپوش و کفش داخل بخش باید تعویض شود.

ب تعویض تخت

(۱) بیمار را با برانکار به بخش وارد می‌کنند و در قسمت تعویض تخت روی برانکار تمیز داخل بخش منتقل می‌کنند.

(۲) فقط در شرایط اورژانس برانکار بیمار را از دری که در کنار تعویض تخت قرار دارد وارد بخش می‌کنند و مستقیماً به اتاق عمل وارد می‌کنند. نظافت‌گر داخل بخش بلافاصله تمام مسیر برانکار را تا داخل اتاق عمل ضد عفونی می‌کند.

۴-۱-۲-۴ مسیر عبور پک‌های استریل Sterile packs از مرکز استریل به بخش و مکان قرارگیری آن‌ها

پک‌های استریل که شامل پک‌های ابزار جراحی، پک‌های اقلام پارچه‌ای، پک‌های ابزار یک‌بار مصرف، لوسیون‌ها، محلول‌های شیمیایی و غیره به‌طور مستقیم از انبار استریل مرکز استریل



بیمارستان به انبار استریل بخش اعمال جراحی که در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود قرار دارد منتقل می‌شود.

ب در صورتی که مرکز استریل در همان طبقه بخش اعمال جراحی طراحی شده است باید انبار استریل آن متصل به انبار استریل بخش اعمال جراحی باشد و اقلام استریل مستقیماً از انبار استریل مرکز استریل دریافت شود.

پ در صورتی که بخش اعمال جراحی دارای مرکز استریل است، انبار استریل این مرکز، انبار استریل بخش اعمال جراحی نیز خواهد بود.

ت در صورتی که مرکز استریل بیمارستان در طبقات پایین‌تر از بخش اعمال جراحی قلب قرار دارد، مکان آن باید طوری طراحی شود که انبار استریل این مرکز مستقیماً با آسانسور به انبار استریل بخش اعمال جراحی قلب متصل باشد.

ث کلیه اقلام استریل مورد مصرف در اتاق‌های عمل روی تrolley‌های حمل این اقلام در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود به اتاق‌های آماده‌سازی استریل که متصل به اتاق‌های عمل جراحی قلب باز است از طریق در دو لته Hatch Door تحویل داده می‌شود.

مسیر عبور ابزار جراحی و اقلام پارچه‌ای به کار برده شده به مرکز استریل ۵-۱-۲-۴

آ هر دو اتاق عمل جراحی قلب باز دارای یک اتاق کار کثیف هستند که در آن در سمت راهروی عبور وسایل به کار برده شده قرار دارد.

ب در اتاق کار کثیف، ابزار جراحی و اقلام پارچه‌ای به کار برده شده دسته‌بندی می‌شود، محلول‌ها، لوسیون‌ها و سایر مایعات در کلینیکال سینک تخلیه می‌شود و ابزار و وسایل یک‌بار مصرف و سایر زباله‌ها در بسته‌بندی‌های مختلف قرار می‌گیرد. (زباله تیز و برنده و زباله عفونی در بسته‌بندی‌های مخصوص قرار می‌گیرند)

ت در صورتی که مرکز استریل بیمارستان در همان طبقه بخش اعمال جراحی طراحی شده باشد، راهروی وسایل به کار برده شده مستقیماً به قسمت شستشوی کثیف مرکز استریل ارتباط دارد و وسایل به کار برده شده به آنجا انتقال می‌یابند.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۵

(۱) اقلام پارچه‌ای، از مرکز استریل به رختشویخانه تحویل داده می‌شود و بعد از شستشوی آن‌ها از رختشویخانه تحویل گرفته می‌شود. اقلام پارچه‌ای بعد از بسته‌بندی شدن در اتاق مخصوص، از دستگاه‌های استرلا یزر دو طرفه عبور کرده و در انبار استریل نگهداری می‌شوند.

ج در صورتی که مرکز استریل در طبقات پایین‌تر از بخش اعمال جراحی قلب قرار دارد، مکان آن باید به گونه‌ای طراحی شود که کلیه وسایل به کار برده شده از راهروی وسایل به کار برده شده به وسیله آسانسور به قسمت شستشوی مرکز استریل بیمارستان انتقال یابد.

چ راهروی وسایل به کار برده شده در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود بخش اعمال جراحی قرار دارد.

مسیر عبور زباله‌ها به مرکز جمع‌آوری زباله‌ی بیمارستان ۶-۱-۲-۴

آ زباله‌های هر دو اتاق عمل در اتاق نظافت و کار کثیف تفکیک شده از انتهای راهروی وسایل به کار برده شده، از طریق راهروهای داخل بخش به اتاق جمع‌آوری کثیف انتقال می‌یابد.

ب زباله‌های سایر اتاق‌های بخش نیز به اتاق جمع‌آوری کثیف انتقال می‌یابد.

پ کارکنان مرکز جمع‌آوری و دفع زباله بیمارستان وارد پیش‌ورودی بخش منطقه‌ی دسترسی عمومی شده و از اتاق جمع‌آوری کثیف (که در پیش‌ورودی بخش قرار دارد) تrolleyهای زباله‌های تفکیک شده را به مرکز جمع‌آوری زباله بیمارستان انتقال می‌دهند.

اسکراپ، شستشوی دست، پوشیدن روپوش، سربند، دهان‌بند و کفش بخش اعمال جراحی ۷-۱-۲-۴

آ اولین مرحله شستشوی دست در رختکن‌ها می‌باشد. کارکنان بعد از کندن لباس رو و قرار دادن آن‌ها در گنجه‌ها، دست‌ها را کاملاً می‌شویند و سپس روپوش، سربند و کفش استریل را می‌پوشند.

(۱) برای انجام این منظور در رختکن‌ها دستشویی بیمارستانی پیش‌بینی شود.

ب تمام کارکنان، اعم از پزشکان، پرستاران، تکنیسین‌ها و غیره قبل از ورود به اتاق عمل و اتاق آماده‌سازی استریل، باید در اتاق اسکراپ دست‌ها را تا آرنج به خوبی ضدعفونی کرده، ناخن‌ها را

برس کشیده و با صابون مایع بشویند و بعد از خشک کردن دست‌ها با حوله استریل (خشک کردن دست‌ها با هوای گرم مجاز نیست) با کمک پرستار در گردش، گان، سرپند، دهان‌بند و دستکش مخصوص را بپوشند.

(۱) در هر اتاق اسکراب، سینک سه نفره اسکراب پیش‌بینی شود که دارای شیر آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک و ظرف صابون مایع با فرمان الکترونیک است. روی خروجی شیرهای آب، قطعه‌ای نصب شود که از تراوش آب جلوگیری بعمل آید.

پ در تمام فضاهایی که کارکنان با وسایل به کار برده شده در اتاق عمل، اتاق دارو و وسایل تمیز، اتاق وسایل نظافت و غیره در تماس هستند. باید دست‌ها را در دستشویی بیمارستانی بشویند. طراح معمار پروژه با توجه به فصل عمل کرد فضاها، دستشویی بیمارستانی در این فضاها پیش‌بینی کند.

نظافت بخش ۸-۱-۲-۴

کل بخش اعمال جراحی باید به‌طور دائم نظافت و ضدعفونی شود در طراحی معماری پروژه با توجه به منطقه‌بندی بخش، اتاق و وسایل نظافت در سه منطقه پیش‌بینی شود.

(۱) منطقه‌ی دسترسی عمومی: اتاق نظافت این منطقه باید از سایر مناطق مجزا باشد.

(۲) منطقه‌ی دسترسی محدود و بسیار محدود: یک اتاق نظافت برای این دو منطقه پیش‌بینی شود.

(۳) منطقه‌ی جراحی: هر اتاق عمل و اتاق آماده‌سازی استریل، وسایل نظافت مجزا دارند که در اتاق نظافت و کار کثیف به صورت مجزا قرار می‌گیرد. این وسایل شامل انواع مواد ضدعفونی، تی Mop و سطل‌های مخصوص و مکان شستشوی تی و غیره است.

پ نظافت بخش شامل تمام بدنه داخلی بخش، نظافت تجهیزات و مبلمان، پرده‌ها، دریچه‌های تاسیسات، چراغ‌ها و غیره می‌شود. نظافت زیر نظر سرپرستار بخش با نظارت عالیه گروه بهداشت بیمارستان انجام می‌گیرد.

(۱) گروه بهداشت بیمارستان به صورت ادواری از قسمت‌های مختلف بخش نمونه‌برداری می‌کند و نتایج کشت آزمایشگاهی نمونه‌ها را بررسی می‌نماید.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل چهارم: کنترل عفونت

۴۷

(۲) در بهره‌برداری از تکنیک‌های متعددی برای نظافت و ضدعفونی کردن اتاق‌های عمل و کل بخش استفاده می‌شود که شرح آن خارج از موضوع این کتاب است.

۹-۱-۲-۴ نازک‌کاری

آ تمام سطوح بخش اعمال جراحی قلب، اعم از کف، دیوارها، سقف و سایر عناصر ثابت روی دیوار و سقف مانند چراغ‌ها، دریچه‌های هوا و غیره باید قابل شستشو و ضد عفونی باشد.

ب با امکانات مصالحی که در ایران است، کف با کف پوش وینیل Vinyl دیوار با کاشی سبز رنگ تا زیر سقف پوشیده شود و در سقف‌ها از رنگ روغنی نیم‌مات استفاده شود.

(۱) ارجح است ابعاد کاشی دیوارها بزرگ باشد و درز بین کاشی‌ها بسته باشد.

(۲) کف اتاق‌های عمل با کف‌پوش مقاوم در برابر الکتریسیته ساکن پوشیده شود.

۵ ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان

۱-۵ مقدمه

۱-۱-۵ با توجه به فصل دوم کتاب تحت عنوان بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در بیمارستان، طراحی بخش اعمال جراحی قلب باز فقط در سطح چهارم، در بیمارستان‌های منطقه‌ای، قطبی و کشوری با ظرفیت بالاتر از ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب با تاکید بر تخصص قلب، امکان‌پذیر است و مجموعه‌ی خدمات قلب را تکمیل می‌کند.

۲-۱-۵ در سطح چهارم بهترین روش در کنارهم قرار دادن بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب است.

۳-۱-۵ در صورتی که در ظرفیت بیمارستان، تعداد اتاق‌های عمل جراحی قلب باز ۲ تا حداکثر ۳ اتاق عمل بیشتر نباشد می‌توان این اتاق‌های عمل را در مجموع اتاق‌های عمل بخش اعمال جراحی بیمارستان قرار داد مشروط بر اینکه موارد زیر رعایت گردد.

۱-۳-۱-۵ بخش اعمال جراحی بیمارستان در سطحی قرار گیرد که بتوان ارتباط نزدیک با سایر بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب را فراهم کرد.

۲-۳-۱-۵ اتاق‌های عمل جراحی قلب باز در ردیف سایر اتاق‌های عمل قرار نگیرد. راهروی ارتباطی این اتاق‌های عمل تا حدودی مستقل باشد.

ا راهروی ارتباطی اتاق‌های عمل جراحی قلب باز، منطقه دسترسی بسیار محدود محسوب می‌شود.

ب راهروی ارتباطی اتاق‌های عمل جراحی قلب باز از طریق یک پیش‌ورودی کوچک به فضای بستری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU ارتباط دارد و بیماران بعد از عمل جراحی برای ریکاوری به آنجا منتقل می‌شوند.

۴-۱-۵ در صورتی که در ظرفیت بیمارستان، تعداد اتاق‌های عمل جراحی قلب باز ۴ اتاق عمل و بیشتر باشد، لازم است که بخش اعمال جراحی قلب باز مستقل از بخش اعمال جراحی بیمارستان برنامه‌ریزی و طراحی شود.

۲-۵ ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با سایر بخش‌های بیمارستان

۱-۲-۵ ارتباط بخش‌هایی از بیمارستان عمومی با ظرفیت ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ تختخواب که تاکید بر تخصص قلب است با بخش اعمال جراحی قلب باز به شرح زیر است:

- بخش‌هایی که بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند.
- بخش‌هایی که بیماران از آن بخش‌ها برای عمل جراحی قلب باز به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.
- ارتباط با بخش‌های پشتیبانی

۲-۲-۵ بخش‌هایی که بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز به آن بخش‌ها انتقال می‌یابند

۱-۲-۲-۵ تمام بیماران اعم از کودکان و بزرگسالان (به استثنای نوزادان) بعد از عمل جراحی قلب باز، بلافاصله از طریق راهروی داخلی بخش به بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU که در مجاورت بخش اعمال جراحی قلب باز است انتقال می‌یابند.

بیماران در بخش مراقبت ویژه جراحی قلب به مانیتور قلب و دستگاه ونتیلاتور اتصال می‌یابند و بعد از ریکاوری از بیهوشی با تشخیص پزشک به مدت ۲۴ ساعت تا ۴۸ ساعت در این بخش بستری می‌شوند. برای ادامه درمان به بخش مراقبت ویژه قلب ICCU یا بخش متوسط قلب Inter.CCU انتقال می‌یابند.

۲-۲-۲-۵ نوزادان بعد از عمل جراحی قلب باز در انکوباتور قرار گرفته و به بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU انتقال می‌یابند.

۳-۲-۵ بخش‌هایی که بیماران از آن بخش‌ها برای عمل جراحی قلب باز به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.

۱-۳-۲-۵ بخش اورژانس: اکثر بیماران قلب در شرایط حاد به بخش اورژانس انتقال می‌یابند. بعد از تجدید حیات قلبی و تنفسی، برخی از بیماران بنا به تشخیص پزشک متخصص قلب باید بلافاصله به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال یابند و تحت عمل جراحی قلب باز قرار گیرند.



۲-۳-۲-۵ بخش مراقبت ویژه قلب ICCU : برخی از بیمارانی که در بخش مراقبت ویژه قلب ICCU بستری هستند. بعد از آزمایشات متعدد تشخیصی مانند انژیوگرافی، اکوکاردیوگرافی و غیره بنابه تشخیص پزشک متخصص قلب، برای درمان قطعی به بخش اعمال جراحی قلب باز منتقل می‌شوند و تحت عمل جراحی قلب باز قرار می‌گیرند.

۳-۳-۲-۵ بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU : نوزادانی که با یکی از انواع نارسایی‌های مادرزادی قلب متولد می‌شوند و بنا به تشخیص پزشک باید بلافاصله تحت عمل جراحی قلب باز قرار گیرند با انکوباتور به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.

۴-۳-۲-۵ بخش مراقبت ویژه کودکان Ped.ICU : کودکانی که دارای نارسایی مادرزادی قلب هستند و به دلایل مختلف پزشکی بنا به تشخیص پزشک باید تحت عمل جراحی قلب باز قرار گیرند، به بخش اعمال جراحی قلب باز منتقل می‌شوند.

۵-۳-۲-۵ بخش کاتتریزاسیون قلب : بیمارانی تحت اعمال درمانی کاتتریزاسیون قلب قرار دارند مانند انژیوپلاستی و یا الکتروفیزیولوژی و غیره که در پروسه عمل دچار پارگی رگ و خون‌ریزی داخلی شوند و بنا به تشخیص پزشک متخصص قلب باید بلافاصله تحت عمل جراحی قلب باز قرار گیرند، به فوریت به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند.

۶-۳-۲-۵ سایر بیمارستان‌ها: بیمارانی که دارای بیماری قلبی حاد هستند و در بیمارستان‌هایی که دارای بخش اعمال جراحی قلب و سایر بخش‌های خدمات قلب نیست، بستری می‌باشند بعد از انتقال آن‌ها به بیمارستان ابتدا در بخش مراقبت ویژه قلب ICCU بستری می‌شوند و بعد از آزمایشات لازم به بخش اعمال جراحی قلب باز انتقال می‌یابند و تحت عمل جراحی قلب باز قرار می‌گیرند.

۳-۵ ارتباط با بخش‌های پشتیبانی بیمارستان

بخش‌ها و قسمت‌های پشتیبانی بیمارستان که ارتباط با بخش مراقبت ویژه قلب دارند به شرح زیر است:

- مرکز استریل
- داروخانه مرکزی
- انبارهای مرکزی



- مرکز جمع‌آوری و دفع زباله
- تعمیرات و نگهداری
- کاخ‌داری
- آشپزخانه مرکزی
- رختشویخانه
- تشریح و نگهداری جسد

۱-۳-۵ ارتباط با مرکز استریل

ارتباط بخش اعمال جراحی قلب باز با مرکز استریل مستقیم است به‌طوری که:

انبار استریل بخش با انبار استریل مرکز استریل ارتباط مستقیمی چه به صورت افقی و چه به صورت عمودی دارد و پک‌های استریل را مستقیماً دریافت می‌دارد.

(۱) در صورتی که بخش اعمال جراحی قلب باز دارای مرکز استریل در داخل بخش است نیاز به انبار استریل اضافی نیست.

ب تمام اتاق‌های وسایل به‌کار برده شده، از طریق راهروی وسایل به‌کار برده شده، چه به صورت افقی و چه به صورت عمودی ارتباط مستقیمی با قسمت شستشو و ضدعفونی مرکز استریل دارند.

(۱) در صورتی که بخش اعمال جراحی قلب باز دارای مرکز استریل داخل بخش است، راهروی وسایل به‌کار برده شده به قسمت شستشو و ضدعفونی آن اتصال می‌یابد.

۲-۳-۵ ارتباط با داروخانه مرکزی

کلیه داروهای مصرفی در بخش اعمال جراحی قلب باز از داروخانه مرکزی بیمارستان تأمین می‌شود.

۲-۲-۳-۵ وسایل یکبار مصرف و برخی از محلول‌ها و لوسیون‌های مورد استفاده در اتاق‌های عمل از طریق مرکز استریل بیمارستان دریافت می‌شود و بعد از استریل شدن به بخش اعمال جراحی قلب باز فرستاده می‌شود.



۳-۳-۵ ارتباط با انبار مرکزی

۱-۳-۳-۵ ابزار پزشکی و سایر اقلام مورد استفاده در اتاق‌های عمل از طریق مرکز استریل بیمارستان دریافت می‌شود و بعد از استریل شدن به بخش اعمال جراحی قلب فرستاده می‌شود.

۲-۳-۳-۵ تجهیزات پزشکی بزرگ مستقیماً از انبار مرکزی دریافت می‌شود.

۳-۳-۳-۵ کلیه مواد مورد مصرف برای ضدعفونی و نظافت بخش اعمال جراحی از انبار مرکزی دریافت می‌شود.

۴-۳-۵ ارتباط با مرکز جمع‌آوری و دفع زباله

کارکنان مرکز جمع‌آوری و دفع زباله با مراجعه به بخش اعمال جراحی قلب باز، زباله جمع‌آوری شده در اتاق جمع‌آوری زباله که در پیش‌ورودی بخش منطقه دست‌رسی عمومی قرار دارد را به مرکز جمع‌آوری و دفع زباله‌ی بیمارستان انتقال می‌دهند.

۵-۳-۵ ارتباط با قسمت تعمیرات و نگهداری

ارتباط سریع با مهندسين و تکنیسین‌های تعمیرات و نگهداری بیمارستان، برای بخش اعمال جراحی قلب باز، اهمیت اساسی دارد. به‌طور عمده نیاز بخش به تعمیرات را به دو دسته می‌توان تقسیم کرد.

دسته اول: تعمیرات سیستم‌های تاسیسات مکانیکی و برقی و تجهیزات ثابت بیمارستانی. هرگونه اختلال در عمل کردن این سیستم‌ها، باعث مختل شدن کارکرد بخش می‌شود و امکان صدمه به بیماران را فراهم می‌آورد.

دسته دوم: تعمیرات تجهیزات پزشکی بخش است. تجهیزات پزشکی بخش که دچار اختلال شده است، باید به فوریت تعمیر شود. برای این منظور کارگاه کوچکی با تجهیزات لازم در خارج بخش پیش‌بینی می‌شود. این تجهیزات توسط مهندسين و یا تکنیسین‌های متخصص، در این کارگاه تعمیر یا کالیبره Calibrate می‌شوند.



۶-۳-۵ ارتباط با کاخ‌داری بیمارستان

نظافت و ضدعفونی بخش اعمال جراحی قلب باز به‌طور روزمره توسط نظافت‌گران بخش انجام می‌شود. نظافت و ضدعفونی کردن بعضی از قسمت‌های غیرقابل دست‌رسی توسط کارکنان کاخ‌داری بیمارستان زیرنظر سرپرستار و با نظارت عالیه گروه بهداشت بیمارستان انجام می‌شود

۷-۳-۵ ارتباط با آشپزخانه مرکزی

دریافت مواد خوراکی مورد استفاده در اتاق استراحت کارکنان از آشپزخانه مرکزی و انبار مواد غذایی آشپزخانه تامین می‌شود.

۸-۳-۵ ارتباط با رختشویخانه

ارتباط با رختشویخانه از طریق مرکز استریل بیمارستان انجام می‌شود، کلیه اقلام پارچه‌ای در پک‌های استریل شده به انبار استریل بخش اعمال جراحی تحویل داده می‌شود.

۹-۳-۵ ارتباط با قسمت تشریح و نگهداری جسد

کارکنان قسمت تشریح و نگهداری جسد، با رعایت مقررات بیمارستان، جسد بیماری که در جریان عمل جراحی فوت شده است، با برانکار مخصوص حمل جسد به قسمت تشریح و نگهداری جسد انتقال می‌دهند.



۶ عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۶ معرفی

۱-۱-۶ در این فصل عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز به صورت اتاق به اتاق به‌عنوان راهنمای طراحی معماری تشریح می‌شود.

۲-۱-۶ در روند تشریح عمل‌کرد فضاها، ذکر مواردی از پزشکی، پرستاری، بهداشت محیط، تجهیزات بیمارستانی، گازهای طبی، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، برای وضوح بیشتر عمل‌کرد و ابعاد فضاها و غیره انجام می‌شود.

۳-۱-۶ برای مشاهده نقشه‌ی اتاق‌های بخش اعمال جراحی قلب باز همراه با اندازه‌گذاری کامل و استقرار تجهیزات بیمارستانی و تشریح آن‌ها به فصل هفتم کتاب مراجعه شود.

۴-۱-۶ برای اطلاع از محاسبات ظرفیت و برنامه‌ی فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز در ظرفیت‌های مختلف به فصل هشتم کتاب مراجعه شود.

۵-۱-۶ برای اطلاع از مشخصات درهای اتاق‌ها به فصل مشخصات درها مراجعه شود.

۶-۱-۶ برای اطلاع از مشخصات نازک‌کاری اتاق‌ها به فصل نازک‌کاری مراجعه شود.

۷-۱-۶ علاوه بر فضاهای آموزش پزشکی که در مجموعه‌ی خدمات قلب، خارج از بخش قرار دارد، مواردی از آموزش پزشکی در داخل بخش در تشریح عمل‌کرد اتاق‌ها ذکر خواهد شد.

۸-۱-۶ لیست فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز بر اساس منطقه‌بندی بخش جهت کنترل عفونت (به فصل چهارم مراجعه شود) به شرح زیر است:

۱-۸-۱-۶ فضاهای منطقه‌ی دسترسی عمومی

- فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت
- رختکن‌های کارکنان



- اتاق جمع‌آوری کثیف

- اتاق نظافت

- اتاق برق

- اتاق باتری

۲-۸-۱-۶ فضاهای منطقه‌ی دسترسی محدود

- اتاق منشی بخش

- پارک برانکار تمیز

- اتاق مدیر بخش

- اتاق سرپرستار بخش

- اتاق سر تکنیسین بخش

- اتاق پزشکان

- ایستگاه کنترل

- اتاق دارو و بانک خون

- فضای مطالعه‌ی پرونده و گزارش‌نویسی

- اتاق آمادگی بیماران

- اتاق کار کثیف

- اتاق استراحت پزشکان و تکنیسین‌های مرد

- اتاق استراحت پزشکان و سرپرستاران زن

- اتاق استراحت کارکنان خدماتی مرد

- آبدارخانه

- انبار تجهیزات

- انبار کپسول‌های گازهای طبی

- اتاق ظهور فیلم

- فضای پارک رادیولوژی سیار

- اتاق نظافت

- اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس

- پیش‌ورودی ارتباط با قسمت بستری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل ششم: عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۵۶

۳-۸-۱-۶ فضاهای منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود

- انبار استریل اصلی
- اتاق اسکراب و گان
- اتاق نظافت و کارکثیف
- راهروی اتاق‌های عمل
- فضای ورود و خروج برانکار بیمار

۴-۸-۱-۶ فضاهای منطقه‌ی جراحی

- اتاق عمل جراحی قلب باز
- اتاق آماده‌سازی استریل

۵-۸-۱-۶ فضاهای مشترک بین بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU

- اتاق کنفرانس آموزشی (در بیمارستان‌های آموزشی)
- اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی
- آزمایشگاه و بانک خون
- اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی

۶-۸-۱-۶ فضاهای تاسیساتی خارج بخش

- اتاق هوارسان
- اتاق برق

۲-۶ عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی عمومی General Access Zone

۱-۲-۶ در منطقه‌ی دسترسی عمومی، ورود کارکنان بیمارستان یا برانکار بیمار از راهروهای بیمارستان، آزاد است.

۲-۲-۶ کارکنان برای عبور از منطقه‌ی دسترسی عمومی به منطقه‌ی دسترسی محدود، باید از رختکن‌ها عبور کنند.



۳-۲-۶ بیمار در فضای تعویض تخت، از روی برانکار حمل بیمار در خارج از بخش به روی برانکار تمیز که در منطقه‌ی دسترسی محدود قرار دارد، انتقال می‌یابد.

۱-۳-۲-۶ فقط در موارد بسیار اورژانس بیمار را از دَری که در کنار فضای تعویض تخت قرار دارد وارد منطقه‌ی دسترسی محدود می‌کنند و بعد از عبور از راهروها وارد اتاق عمل می‌کنند. نظافت‌گر بخش بلافاصله مسیر حمل بیمار را تا داخل اتاق عمل ضدعفونی می‌کند.

۲-۳-۲-۶ مرز تعویض تخت، فضای بازی است که با نرده‌ی فلزی با ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر از منطقه‌ی دسترسی محدود جدا شده است. به‌طوری که برانکار تمیز داخل بخش و برانکار حمل بیمار از خارج بخش در کنار هم قرار می‌گیرند و بیمار را روی برانکار تمیز داخل بخش انتقال می‌دهند.

۳-۳-۲-۶ طول قسمت باز فضای تعویض تخت ۳۲۰ سانتی‌متر است. ارتفاع بالای قسمت باز از کف تمام شده ۲۱۰ سانتی‌متر می‌باشد.

۴-۲-۶ رختکن‌های کارکنان

۱-۴-۲-۶ رختکن‌های کارکنان عبارتند از:

- رختکن پزشکان مرد
- رختکن پزشکان و پرستاران زن
- رختکن کارکنان خدماتی مرد

۲-۴-۲-۶ هر رختکن دارای دو دَر است. یکی از دَرها در منطقه‌ی دسترسی عمومی قرار دارد و دَر دیگر در منطقه‌ی دسترسی محدود قرار دارد.

۳-۴-۲-۶ هر یک از کارکنان بعد از ورود به رختکن ابتدا لباس بیرون را در کمد لباس قرار داده بعد از شستشوی کامل دست در دستشویی بیمارستانی داخل رختکن، از قفسه رخت استریل شلوار، روپوش، سربند سبز رنگ بخش را می‌پوشد و با پوشیدن کفش یا روکش کفش استریل پا را در قسمت تمیز رختکن قرار می‌دهد و وارد منطقه‌ی دسترسی محدود می‌شود.

دستشویی‌های بیمارستانی داخل رختکن‌ها دارای سیستم فرمان الکترونیک هستند.



۴-۴-۲-۶ بعضی از کارکنان ممکن است نیاز به شستشوی تمام بدن داشته باشند، این دسته از کارکنان وارد دوش رختکن که دارای سربینه است می‌شوند و بعد از شستشو، رخت استریل بخش را می‌پوشند.

۵-۴-۲-۶ توالت و دستشویی کارکنان در داخل هر یک از رختکن‌ها در قسمت ورود از منطقه‌ی دسترسی عمومی قرار دارد.

۶-۴-۲-۶ برای هر ۱۰ تا ۱۲ نفر استفاده کننده از رختکن، یک توالت و دستشویی و یک دوش پیش‌بینی شود.

۷-۴-۲-۶ هر یک از کارکنان، هنگام خروج از بخش از در واقع در منطقه‌ی دسترسی محدود وارد رختکن می‌شود و رخت و کفش داخل بخش را در سطل رخت کثیف قرار می‌دهد و لباس‌های خود را که در کمد لباس قرار دارد می‌پوشد.

۸-۴-۲-۶ برخی از کارکنان هنگام خروج ابتدا وارد دوش می‌شوند و بعد از شستشوی بدن لباس‌های بیرون خود را می‌پوشند.

۹-۴-۲-۶ در صورتی که کارکنان در بین ساعات کار در بخش نیاز به استفاده از سرویس بهداشتی را داشته باشند، باید بعد از استفاده از سرویس بهداشتی روپوش، سربند و کفش داخل بخش را تعویض کنند.

۵-۲-۶ اتاق جمع‌آوری کثیف

۱-۵-۲-۶ عمل‌کرد اتاق جمع‌آوری کثیف به شرح زیر است:

- جمع‌آوری زباله
- جمع‌آوری رخت کثیف که نیاز به استریل شدن ندارد.

آ جمع‌آوری زباله

(۱) زباله‌های اتاق‌های عمل، در اتاق‌های نظافت و کار کثیف تفکیک می‌شوند و از راهروی نظافت و کار کثیف و راهروی منطقه‌ی محدود بخش به اتاق جمع‌آوری کثیف انتقال می‌یابد.

(۲) زباله‌های سایر قسمت‌های بخش نیز به اتاق جمع‌آوری کثیف فرستاده می‌شود.



(۳) تفکیک زباله‌ها به صورت زیر در کیسه‌های متفاوت انجام می‌شود.

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

(۴) 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 بجای آن ترولی‌های تمیز قرار داده می‌شود.

ب جمع‌آوری رخت کثیف

(۱) رخت کثیفی که باید استریل شود به‌طور مستقیم به مرکز استریل فرستاده می‌شود. رخت کثیف توسط مرکز استریل به رختشویخانه تحویل داده می‌شود و بعد از شسته شدن از رختشویخانه تحویل گرفته می‌شود.

(۲) مرکز استریل بعد از تفکیک و پک کردن آن‌ها، پک رخت تمیز را در استرلایزر دو طرفه، استریل می‌کند و در انبار استریل نگهداری می‌کند.

(۳) رخت کثیفی که نیاز به استریل شدن ندارد در اتاق جمع‌آوری کثیف در ترولی رخت کثیف نگهداری می‌شود و به رختشویخانه تحویل داده می‌شود.

۲-۵-۲-۶ در این اتاق یک دستشویی بیمارستانی بدون آینه پیش‌بینی می‌شود.

۳-۵-۲-۶ اتاق جمع‌آوری کثیف دارای دو در است، یک در به منطقه‌ی دسترسی عمومی باز می‌شود و در دیگر که به صورت دولته است به منطقه‌ی دسترسی محدود باز می‌شود.

۶-۲-۶ اتاق نظافت

۱-۶-۲-۶ اتاق نظافت منطقه‌ی دسترسی عمومی مجزا از اتاق نظافت سایر مناطق بخش است.



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل ششم: عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۶۰

۲-۶-۲-۶ نظافت پیش‌ورودی تا مرز تعویض تخت، نظافت رختکن‌ها، سرویس‌های بهداشتی اتاق جمع‌آوری کثیف به عهده نظافت‌گر این منطقه است.

۷-۲-۶ اتاق برق و باتری

۱-۷-۲-۶ تابلوهای برق، ایزولاتورهای اصلی، جعبه فیوزها، باتری‌های برق اضطراری و غیره در این اتاق قرار می‌گیرد.

۲-۷-۲-۶ اتاق باتری به‌صورت مجزا در داخل اتاق برق قرار می‌گیرد.

۳-۷-۲-۶ دیوارهای اتاق برق و باتری با سقف اصلی امتداد پیدا می‌کند، درِ اتاق مقاوم در برابر آتش است.

۴-۷-۲-۶ هوای اتاق باتری باید تعویض شود.

۵-۷-۲-۶ کف اتاق باتری از سرامیک ضد اسید پوشیده شود و دارای کف‌شوی باشد.

۶-۷-۲-۶ اتاق برق و باتری در مجاورت فضاهای تر قرار نگیرد.

۳-۶ عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی محدود *Limited Access Zone*

۱-۳-۶ اتاق منشی بخش

۱-۱-۳-۶ اتاق منشی بخش در مرز بین منطقه‌ی دسترسی عمومی و منطقه‌ی دسترسی محدود قرار دارد.

۲-۱-۳-۶ یک سمت اتاق منشی به صورت پیشخوان به منطقه‌ی دسترسی عمومی باز است.

۳-۱-۳-۶ درِ ورود اتاق از «منطقه‌ی دسترسی محدود» است. منشی بعد از عبور از رختکن و پوشیدن روپوش داخل بخش وارد اتاق خود می‌شود.

۴-۱-۳-۶ پیشخوان منشی بخش باید در مکانی باشد که درِ ورودی بخش، فضای تعویض تخت، مسیر ورود کارکنان به رختکن‌ها و اتاق جمع‌آوری زباله در دیدرس منشی قرار گیرد.



۵-۱-۳-۶ در ورودی بخش با سیستم الکترونیک باز و بسته می‌شود، کنترل باز و بسته شدن در، با ارتباط دیداری و شنیداری، توسط منشی بخش انجام می‌گیرد.

۷-۱-۳-۶ منشی بخش از طریق سیستم تلفن و اینترکام Intercom با قسمت‌های زیر در ارتباط است.

- اطلاعات، پذیرش و صندوق در سالن انتظار خارج از بخش
- منشی بخش کاتتریزاسیون قلب
- ایستگاه پرستاری بخش مراقبت ویژه قلب ICCU
- ایستگاه پرستاری بخش مراقبت متوسط قلب
- ایستگاه پرستاری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU
- اتاق مدیر بخش
- اتاق سرپرستار بخش
- اتاق سرتکنیسین بخش
- ایستگاه کنترل پرستاری بخش

۸-۱-۳-۶ هماهنگی ورود و خروج بیمار با نظارت ایستگاه کنترل پرستاری و سرپرستار بخش به عهده‌ی منشی بخش است.

۲-۳-۶ پارک برانکار تمیز

۱-۲-۳-۶ در مکانی نزدیک به ایستگاه پرستاری، مکانی برای پارک برانکار تمیز جهت تعویض تخت پیش‌بینی شود.

۲-۲-۳-۶ تعداد برانکار به تعداد اتاق عمل بعلاوه ۲ برانکار اضافی پیش‌بینی شود.

۳-۲-۳-۶ گوشه‌ای از این فضای پارک برانکار برای ضدعفونی کردن برانکار پیش‌بینی شود.

۳-۳-۶ اتاق مدیر بخش

۱-۳-۳-۶ مدیر بخش اعمال جراحی قلب باز معمولاً پزشک متخصص قلب Cardiologist است.



۲-۳-۳-۶ اتاق مدیر به صورت یک اتاق دفتری مبلمان می‌شود و دارای میز تحریر و کامپیوتر با اتصال به شبکه‌ی بیمارستان و شبکه‌ی جهانی اینترنت است.

۳-۳-۳-۶ جلوی میز تحریر یک میز کنفرانس ۸ نفره قرار می‌گیرد.

۴-۳-۶ اتاق سرپرستار بخش

۱-۴-۳-۶ مدیریت پرستاری بخش اعمال جراحی قلب باز با سرپرستار بخش است.

۲-۴-۳-۶ در اتاق سرپرستار بخش میز تحریر و میز کنفرانس ۶ نفره پیش‌بینی شود.

۵-۳-۶ اتاق سرتکنیسین بخش

۱-۵-۳-۶ مدیریت تکنیسین‌های بخش اعمال جراحی قلب باز که دارای تخصص‌های مختلف می‌باشند با سرتکنیسین بخش است.

۲-۵-۳-۶ در اتاق سرتکنیسین بخش یک میز تحریر و میز کنفرانس ۶ نفره پیش‌بینی شود.

۶-۳-۶ اتاق پزشکان

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

۷-۳-۶ ایستگاه کنترل

۱-۷-۳-۶ ایستگاه کنترل مرکز هماهنگی کلیه فعالیت‌های داخل بخش می‌باشد.

۲-۷-۳-۶ پیشخوان ایستگاه کنترل باید دسترسی آسان به منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود، منطقه‌ی جراحی، دفاتر مدیریت، پزشکان و منشی بخش داشته باشد و تمام فعالیت‌های داخل بخش در دیدرس این ایستگاه قرار گیرد.

۳-۷-۳-۶ ایستگاه کنترل در ترکیب با فضاهای زیر است.



- اتاق دارو و بانک خون
- فضای مطالعه پرونده و گزارش نویسی

آ اتاق دارو و بانک خون

- (۱) در این اتاق قفسه دارو، یخچال دارو و یخچال بانک خون قرار دارد.
- (۲) قفسه دارو، یخچال دارو و یخچال بانک خون دارای سیستم ایمنی است که به صورت چراغ چشمک‌زن در ایستگاه کنترل قرار دارد.

ب فضای مطالعه پرونده بیمار و گزارش نویسی

- (۱) پزشکان بعد از دریافت برنامه کاری اعمال جراحی از منشی بخش، پرونده بیماران و ضمائم آن مانند، نتایج انژیوگرافی، عکس برداری، اکوکاردیوگرافی و غیره را مطالعه می‌کنند و بعد از انجام عمل جراحی قلب باز گزارش عمل را در این فضا می‌نویسند.
- (۲) تعداد فضاهای گزارش نویسی به تعداد اتاق عمل است و دارای میز محصور شده با چراغ مطالعه، ترمینال شبکه‌ی کامپیوتر و غیره می‌باشد.

۸-۳-۶ اتاق آمادگی بیمار

- ۱-۸-۳-۶ بعد از وارد کردن بیماران به بخش اعمال جراحی قلب باز و تعویض تخت، آن‌ها را ابتدا به اتاق آمادگی بیماران وارد می‌کنند.
- ۲-۸-۳-۶ کلیه اعمال آمادگی بیمار قبل از عمل توسط پرستار مسئول انجام می‌گیرد.
- ۳-۸-۳-۶ داروهای لازم برای آماده‌سازی بیمار برای ورود به اتاق عمل در اتاق آمادگی به بیمار تزریق می‌شود.
- ۴-۸-۳-۶ تعداد تخت اتاق آمادگی بیمار، مساوی تعداد اتاق عمل است.
- ۵-۸-۳-۶ خروجی‌های گازهای طبی در پشت تخت آمادگی بیمار به شرح زیر است:



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

- ۶-۸-۳-۶ پشت تخت هر بیمار مانیتور قلب نصب شود.
- ۷-۸-۳-۶ در اتاق آمادگی بیماران به تعداد هر ۴ بیمار یک ترولی اورژانس Crash Cart مجهز به دیفیبریلاتور، مانیتور قلب و داروهای تجدیدحیات پیش‌بینی شود.
- ۸-۸-۳-۶ هر فضای آمادگی بیمار با پرده محصور می‌شود.
- ۹-۸-۳-۶ در این فضا میز پرستار در مکانی قرار گیرد که مشرف به تمام تخت‌های آمادگی و مانیتور بالای هر تخت باشد.
- ۱۰-۸-۳-۶ در کنار میز پرستار، قفسه زمینی با سینک و قفسه زمینی بدون سینک و قفسه دیواری از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر پیش‌بینی شود.

۱۱-۸-۳-۶ اتاق کار کثیف

عمل‌کرد اتاق کار کثیف به شرح زیر است:

- ا/ تخلیه لگن‌های مایعات بدن بیمار
- ب/ شستشو و ضدعفونی کردن لگن‌ها و لگنچه‌ها در دستگاه لگن‌شوی Bedpan Washer
- پ/ نگهداری لگن‌ها و لگنچه‌ها در طبقه مخصوص نگهداری ظروف
- ت/ نگهداری نمونه ادرار و آزمایش ادرار بیماران



۹-۳-۶ اتاق‌های استراحت کارکنان

۱-۹-۳-۶ اتاق‌های استراحت کارکنان عبارتند از:

- اتاق استراحت پزشکان مرد
- اتاق استراحت پزشکان و پرستاران زن
- اتاق استراحت کارکنان خدماتی مرد

۲-۹-۳-۶ پزشکان، پرستاران، تکنیسین‌ها که در عمل جراحی قلب باز حضور دارند و هر یک وظایفی به‌عهده دارند، بعد از عمل جراحی نیاز به استراحت، خوردن اغذیه و نوشیدن آشامیدنی دارند. تا خود را برای عمل جراحی بعدی یا خروج از بخش اعمال جراحی قلب باز آماده کنند.

۳-۹-۳-۶ در طراحی و مبلمان اتاق‌های استراحت، کوشش شود محیط دلپذیری برای استراحت کارکنان به وجود آید. ارجح است این اتاق‌ها پنجره به فضای خارج داشته باشد.

۴-۹-۳-۶ در این اتاق‌ها تجهیزات لازم برای ارتباط با ایستگاه کنترل پیش‌بینی شود.

۵-۹-۳-۶ اتاق‌های استراحت کارکنان باید مجهز به رادیو و تلویزیون باشد. سیگار کشیدن در تمام فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز ممنوع است. و تنها محلی که کارکنان می‌توانند سیگار بکشند، اتاق‌های استراحت کارکنان است. در طراحی تاسیسات مکانیکی، پیش‌بینی لازم برای جلوگیری از انتشار بوی سیگار به خارج از اتاق‌های استراحت کارکنان انجام شود.

۱۰-۳-۶ آبدارخانه

۱-۱۰-۳-۶ در آبدارخانه غذای سبک، چای، قهوه و سایر نوشیدنی‌ها برای کارکنان بخش تهیه می‌شود.

۲-۱۰-۳-۶ خوراک گرم از آشپزخانه مرکزی دریافت می‌شود.

۳-۱۰-۳-۶ مکان آبدارخانه در جوار اتاق‌های استراحت کارکنان پیش‌بینی شود.

۴-۱۰-۳-۶ شستشوی ظرف در آبدارخانه انجام می‌شود، ارجح است از ظروف یک‌بار مصرف استفاده شود.



۱۱-۳-۶ انبار تجهیزات

۱-۱۱-۳-۶ در این انبار تجهیزات پزشکی بزرگ نگهداری می‌شود مانند:

Anesthetic Machine	- دستگاه بیهوشی
Portable Suction Apparatus	- دستگاه مکندہ سیار
Surgical Microscope	- میکروسکوپ جراحی
Ventilator Machine	- دستگاه ونتیلاتور
Heart Lung Machine	- ماشین پمپ قلب و تنفس
Monitoring Apparatus	- دستگاه مانیتور
Portable X-Ray Machine	- دستگاه رادیولوژی سیار
Surgical Laser	- لیزر جراحی
Operation Table Stand	- میز جراحی
Infant Incubator	- انکوباتور نوزادان
Infant Resuscitator	- دستگاه تجدید حیات نوزادان
	- و غیره

۲-۱۱-۳-۶ هر یک از تجهیزات باید مکان مخصوص خود را در انبار داشته باشد.

۳-۱۱-۳-۶ برای نقل و انتقال تجهیزات، در انبار به اندازه کافی بزرگ باشد.

۴-۱۱-۳-۶ فضای نقل و انتقال تجهیزات در انبار کافی باشد تا هر یک از تجهیزات موجود در انبار به راحتی وارد یا خارج شود.

۱۲-۳-۶ انبار کپسول‌های گازهای طبی

۱-۱۲-۳-۶ با وجود مجهز بودن بیمارستان به سیستم مرکزی گازهای طبی، در این انبار کپسول‌های گاز اکسیژن، کپسول‌های انواع گاز بیهوشی و غیره نگهداری می‌شود.

۲-۱۲-۳-۶ دیوارهای این انبار تا زیر سقف اصلی امتداد داشته باشد و در آن مقاوم در برابر آتش باشد.



۱۳-۳-۶ اتاق ظهور فیلم

۱-۱۳-۳-۶ پزشکان جراحی قلب باز در جریان عمل نیاز به تهیه فیلم رادیولوژی خواهند داشت. توسط دستگاه رادیولوژی سیار که به صورت معمولی یا سی‌آرم C-Arm است، از موضعی که جراح تعیین می‌کند عکس‌برداری می‌شود.

۲-۱۳-۳-۶ عکس‌ها در اتاق ظهور فیلم ظاهر می‌شود و روی نمایشگرهای فیلم رادیولوژی موجود در اتاق عمل به رویت جراحان می‌رسد.

۱۴-۳-۶ فضای پارک رادیولوژی سیار

در کنار اتاق ظهور فیلم دو فضا برای پارک رادیولوژی سیار معمولی و سی‌آرم پیش‌بینی شود.

۱۵-۳-۶ اتاق نظافت

۱-۱۵-۳-۶ برای نظافت منطقه‌ی دسترسی محدود و منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود، یک اتاق نظافت پیش‌بینی شود.

۲-۱۵-۳-۶ این اتاق دارای سه قسمت است:

- قسمت تی‌شوی
- قسمت ابزار و وسایل نظافت
- قسمت نگهداری مواد شوینده و وسایل نظافت

۱۶-۳-۶ اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس

اتاقی برای نظافت، تعمیر، تعویض قطعات، کالیبره کردن دستگاه پمپ قلب تنفس پیش‌بینی شود. این اتاق علاوه بر فضای نظافت و تعمیر، گنجایش نگهداری ۴ دستگاه راداشته باشد.



- ۱۷-۳-۶ پیش‌ورودی ارتباط با قسمت بستری بخش مراقبت ویژه قلب
- ۱-۱۷-۳-۶ دو بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب توسط یک پیش‌ورودی به یکدیگر ارتباط دارند.
- ۲-۱۷-۳-۶ یکی از درهای پیش‌ورودی به منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود و درِ دیگر به قسمت بستری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب، باز می‌شود.
- ۳-۱۷-۳-۶ پیش‌ورودی می‌تواند به‌صورت راهرویی طراحی شود که فضاهای مشترک بین دو بخش به این راهرو ارتباط یابد.
- ۴-۱۷-۳-۶ تهویه پیش‌ورودی با سیستم ایرلاک Airlock طراحی شود به‌طوری که هوای بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب نتوانند به هم راه یابند.
- ۵-۱۷-۳-۶ هر دو درِ پیش‌ورودی، مقاوم در برابر آتش باشد.
- ۴-۶ عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود *Restricted Access Zone*
- ۱-۴-۶ انبار استریل اصلی
- ۱-۱-۴-۶ در صورتی که بخش اعمال جراحی قلب باز دارای مرکز استریل داخلی نیست و از مرکز استریل بیمارستان استفاده می‌کند، در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود یک انبار استریل پیش‌بینی می‌شود.
- ۲-۱-۴-۶ انبار استریل بخش مستقیماً "به انبار استریل مرکز استریل بیمارستان ارتباط دارد.
- این ارتباط می‌تواند به‌صورت افقی یا به صورت عمودی باشد.



- ب** در صورتی که ارتباط به صورت عمودی است، یک آسانسور که گنجایش ترولی پک‌های استریل و حمل‌کننده ترولی را داشته باشد مستقیماً از انبار استریل بخش به انبار استریل مرکز استریل بیمارستان ارتباط دارد.
- ۳-۱-۴-۶ فضای مشخصی برای پارک ترولی‌ها و آسانسور دریافت پک‌های استریل پیش‌بینی شود.
- ۴-۱-۴-۶ کارکنان در یکی از اتاق‌های اسکراب و گان، مربوط به اتاق عمل، دست‌ها را اسکراب می‌کنند و گان، سربند و دستکش می‌پوشند و سپس وارد انبار استریل اصلی می‌شوند.
- ۵-۱-۴-۶ در انبار استریل پک‌های استریل در قفسه‌های فلزی قابل ضدعفونی قرار داده می‌شوند.
- ۶-۱-۴-۶ پک‌های استریل با ترولی از طریق راهروی اتاق‌های عمل به اتاق‌های آماده‌سازی استریل تحویل داده می‌شود.
- ا/ مسئول تحویل پک‌های استریل مستقیماً "وارد اتاق آماده‌سازی استریل نمی‌شود بلکه پک‌های استریل را از طریق درِ دو لته Hatch Door به اسکراب نرس تحویل می‌دهد.
- ۲-۴-۶ **اتاق اسکراب و گان Scrub-up and Gowning**
- ۱-۲-۴-۶ هر اتاق عمل دارای یک اتاق اسکراب و گان است.
- ۲-۲-۴-۶ تمام کارکنانی که در عمل جراحی نقش دارند، (اعم از پزشکان، تکنیسین‌ها و سایر کارکنان) قبل از ورود به اتاق عمل دست‌های خود را اسکراب کرده و گان می‌پوشند و سپس وارد اتاق عمل می‌شوند.
- ۳-۲-۴-۶ هر اتاق اسکراب و گان دارای دو درِ می‌باشد، یکی از درها به راهروی اتاق‌های عمل که در منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود است، ارتباط دارد و درِ دیگر به اتاق عمل باز می‌شود.
- ۴-۲-۴-۶ هر اتاق اسکراب و گان دارای یک سینک اسکراب سه نفره است.



- طول سینک اسکراب ۲۴۰ سانتی متر باشد با ۳ خروجی فاضلاب بدون درپوش
- شیرهای آب سرد و گرم دارای فرمان الکترونیک است و روی خروجی شیرهای آب قطعه‌هایی قرار می‌گیرد که از تراوش آب جلوگیری می‌کند.
- برای هر دو نفر یک ظرف صابون مایع با فرمان الکترونیک پیش‌بینی شود.
- گان، پیش‌بند، سربند، دهان‌بند، محافظ چشم، حوله در پک‌های استریل روی تrolley از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر قرار دارد.
- برخی از کارکنان قبل از اسکراب کردن پیش‌بند محافظ Protective Apron می‌پوشند.
- کارکنان بعد از اسکراب کامل دست‌ها تا آرنج، ابتدا، با حوله استریل شده دست‌ها را کاملاً خشک می‌کنند و سپس با کمک پرستار در گردش Circulating Nurse گان، سربند، دهان‌بند، دستکش استریل و اگر لازم باشد محافظ چشم را می‌پوشند و وارد اتاق عمل می‌شوند.
- ۲ سطل رخت کثیف برای حوله استفاده شده و روکش پک استریل در گوشه اتاق پیش‌بینی شود.
- در ورود به اتاق عمل به صورت یک لنگه بادبازی با عرض مفید ۹۰ سانتی‌متر با امکان باز نگه داشتن در، به صورت عمودی پیش‌بینی شود. در طول زمان اسکراب کارکنان، این در باز نگه داشته می‌شود.
- این اتاق باید مجهز به ساعت و پنجره‌ای با شیشه ثابت باشد که پزشکان جراح در هنگام اسکراب، بتوانند عملیات آماده‌سازی اتاق عمل و انتقال بیمار روی تخت عمل را مشاهده کنند.
- اتاق نظافت و کار کثیف**
- هر دو اتاق عمل دارای یک اتاق نظافت و کار کثیف است.
- در اتاق نظافت و کار کثیف به راهروی نظافت و کار کثیف باز می‌شود.



۳-۳-۴-۶ عمل‌کرد اتاق نظافت و کار کثیف به شرح زیر است:

- نظافت دو اتاق عمل
- جمع‌آوری و تفکیک زباله‌ی دو اتاق عمل
- جمع‌آوری و تفکیک ابزار و وسایل به کار برده شده
- جمع‌آوری و تفکیک رخت کثیف
- نگهداری انواع مواد شوینده و ضدعفونی کننده و ابزار و وسایل نظافت
- ضدعفونی تجهیزات بزرگ پزشکی
- آزمایش نمونه بیمار توسط جراح

آ نظافت دو اتاق عمل

- (۱) نظافت اتاق‌های عمل با تکنیک متفاوتی انجام می‌گیرد.
- (۲) ابزار و وسایل نظافت و ضدعفونی دو اتاق عمل مانند تی Mop، سطل و غیره به صورت مجزا در این اتاق قرار دارد.
- (۳) حوضچه کوچکی برای شستشوی تی و سایر وسایل غیر برقی در این اتاق پیش‌بینی می‌شود. دیوارک این حوضچه ۳۰ سانتی‌متر از کف ارتفاع دارد و دارای شیر آب سرد و گرم است.

ب جمع‌آوری و تفکیک زباله دو اتاق عمل

- (۱) در این قسمت از اتاق یک کلینیکال سینک برای خالی کردن خون و سایر معایعات بدن بیمار، محلول‌های شیمیایی، لوسيون‌ها و غیره پیش‌بینی می‌شود.
- (۲) زباله‌های اتاق عمل تفکیک و در کیسه‌های مخصوص قرار داده می‌شود. زباله‌های تیز و برنده در جعبه‌های مخصوص قرار داده می‌شود

پ جمع‌آوری و تفکیک ابزار و وسایل به کار برده شده



(۱) ابزار و وسایل پزشکی به کار برده شده بعد از هر عمل جراحی، در این اتاق تفکیک می‌شود و برای فرستادن به مرکز استریل آماده می‌شود. (در این فضا شستشوی اولیه انجام نمی‌گیرد)

(۲) تفکیک ابزار پزشکی روی میز تفکیک انجام می‌گیرد.

ث جمع‌آوری و تفکیک رخت کثیف

(۱) رخت کثیف تمام اعضای گروه جراحی مانند گان، سربند، دهان‌بند و غیره تفکیک شده و در کیسه مخصوص قرار داده می‌شود.

(۲) رخت کثیف به کار برده شده در عمل جراحی تفکیک شده و در کیسه مخصوص قرار داده می‌شود.

ت نگهداری انواع مواد شوینده و ضدعفونی کننده، ابزار و وسایل نظافت

(۱) انواع مواد شوینده و ضدعفونی کننده در قفسه‌های دیواری نگهداری می‌شود و مورد مصرف قرار می‌گیرد.

(۲) برخی ابزار و وسایل نظافت به صورت مجزا برای هر اتاق عمل به دیوار آویزان است و برخی دیگر در قفسه‌های زمینی قرار می‌گیرد.

ج ضدعفونی تجهیزات بزرگ پزشکی

(۱) برخی از تجهیزات بزرگ پزشکی در این اتاق نظافت و ضدعفونی می‌شود

چ آزمایش نمونه توسط جراح

(۱) فضایی در این اتاق برای پزشک جراح که نمونه‌ای از مایعات بدن بیمار را شخصا "آزمایش کند پیش‌بینی شود.



۴-۴-۶ راهروی اتاق‌های عمل

۴-۴-۶-۱ راهروی اتاق‌های عمل، راه ارتباطی به اتاق‌های عمل و انبار استریل اصلی (یا انبار استریل مرکز استریل بخش اعمال جراحی) است و قسمتی از منطقه ارتباطی بسیار محدود محسوب می‌شود و با خط قرمز در روی کف از راهروی منطقه ارتباطی محدود مجزا می‌شود.

۴-۴-۶-۲ این راهرو مسیر افراد زیر است:

- برانکار بیمار برای ورود و خروج به اتاق عمل
- پزشکان، پرستاران و سایر کارکنانی که در گروه جراحی هستند.
- کارکنان انبار استریل اصلی

۵-۴-۶ فضای ورود و خروج برانکار بیمار

۴-۴-۶-۱ در ورود و خروج برانکار بیمار به اتاق عمل، مستقیماً به راهروی اتاق‌های عمل باز نمی‌شود. در اتاق عمل به فضایی باز می‌شود که در ترکیب با راهروی اتاق‌های عمل قرار دارد در این فضا محلی برای پارک برانکار بیمار و تابلوی برق ایزوله پیش‌بینی می‌گردد.

۶-۴-۶ راهروی نظافت و کار کثیف

۴-۴-۶-۱ در پشت اتاق‌های عمل راهرویی به عرض حداقل ۱۸۰ سانتی‌متر پیش‌بینی می‌شود.

۴-۴-۶-۲ تمام اتاق‌های عمل با یک در به این راهرو ارتباط دارند.

۴-۴-۶-۳ تمام اتاق‌های نظافت و کار کثیف به این راهرو مرتبط هستند.

۴-۴-۶-۴ تمام ابزار پزشکی تفکیک شده و رخت‌های کثیف تفکیک شده در اتاق‌های نظافت و کار کثیف، از طریق راهروی نظافت و کار کثیف به صورت مستقیم به قسمت شستشوی ابزار و وسایل مرکز استریل فرستاده می‌شود.



۵-۶ عمل‌کرد فضاهای منطقه‌ی جراحی Operating Zone

۱-۵-۶ اتاق عمل جراحی قلب باز

۱-۱-۵-۶ اتاق عمل جراحی قلب باز، به علت تعداد افرادی که در جریان عمل شرکت دارند و تجهیزات بزرگی که اطراف تخت عمل قرار می‌گیرد، بزرگتر از سایر اتاق‌های عمل می‌باشد.

۲-۱-۵-۶ سطح زیر بنای لازم برای اتاق عمل قلب باز ۶۳ مترمربع می‌باشد.

۳-۱-۵-۶ عرض اتاق عمل ۷ متر و طول آن ۹ متر است.

۴-۱-۵-۶ ضخامت دیوارهای اتاق عمل ۲۰ سانتی‌متر باشد، تا برای انواع تجهیزاتی که در روی دیوار به صورت توکار نصب می‌شود مناسب باشد.

۵-۱-۵-۶ تخت عمل در مرکز اتاق عمل قرار می‌گیرد.

۶-۱-۵-۶ حداقل تعداد گروه جراحی در عمل جراحی قلب باز، که دور تخت عمل قرار دارند عبارتند از:

- پزشک جراح اصلی
- یک تا دو پزشک دستیار جراح
- پرستار اصلی (اسکراپ نرس)
- دو پرستار در گردش
- پزشک بیهوشی Anesthetist
- پزشک دستیار بیهوشی
- یک تا دو نفر پرفیوژنیست Perfusionist

۷-۱-۵-۶ در عمل جراحی بای‌پس Coronary Artery Bypass Graft دو گروه جراحی به‌طور هم‌زمان عمل جراحی را انجام می‌دهند. گروه دوم شامل:

- پزشک جراح اصلی
- یک پزشک دستیار جراح
- پرستار اصلی (اسکراپ نرس)
- پرستار در گردش



۸-۱-۵-۶ یکی دیگر از دلایل بزرگ بودن ابعاد اتاق عمل جراحی قلب باز وجود تجهیزات بزرگی است که برخی از سقف آویزان است و برخی روی کف اتاق قرار دارد.

۹-۱-۵-۶ برخی از دستگاه‌های بزرگ به شرح زیر است:

- ماشین پمپ قلب و تنفس Heart Lung Machine
- رادیولوژی سیار به صورت سی‌آرم C-Arm
- مانیتورهای متعدد
- میکروسکوپ جراحی
- دستگاه بیهوشی

۱۰-۱-۵-۶ ماشین قلب و تنفس در طول عمل جراحی قلب باز بجای قلب و ریه بیمار گردش خون و تنفس بیمار را انجام می‌دهد تا جراح بتواند عمل جراحی را روی قلب بیمار انجام دهد.

۱/ پرفیوژنیست Perfusionist مسئول رسیدگی به این ماشین است. این ماشین در طول عمل جراحی علاوه بر گردش خون و اکسیژن‌رسانی به خون. فشار خون بیمار، سطح اکسیژن خون، درصد دفع کربن‌دی‌اکساید از خون بیمار، درجه حرارت خون بیمار، وضعیت انعقاد خون، حجم خون، آنالیز گاز خون و اندازه‌گیری الکترولیت خون را روی مانیتورهایی که می‌توانند از سقف آویزان باشد و یا روی کف اتاق عمل قرار داشته باشند را نشان می‌دهد.

۱۱-۱-۵-۶ در طول عمل جراحی قلب باز در بعضی موارد نیاز به دستگاه رادیولوژی سیار به صورت سی‌آرم است. این دستگاه در داخل اتاق عمل در کنار دیوار قرار دارد.

۱۲-۱-۵-۶ در اتاق عمل جراحی قلب باز مانیتورهای متعددی که می‌توانند از سقف آویزان باشند یا روی کف قرار داشته باشند و قابلیت تغییر جهت در محور خود را داشته باشند، قرار دارد که کلیه علائم حیاتی بیمار را در طول جراحی نشان می‌دهد.

۱۳-۱-۵-۶ میکروسکوپ جراحی، می‌تواند از نوع آویز از سقف، یا از نوع متحرک روی کف باشد. در اتاق‌های عمل جراحی قلب باز میکروسکوپ آویزان از سقف ارجحیت دارد.



در محاسبات سازه سقف و کف اتاق‌های عمل جراحی قلب باز باید ارتعاش سازه مورد بررسی دقیق قرار گیرد. ارتعاش سازه در داخل ساختمان می‌تواند توسط دستگاه‌های هوارسان و غیره، به وجود آید و در خارج ساختمان توسط حرکت اتومبیل‌ها، هواپیماها و غیره به وجود آید.

تعداد دو آویز سقف گردان برای خروجی‌های گازهای طبی و پریزهای برق پیش‌بینی شود. هر آویز سقفی متحرک شامل خروجی‌های گازهای طبی زیر هستند.

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

سیستم تخلیه گاز بیهوشی Anesthetic Gas Scavenging پیش‌بینی شود.

در انتخاب چراغ عمل جراحی قلب باز و محل قرارگیری آن‌ها، به عمل‌کرد دو گروه مستقل عمل جراحی روی یک بیمار توجه شود.

در مرکز چراغ‌های عمل در هر اتاق عمل جراحی قلب باز می‌توان دوربین فیلم‌برداری قرار گیرد و تمام پروسه عمل جراحی توسط پزشکان و دانشجویان پزشکی در اتاق‌های سمینار آموزشی مشاهده شود و همزمان ضبط گردد.

ارتفاع از کف تمام شده تا زیر سقف کاذب در اتاق‌های عمل ۳۲۰ سانتی‌متر است.

در ورود و خروج بیمار از اتاق‌های عمل به صورت بادبزی و با عرض تمام شده حداقل ۱۶۰ سانتی‌متر و دارای پنجره با امکان پوشاندن پنجره در مواقع لزوم باشد.

در ورود و خروج بیمار باید امکان ثابت شدن در حالت باز بودن را داشته باشد.

بالای در ورود و خروج بیمار، در ارتباطی با راهروی نظافت و کار کثیف، در ارتباطی با اتاق اسکراب و گان در قسمت بیرون از اتاق عمل باید چراغ سبز و قرمز برای نشان دادن اجازه ورود به اتاق عمل پیش‌بینی شود.



۲۰-۱-۵-۶ نمایش‌گر فیلم رادیولوژی برای نمایش تعداد حداقل ۸ فیلم پیش‌بینی شود.

نمایش‌گر فیلم رادیولوژی به‌صورت توکار اجرا شود. در طراحی اتاق عمل ضخامت لازم برای دیواری که نمایش‌گر روی آن به صورت توکار نصب می‌شود پیش‌بینی شود.

۲۱-۱-۵-۶ ساعت در بالای یک ضلع طولی دیوار اتاق عمل نصب شود.

۲۲-۱-۵-۶ میز تاشو در روی دیوار اتاق عمل برای استقرار موقت لپ‌تاپ lap-Top با ترمینال شبکه‌ی بیمارستان پیش‌بینی شود.

۲۳-۱-۵-۶ کف اتاق‌های عمل با کف‌پوش آنتی‌استاتیک پوشانده شود.

۲۴-۱-۵-۶ در اتاق‌های عمل قلب باز، به علت پایین بودن قوای دفاعی بدن بیمار مخصوصاً "در پیوند قلب، از سیستم تهویه هوای فوق‌العاده تمیز استفاده گردد Ultra Clean Ventilation

سیستم تهویه فوق‌العاده تمیز UCV فقط در منطقه جراحی به کار برده می‌شود.

ب هوایی که از فیلترهای ضد باکتری قوی عبور می‌کند روی تخت عمل و اطراف آن جاری می‌شود و از چهار گوشه اتاق عمل، نزدیک به کف تخلیه می‌شود. در چهار گوشه اتاق‌های عمل فضای کافی برای کانال تخلیه هوا پیش‌بینی شود.

۲۵-۱-۵-۶ در طرح اتاق‌های عمل از ایجاد زوایای تند و عمود خودداری شود. زوایای باز با منحنی در محل برخورد دیوارها با هم و برخورد دیوار با کف و دیوار با سقف کاذب ارجحیت دارد.

۲-۵-۶ اتاق آماده‌سازی استریل

۱-۲-۵-۶ هر اتاق عمل جراحی قلب باز دارای یک اتاق آماده‌سازی استریل است کلیه اعمالی که توسط اسکراب نرس و دستیارش در این اتاق انجام می‌شود به شرح زیر است:

دریافت پک‌های استریل از طریق درِ دولته Hatch door که به راهروی اتاق‌های عمل باز می‌شود و قرار دادن آن‌ها در قفسه‌هایی از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر



- ب** باز کردن پک‌های استریل ابزار جراحی و چیدمان ست‌های جراحی روی یک تا دو ترولی ابزار جراحی و گرم کردن ست‌های جراحی در صورت لزوم در کابینت گرم Warming Cabinet
- پ** باز کردن پک‌های رخت استریل مربوط به عمل جراحی و گرم کردن آن‌ها در کابینت گرم
- ت** تحویل پک‌های استریل حاوی رخت کارکنان به پرستار در گردش و قرار دادن آن‌ها در اتاق اسکراب
- ث** گرم کردن محلول‌های شیمیایی استریل، لوسیون‌ها و مواد مخصوص بخیه‌زدن و غیره در کابینت گرم
- ۲-۲-۵-۶ اسکراب نرس و دستیارش قبل از ورود به این اتاق از طریق اتاق عمل، قبلاً باید دست‌های خود را اسکراب کنند، روپوش، سربند، دهان‌بند استریل بپوشند.
- ۳-۲-۵-۶ در ورود و خروج این اتاق باید برای عبور ترولی‌های ابزار جراحی بزرگ باشد.
- ۴-۲-۵-۶ در این اتاق از سیستم تهویه فوق‌العاده تمیز UCV استفاده می‌شود.
- ۶-۶ **فضاهای مشترک بین بخش جراحی اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU**
- ۱-۶-۶ **اتاق کنفرانس آموزشی (در بیمارستان‌های آموزشی)**
- ۱-۱-۶-۶ در بیمارستان‌های آموزشی در فضای مشترک بین دو بخش یک اتاق کنفرانس آموزشی پیش‌بینی می‌شود که در سطح فوق تخصصی جراحی قلب باز و مراقبت ویژه بعد از جراحی آموزش داده می‌شود.
- ۲-۱-۶-۶ در این اتاق با سیستم تلویزیون مدار بسته، اعمال جراحی قلب باز که در اتاق‌های عمل انجام می‌شود، نمایش داده می‌شود.
- ۳-۱-۶-۶ اتاق سمینار آموزشی گنجایش ۳۰ نفر را دارد.



۲-۶-۶ اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی

۱-۲-۶-۶ در این اتاق تجهیزات پزشکی حساس مانند دستگاه بیهوشی، دستگاه ونتیلاتور و غیره که در هر دو بخش مورد استفاده است، تعمیر و کالیبره می‌شود.

۲-۲-۶-۶ فضای اتاق باید گنجایش میزهای کار و محل قرارگیری دستگاه‌ها را داشته باشد.

۳-۲-۶-۶ بالای هر میز کار خروجی‌های گازهای طبی زیر پیش‌بینی شود.

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

۳-۶-۶ آزمایشگاه و بانک خون

۱-۳-۶-۶ در آزمایشگاه مشترک بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب، آزمایش‌های زیر به طور ۲۴ ساعته انجام می‌گیرد

- آنالیز گاز خون Blood Gas Analysis
- اندازه‌گیری هموگلوبین Hemoglobin Measurement
- اندازه‌گیری الکترولیت Electrolyte Measurement

۲-۳-۶-۶ یک دستگاه کریوستات Cryostat برای برش سریع نمونه بافت پیش‌بینی شود.

۳-۳-۶-۶ یک یخچال بانک خون در این آزمایشگاه پیش‌بینی شود.

۴-۳-۶-۶ علاوه بر میزهای آزمایشگاهی، یخچال و هود، میز کامپیوتر با ترمینال شبکه نیز پیش‌بینی شود.

۵-۲-۶-۶ در آزمایشگاه دستشویی بیمارستانی پیش‌بینی شود.



۴-۶-۶ اتاق نظافت و تجهیزات بزرگ پزشکی

نظافت تخت و سایر تجهیزات بزرگ پزشکی مربوط به بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه قلب در این اتاق انجام می‌گیرد

۷-۶ فضاهای تاسیسات خارج بخش

۱-۷-۶ اتاق هوارسان

۱-۱-۷-۶ اتاق هوارسان که دستگاه‌های هوارسان در آن قرار می‌گیرد، می‌تواند در محلی نزدیک بخش اعمال جراحی قلب باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب طراحی شود و به هر دو بخش سرویس دهد.

۲-۱-۷-۶ ابعاد اتاق بستگی به تعداد دستگاه هوارسان دارد که طبق محاسبات تاسیسات مکانیکی مشخص می‌شود.

۳-۱-۷-۶ هر اتاق هوارسان یک منطقه آتش محسوب می‌شود دیوارهای مقاوم در برابر آتش اتاق تا سقف اصلی امتداد می‌یابد.

۴-۱-۷-۶ دستگاه هوارسان دارای صدا است. ارجح است دیوارهای اطراف دو جداره باشد و در وسط دو جدار از عایق صوتی مانند پشم‌سنگ استفاده شود.

۵-۱-۷-۶ درِ اتاق هوارسان از نوع مقاوم در برابر آتش باشد.

۶-۱-۷-۶ در طراحی اتاق به قرارگیری دستگاه‌ها در کنار هم و فضای لازم بین دو دستگاه برای خارج کردن کویل‌های هوارسان، توجه شود.

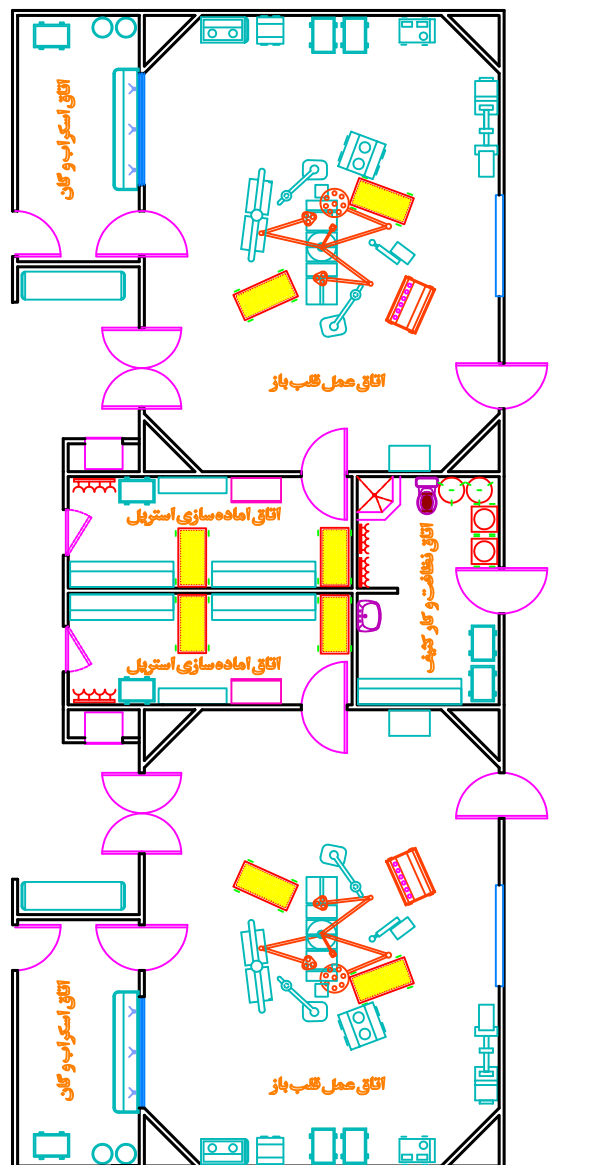
۷-۱-۷-۶ در طراحی اتاق هوارسان به دریافت هوای خارج که با کانال انجام می‌شود چه از دیوار جانبی و چه از بام، توجه شود.

۸-۱-۷-۶ اتاق هوارسان سقف کاذب ندارد.

۹-۱-۷-۶ ارتفاع اتاق هوارسان از کف تمام شده تا زیر سقف کمتر از ۳/۵ متر نباشد.

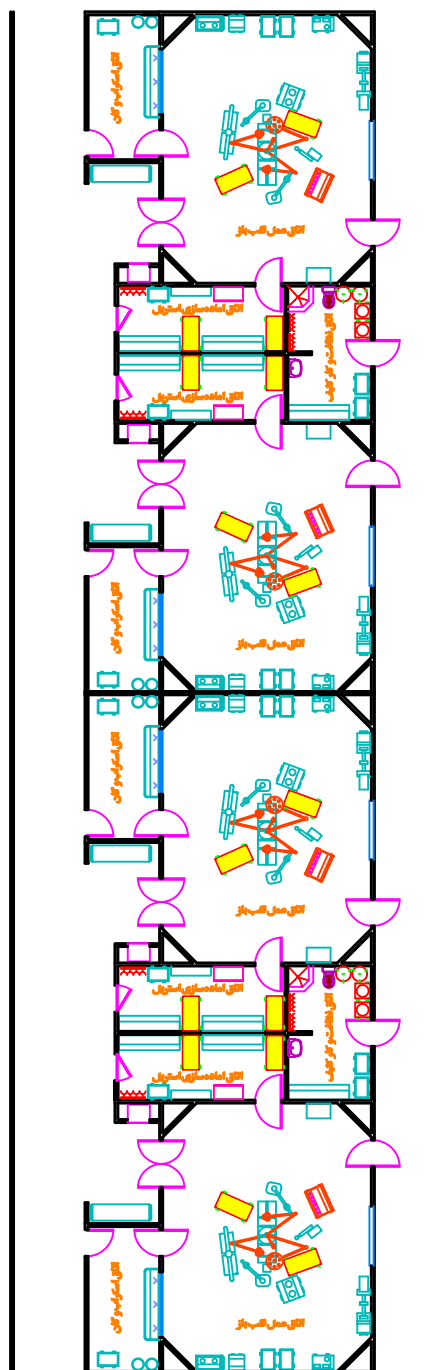
ترکیب ۲ اتاق عمل جراحی قلب باز

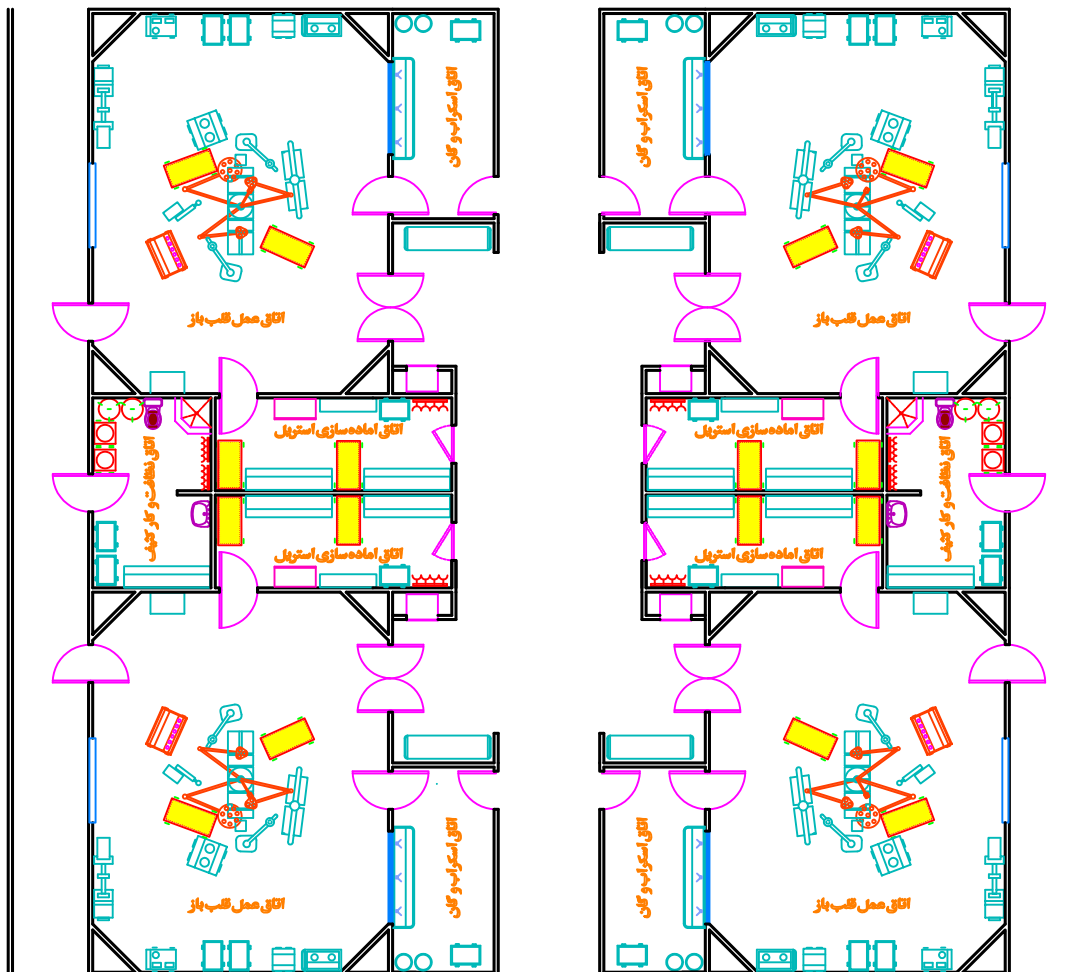
۱-۷



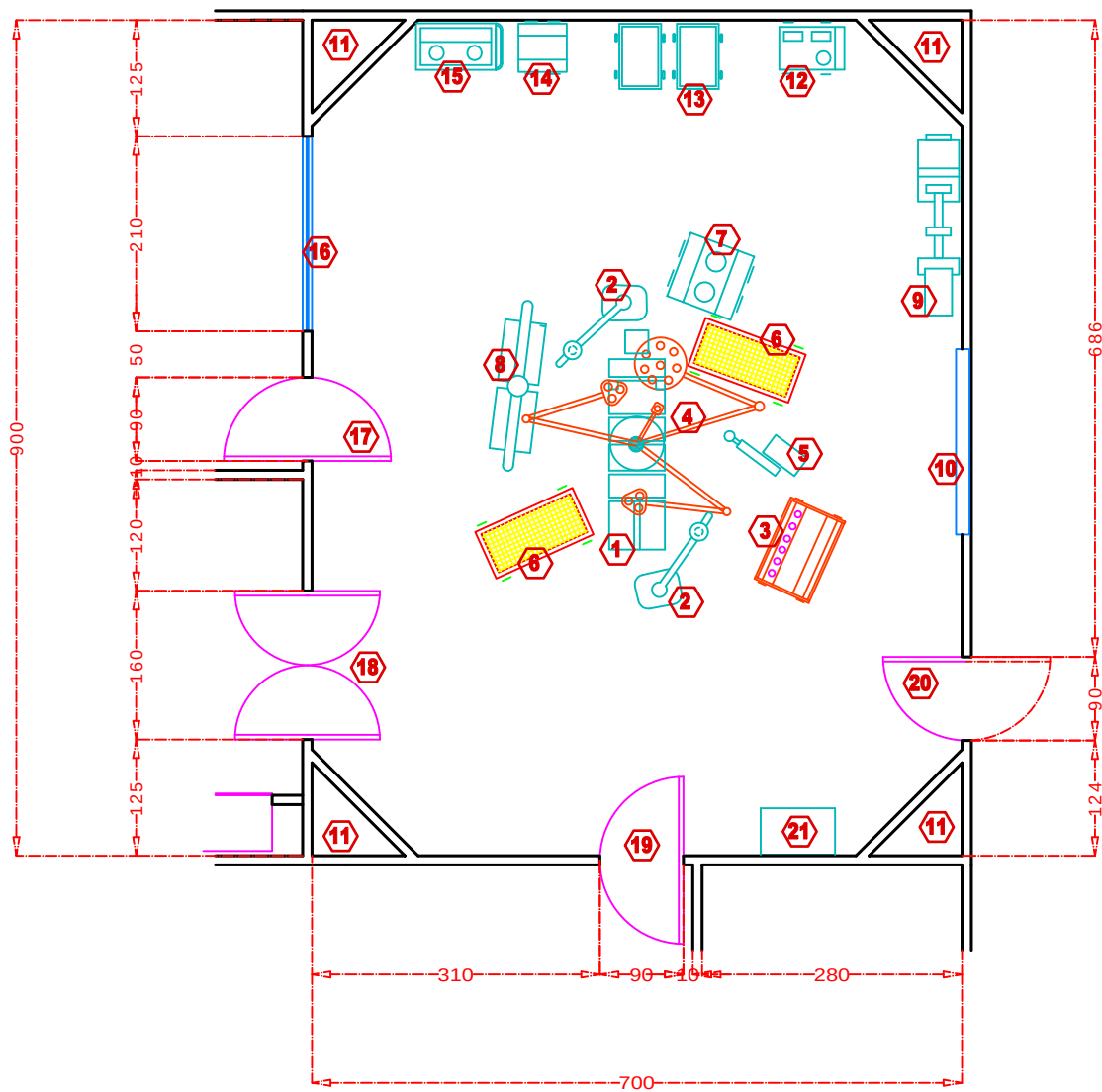
ترکیب ۴ اتاق عمل جراحی قلب باز

۷-۶





۷-۴ اتاق عمل جراحی قلب باز



۱-۴-۷ اتاق عمل جراحی قلب باز

1 تخت عمل Operating Table

2 آویز گردان 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

3 ماشین پمپ قلب و تنفس Heart-lung Machine

4 چراغ عمل :

سه شاخه با دوربین فیلم‌برداری

5 میکروسکوپ جراحی :

به صورت آویز از سقف یا متحرک روی کف

6 تrolley ابزار جراحی:

- اسکلت از فولاد زنگ‌ناپذیر
- دو طبقه
- رویه از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای چهار چرخ ترمزدار

7 دستگاه بیهوشی Anesthesia Apparatus

8 مانیتور ، به صورت آویز از سقف یا متحرک روی کف

9 رادیولوژی سی آر ام سیار Mobile C-Arm X-Ray

10 نمایشگر فیلم رادیولوژی Illuminator X-Ray Film

- ۸ خانه
- نصب به صورت توکار

۱۱ شفت کانال هوای برگشت

۱۲ ترولی اورژانس Crash Cart

دارای دیفیبریلاتور، مانیتور قلب و داروهای لازم برای تجدیدحیات

۱۳ ترولی پک‌های جراحی:

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای چهار چرخ با دو چرخ ترمزدار

۱۴ دستگاه تجدید حیات نوزاد Neonatal Resuscitator

۱۵ انکوباتور نوزاد Neonatal Incubator

۱۶ پنجره کنترل از اتاق اسکراب:

از جنس شیشه سکوریت

۱۷ دُر ارتباطی اتاق اسکراب و گان و اتاق عمل

۱۸ دُر ورود و خروج بیمار و تجهیزات بزرگ پزشکی

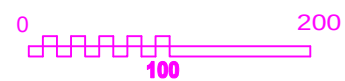
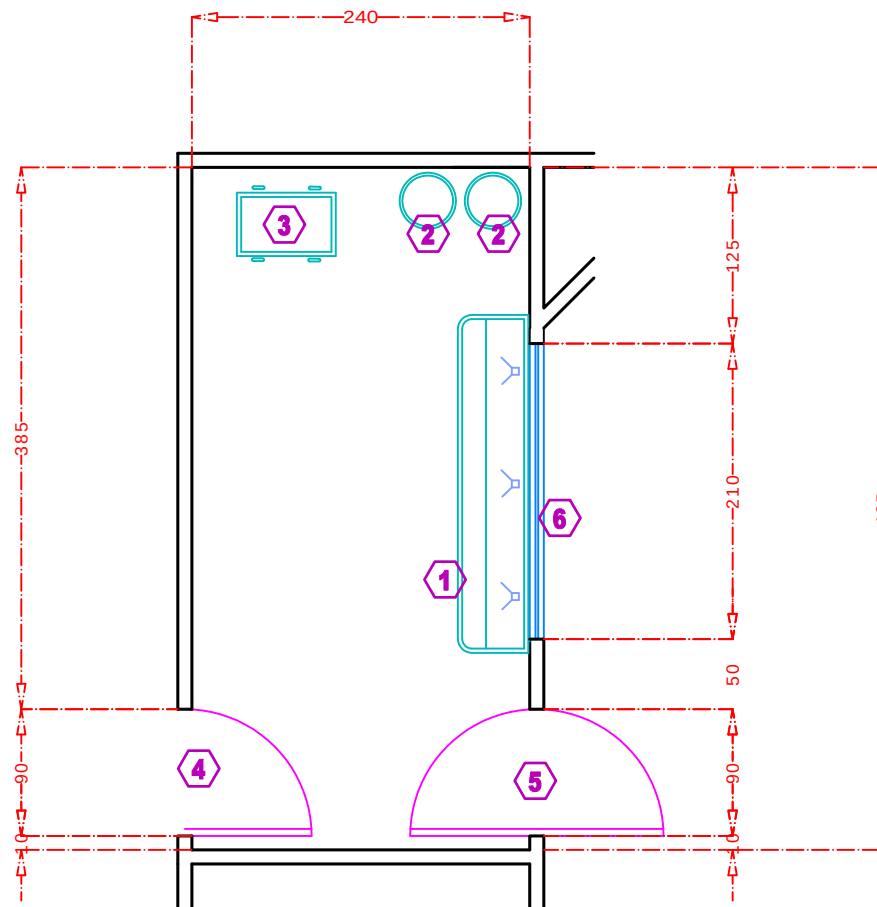
۱۹ دُر ارتباطی اتاق آماده سازی استریل با اتاق عمل

۲۰ دُر ارتباطی با راهروی نظافت و کار کثیف

۲۱ میز تاشو برای قرار دادن لپ‌تاپ Lap-top :

- 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 شبکه‌ی بیمارستان و پریز برق روی دیوار

۵-۷ اتاق اسکراب و گان





سینک اسکراب:

1

- مخصوص استفاده ۳ نفر
- عرض فضای استفاده هر نفر ۸۰ سانتی‌متر
- طول سینک ۲۴۰ سانتی‌متر، عرض ۵۰ سانتی‌متر
- دارای سه خروجی فاضلاب بدون درپوش
- ارتفاع از کف ۹۰ سانتی‌متر
- دارای ۳ شیر آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک و قطعه جلوگیری از تراوش آب
- ارتفاع شیرهای آب از لبه‌ی سینک ۲۵ سانتی‌متر
- دارای ظرف صابون مایع با فرمان الکترونیک نصب شده روی دیوار
- جنس سینک از چینی سفید یا فولاد زنگ‌ناپذیر
- بدون پایه

سطل رخت کتیف:

2

برای حوله‌ی دست خشک‌کن و روکش پک استریل

ترولی پک‌های گان، سربند، دهان‌بند، پیش‌بند و حوله دست خشک‌کن

3

دُر ورود و خروج به اتاق اسکراب و گان از راهروی اتاق‌های عمل

4

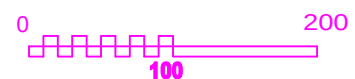
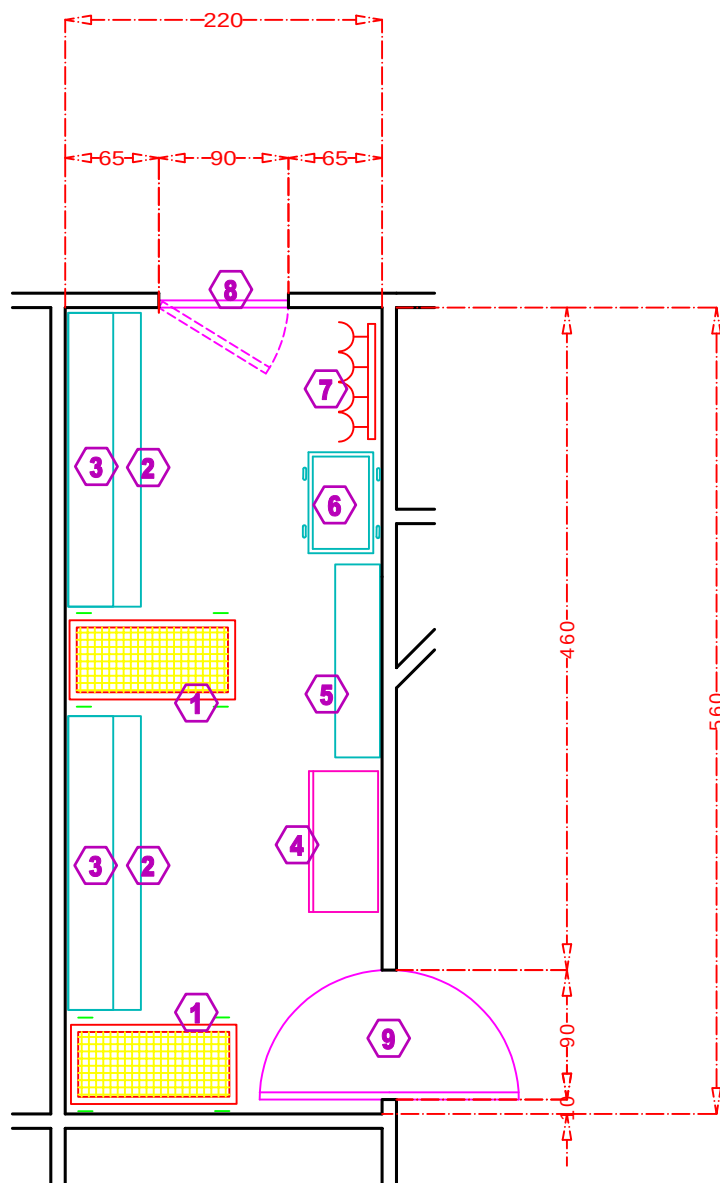
دُر ورود و خروج به اتاق عمل

5

پنجره مشاهده و کنترل اتاق عمل:

6

- ارتفاع کف پنجره از کف ۱۴۰ سانتی‌متر
- ارتفاع بالای پنجره از کف ۱۸۰ سانتی‌متر
- شیشه پنجره از نوع سکوریت





۱-۶-۷ اتاق آماده‌سازی استریل

1

ترولی ستهای جراحی:

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

2

میز کار

- برای چیدمان ستهای جراحی
- به صورت قفسه زمینی بدون در
- اسکلت رویه و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

3

قفسه دیواری بدون در

- برای نگهداری پک‌های استریل
- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

4

کابینت گرم:

برای گرم کردن ابزار جراحی، لوسیون‌ها، محلول‌های شیمیایی و غیره

5

قفسه دیواری بدون در

- برای نگهداری پک‌های استریل
- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

6

ترولی پک‌های استریل:

- دو طبقه
- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار

7

آویز لگنچه‌های جراحی

طراحی بناهای درمانی ۱۱

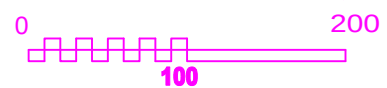
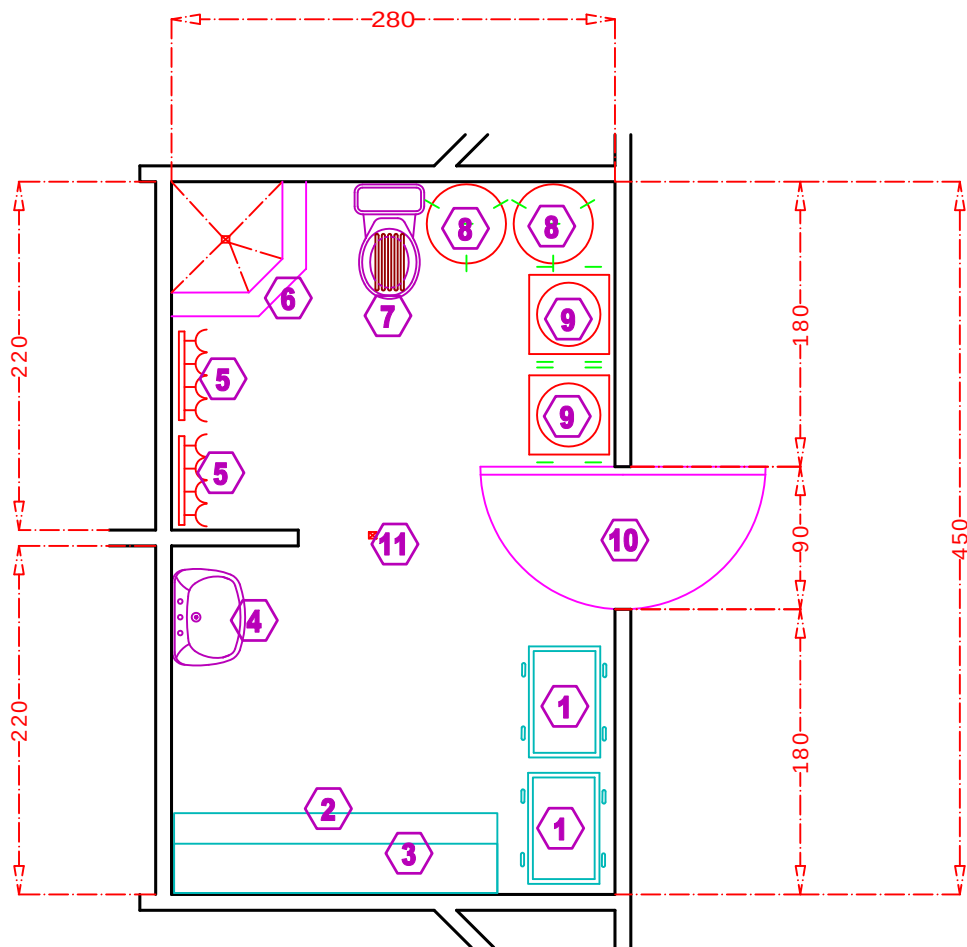
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۹۱

در دو لته Hatch door 8

- ارتباط با راهروی جراحی برای دریافت پک‌های استریل

در ارتباطی با اتاق عمل 9





طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۷-۷ اتاق نظافت و کار کثیف

1

ترولی جمع‌آوری ابزار و وسایل به کار برده شده در جراحی:

- اسکلت و بدنه از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای چهار چرخ لاستیکی با دو چرخ ترمزدار

2

میز تفکیک ابزار به کار برده شده در جراحی:

- اسکلت و بدنه از جنس فولاد زنگ‌ناپذیر

3

قفسه دیواری بدون در

4

دستشویی بیمارستانی :

- جنس از چینی بهداشتی سفید
- دارای آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک با قطعه‌ی جلوگیری از تراوش آب
- حوله کاغذی نصب شده روی دیوار
- سطل زباله در دار زیر دستشویی
- ظرف صابون مایع نصب شده روی دیوار با فرمان الکترونیک
- دهانه فاضلاب درپوش نداشته باشد.
- طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه فاضلاب تا لبه دستشویی

5

آویز لگنچه‌های جراحی

6

حوضچه شستشو:

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

7

کلینیکال سینک:

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

۸ ترولی زباله:

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

۹ ترولی رخت کثیف:

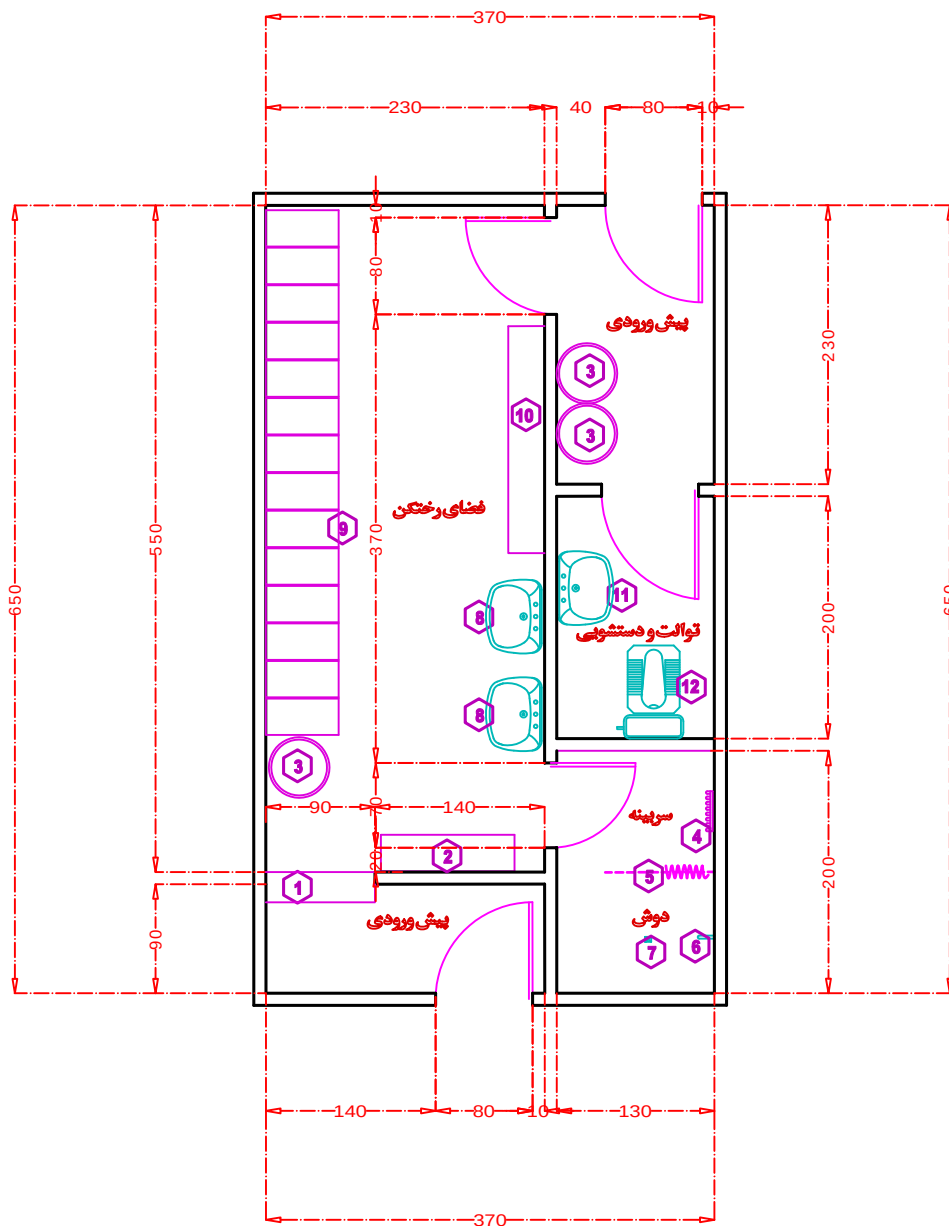
- اسکلت از فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای کیسه برزنتی به شکل استوانه
- چهار چرخ لاستیکی گردان با دو چرخ ترمزدار

۱۰ در ارتباطی با راهروی نظافت و کار کثیف

۱۱ کفشوی:

با سیفون و شبکه‌ی چدنی قابل برداشت

ورود به رختکن از منطقه دسترسی عمومی



ورود به رختکن از منطقه دسترسی محدود

۱-۸-۷ رختکن کارکنان

1 نیمکت پوشیدن کفش استریل یا روکش کفش:

- چوبی با رنگ روغنی مات

2 قفسه دیواری:

- بدون دُر

- چهار طبقه

- مخصوص پک‌های استریل (روپوش، شلوار، سربند، کفش یا روکش کفش)

- جنس اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر

3 سطل رخت کثیف

4 رخت آویز دیواری

5 پرده پلاستیکی

6 علم دوش:

- در وسط فضای دوش نصب می‌شود.

7 کف شوی:

- چدنی با سیفون

8 دستشویی بیمارستانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه

- دارای شیر آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک

- روی دهانه خروجی آب از شیر، قطعه کاهنده نصب شود.

- حوله کاغذی نصب شده روی دیوار

- دهانه خروجی فاضلاب بدون درپوش

- سطل زباله زیر دستشویی

- ابعاد دستشویی: طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از

تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه‌ی دستشویی

طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۹۷

۹ کمد لباس:

- فلزی با رنگ کوره‌ای
- ابعاد داخلی: طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۳۰ سانتی‌متر

۱۰ نیمکت:

- چوبی با رنگ روغنی مات

۱۱ دستشویی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید با پایه
- دارای آینه، صابون مایع و جای حوله کاغذی
- سطل زباله زیر دستشویی

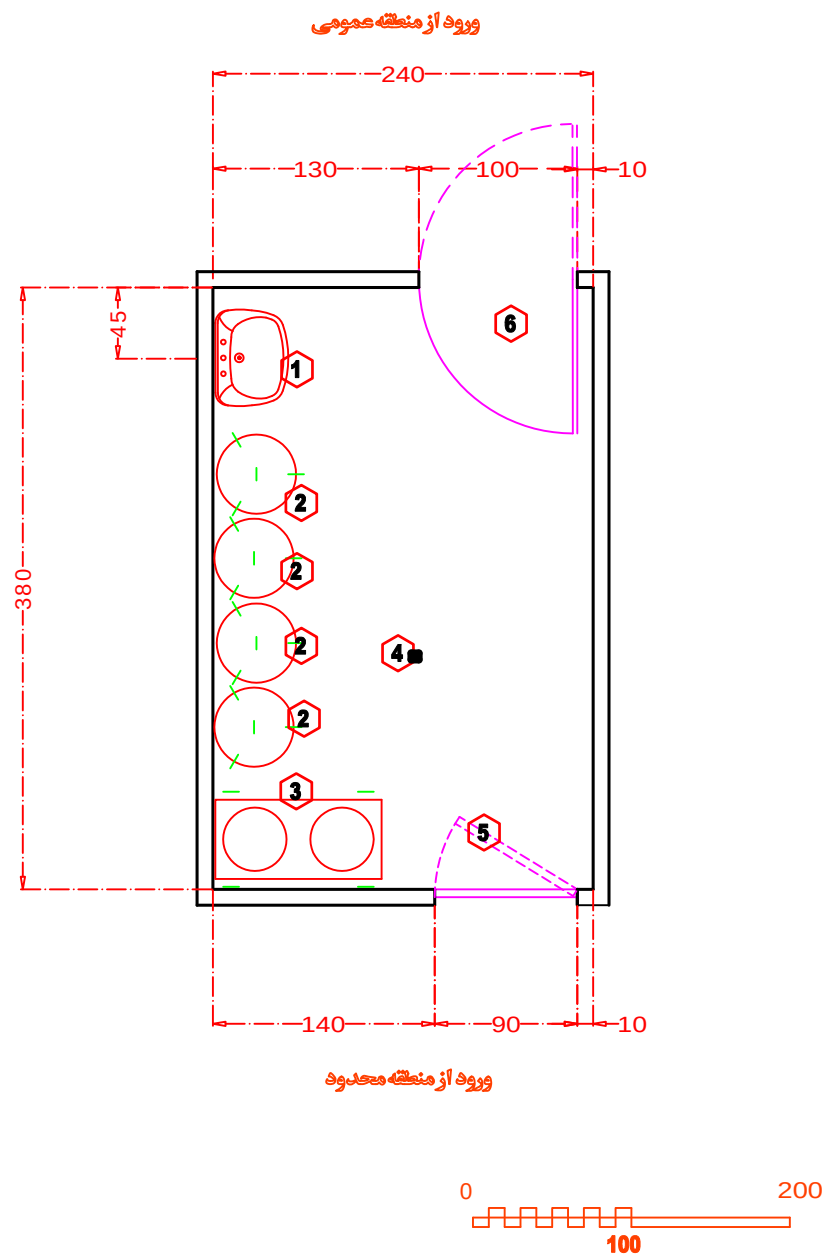
۱۲ توالی ایرانی:

- جنس از چینی بهداشتی سفید
- فاصله محور توالی از دیوار سمت راست استفاده کننده ۵۰ سانتی‌متر
- فاصله انتهای توالی از دیوار پشت توالی ۲۰ سانتی‌متر
- دارای سیفون دیواری



اتاق جمع‌آوری کثیف

۹-۷





۱-۹-۷ اتاق جمع‌آوری کثیف

1

دستشویی بیمارستانی:

- به شماره 8 بند ۷-۸-۱ مراجعه شود.

2

ترولی زباله:

- استوانه ایستاده
- بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- محفظه قابل برداشتن از روی پایه
- چرخ‌های لاستیکی گردان با یک چرخ ترمزدار

3

ترولی رخت کثیف:

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

4

کفشوی:

- چدنی با سیفون و شبکه چدنی قابل برداشت

5

درِ دو لته Hatch door:

- ارتباط منطقه دست‌رسی محدود با اتاق جمع‌آوری کثیف

6

درِ ارتباطی اتاق جمع‌آوری کثیف با منطقه دست‌رسی عمومی



طراحی بناهای درمانی

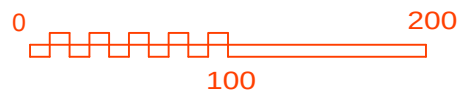
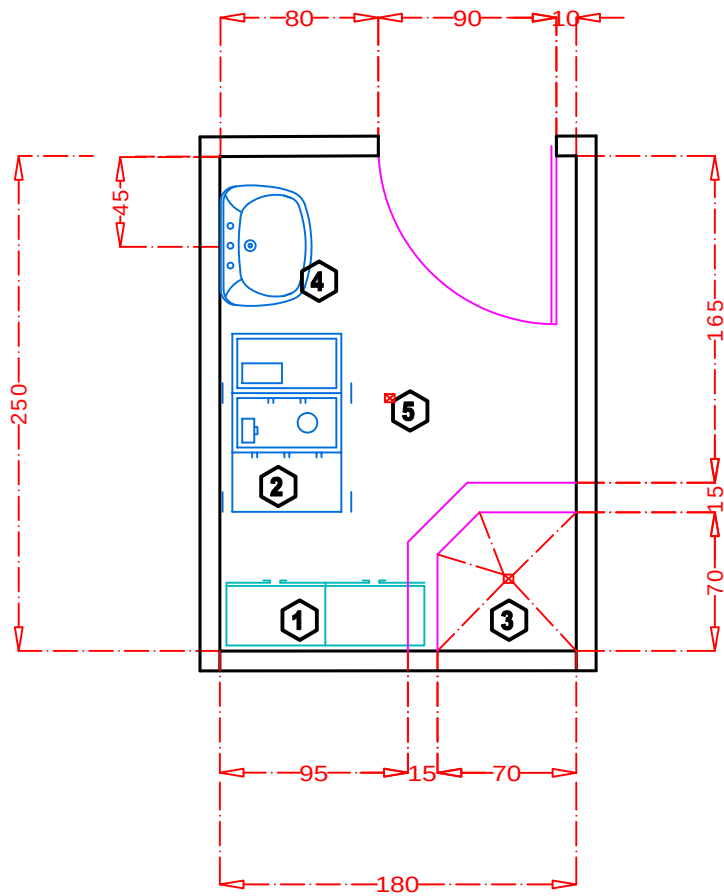
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هفتم - نقشه اتاق ها و فضا های بخش اعمال جراحی قلب باز



اتاقی نظافت

۷-۱۰





طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۰۱

۱-۱۰-۷ اتاق نظافت

1 قفسه دیواری :

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

2 ترولی نظافت :

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

3 حوضچه شستشو:

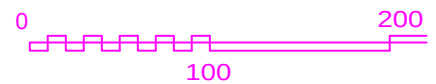
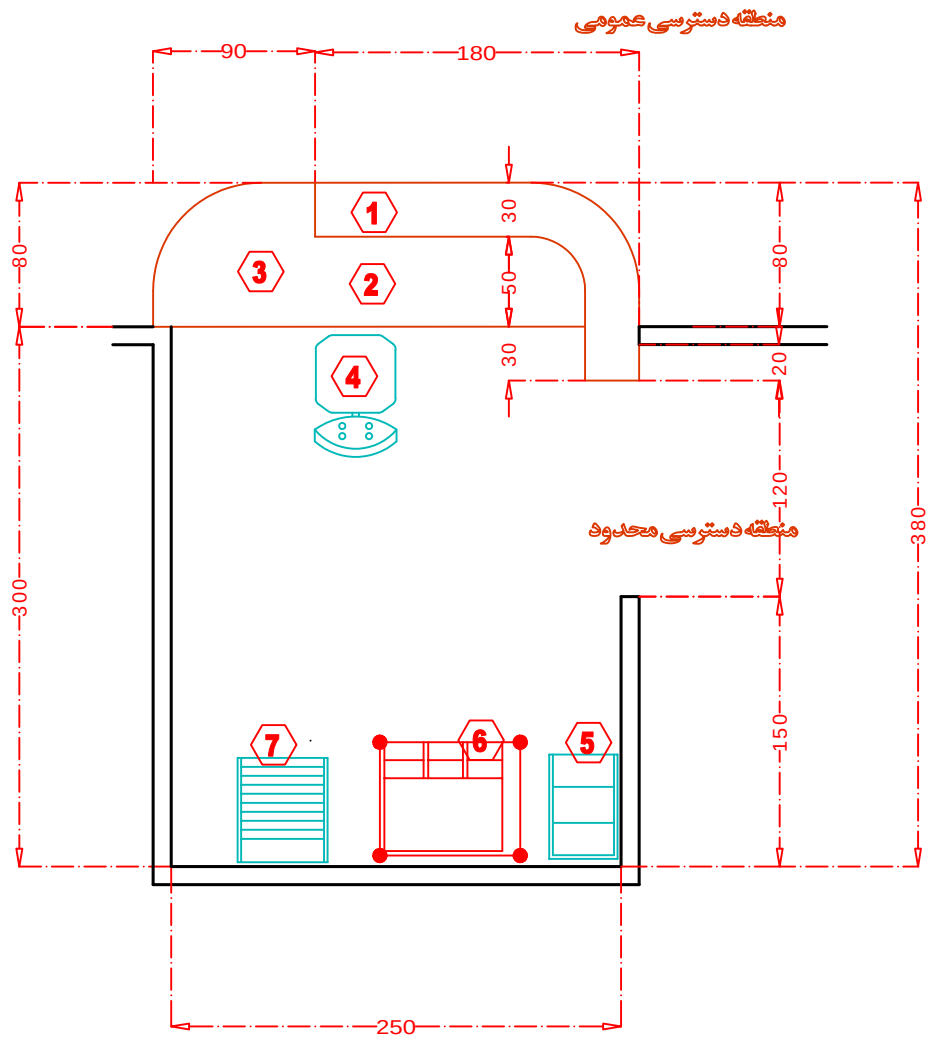
ساخته شده با مصالح بنایی، نازک‌کاری داخل و بدنه از سرامیک با شیر آب سرد و گرم و شیر سرشستگی و کف‌شوی چدنی با سیفون و درپوش

4 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

5 کف شوی:

نوع چدنی با سیفون و شبکه‌ی چدنی قابل برداشت



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۰۳

۱-۱۱-۷ اتاق منشی 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:

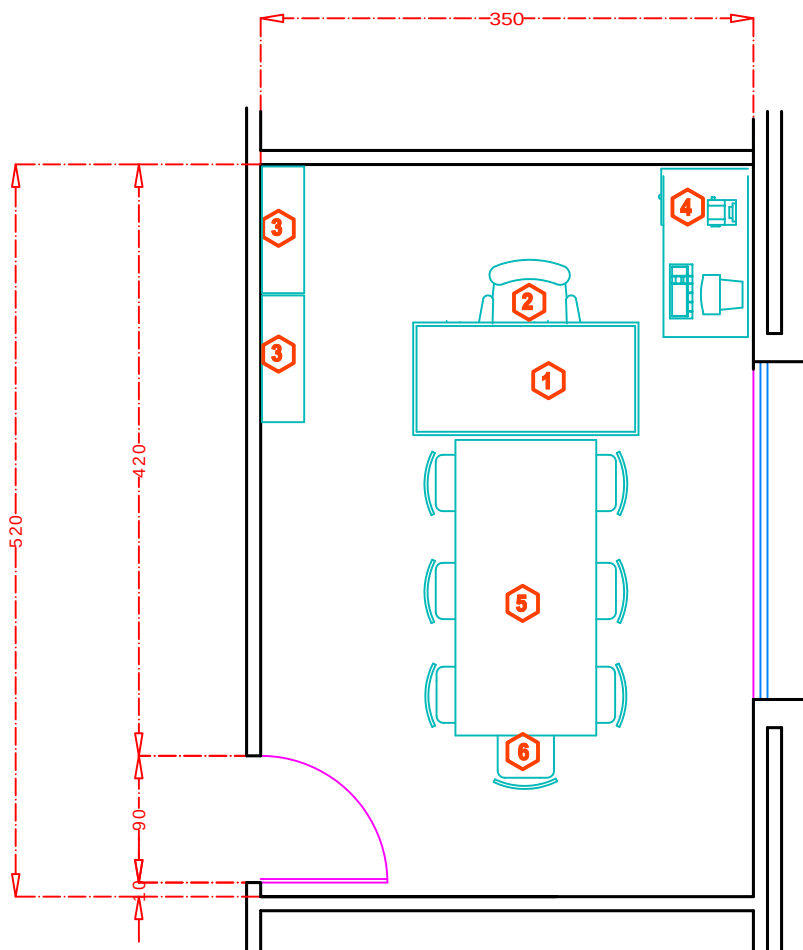
6

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 ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۰۵

۱-۱۲-۷ اتاق مدیر بخش

میز تحریر:

1

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

صندلی:

2

اسکلت داخلی چوبی با روکش پارچه‌ای

قفسه کتاب:

3

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

میز کامپیوتر:

4

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

میز کنفرانس:

5

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

صندلی:

6

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشتی پارچه‌ای



طراحی بناهای درمانی

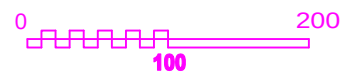
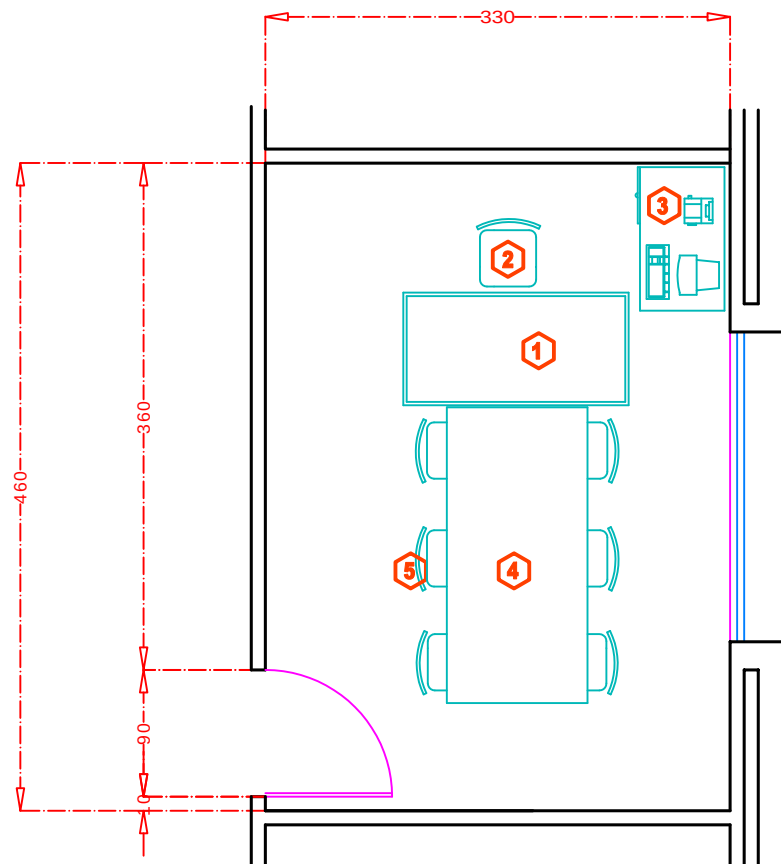
واهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هفتم - نقشه اتاق‌ها و فضا های بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۰۶

اتاق سرپرستار - اتاق سر تکنیسین

۷-۱۳





طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۰۷

۱-۱۳-۷ اتاق سرپرستار - اتاق سر تکنیسین

میز تحریر:

1

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

صندلی:

2

اسکلت داخلی چوبی با روکش چرمی

میز کامپیوتر:

3

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

میز کنفرانس:

4

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

صندلی:

5

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه و پشتی چرمی



طراحی بناهای درمانی

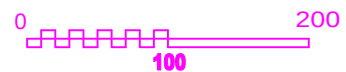
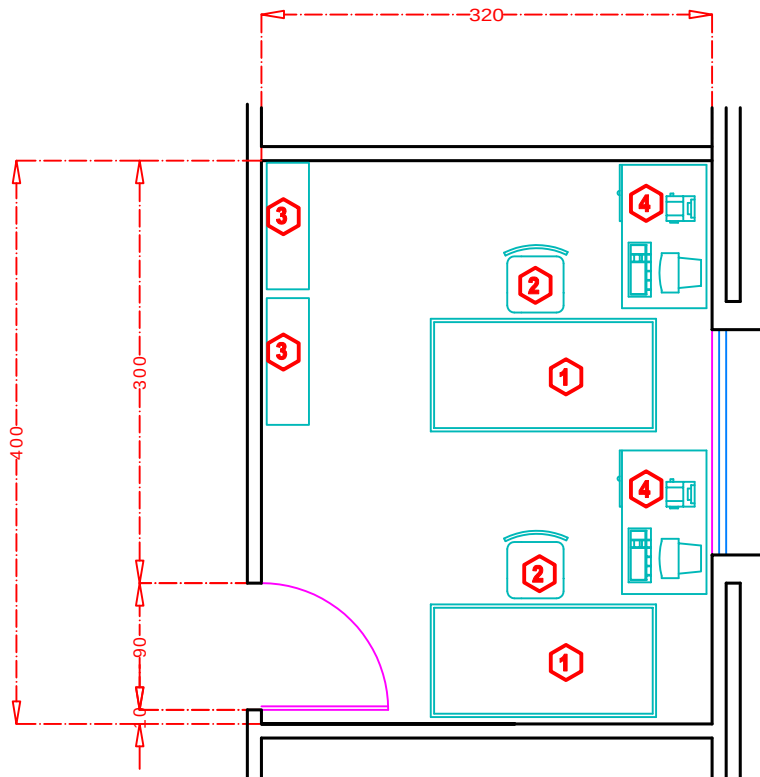
واهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هفتم - نقشه اتاق‌ها و فضا‌های بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۰۸

اتاق پزشکان

۷-۱۴



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۰۹

۱-۱۴-۷ اتاق پزشکان

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:

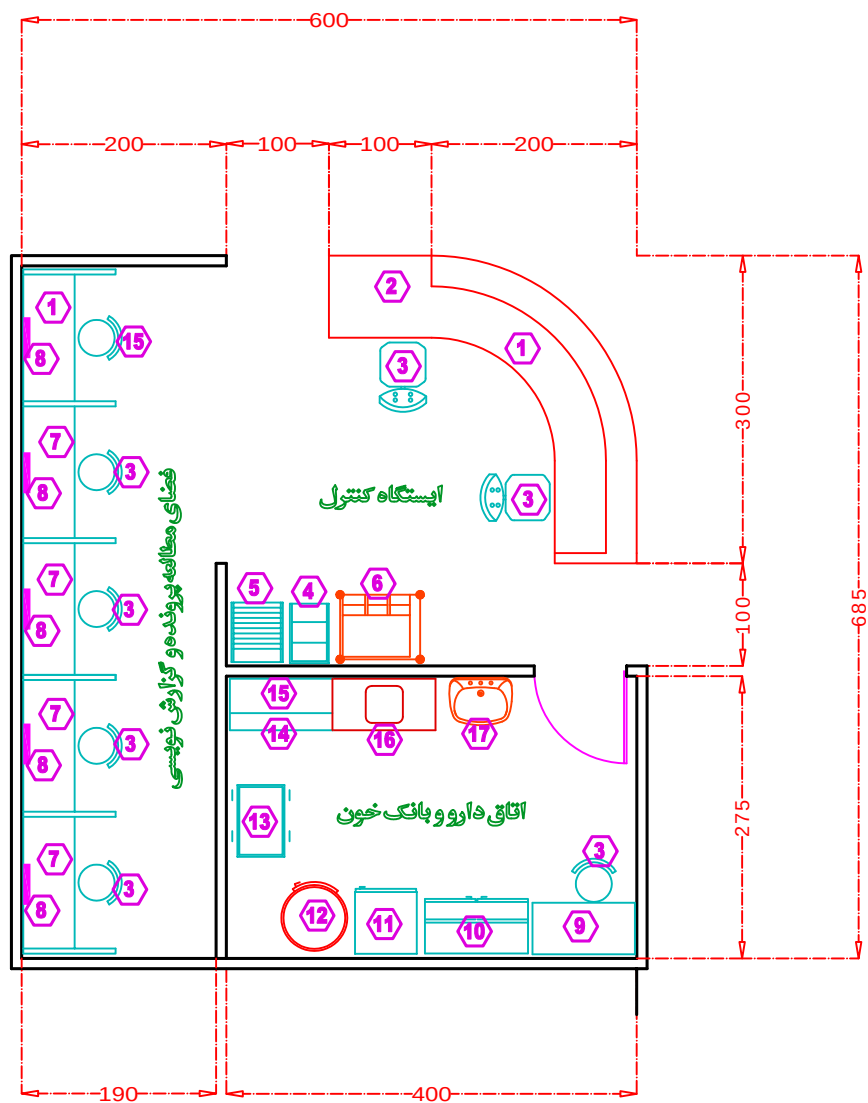
اسکلت داخلی چوبی با روکش چرمی

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



۱-۱۵-۷ ایستگاه کنترل

۱ پیشخوان پرستاری :

- قسمت داخلی پیشخوان مخصوص پرستاران، ارتفاع از کف تمام شده ۷۰ سانتی‌متر
- قسمت خارجی پیشخوان مخصوص مراجعان ارتفاع از کف تمام شده ۱۱۵ سانتی‌متر

۲ پیشخوان پرستاری :

- قسمت مراجعان معلول
- ارتفاع از کف تمام شده ۷۰ سانتی‌متر

۳ صندلی :

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

۴ قفسه نگهداری فرم‌های اداری :

- چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

۵ قفسه نگهداری فیلم‌های رادیولوژی، اکوکاردیوگرافی و MRI :

- چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

۶ تrolley پرونده‌های پزشکی :

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- دارای چهار چرخ لاستیکی با ترمز چرخ

۷ میز گزارش‌نویسی :

- چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

۸ نمایشگر فیلم رادیولوژی :

- روکار، دو خانه
- رویه پلاستیکی شیر رنگ با لامپ فلورسنت

طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۱۲

میز نسخه پیچی :

9

- چوبی با روکش فرمیکا یا مشابه

قفسه ایستاده دارو :

10

- با پهنای ۱۰۰ سانتی‌متر دارای دو قسمت
- قسمت پایین با عمق ۵۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۹۰ سانتی‌متر
- قسمت بالا با عمق ۳۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۰۰ سانتی‌متر دارای درهای شیشه‌ای
- دارای قفل ایمنی و چراغ کنترل در ایستگاه کنترل

یخچال دارو :

11

- به ظرفیت ۷ فوت
- دارای قفل ایمنی و چراغ کنترل در ایستگاه کنترل

یخچال بانک خون

12

ترولی :

13

- اسکلت و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- چرخ‌ها لاستیکی با ترمز چرخ

قفسه زمینی :

14

- رویه و بدنه از فولاد زنگ‌ناپذیر
- ابعاد ۹۰*۵۰*۱۰۰ سانتی‌متر

قفسه دیواری :

15

- رویه و بدنه و درها از فولاد زنگ‌ناپذیر
- ابعاد ۷۵*۳۰*۲۰۰ سانتی‌متر

سینک و قفسه زمینی :

16

- سینک یک لگنه
- رویه درها از فولاد زنگ‌ناپذیر
- ابعاد ۹۰*۵۰*۱۰۰ سانتی‌متر



طراحی بناهای درمانی ۱۱

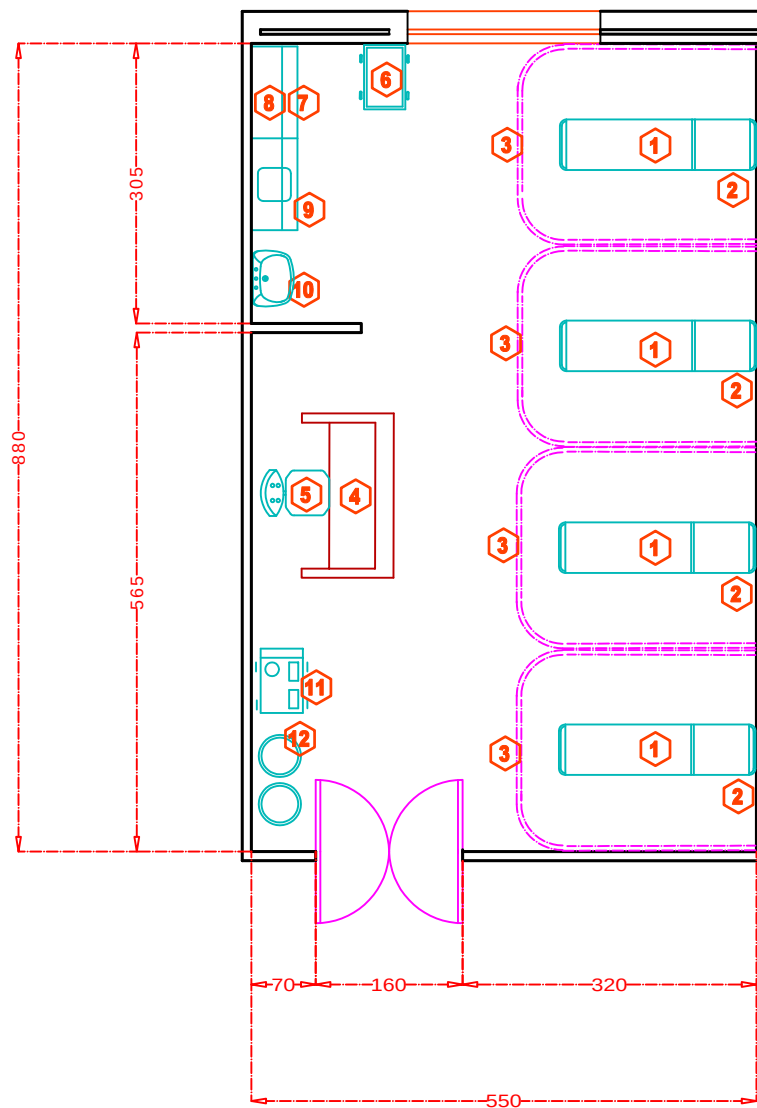
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۱۳

17

دستشویی بیمارستانی :

- جنس از چینی بهداشتی سفید بدون پایه
- دارای آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک
- حوله کاغذی، نصب شده روی دیوار
- ظرف صابون مایع، نصب شده روی دیوار
- ابعاد : طول ۶۰ سانتی‌متر، عرض ۴۰ سانتی‌متر، عمق ۲۵ سانتی‌متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه‌ی دستشویی



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۱۵

۱-۱۶-۷ اتاق آمادگی

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
- 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 یک نفر پرستار
- جنس از نئوپان یا MDF با روکش فرمیکا یا مشابه

5 صندلی :

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

6 ترولی :

- جنس از فولاد زنگ ناپذیر
- دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با دو ترمز چرخ

طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۱۶

7 قفسه زمینی :

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

8 قفسه دیواری :

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

9 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

10 دستشویی بیمارستانی:

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

11 ترولی اورژانس Crash Cart :

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

12 سطل زباله و رخت کثیف



طراحی بناهای درمانی

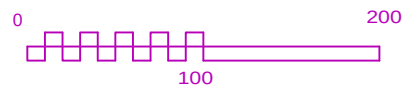
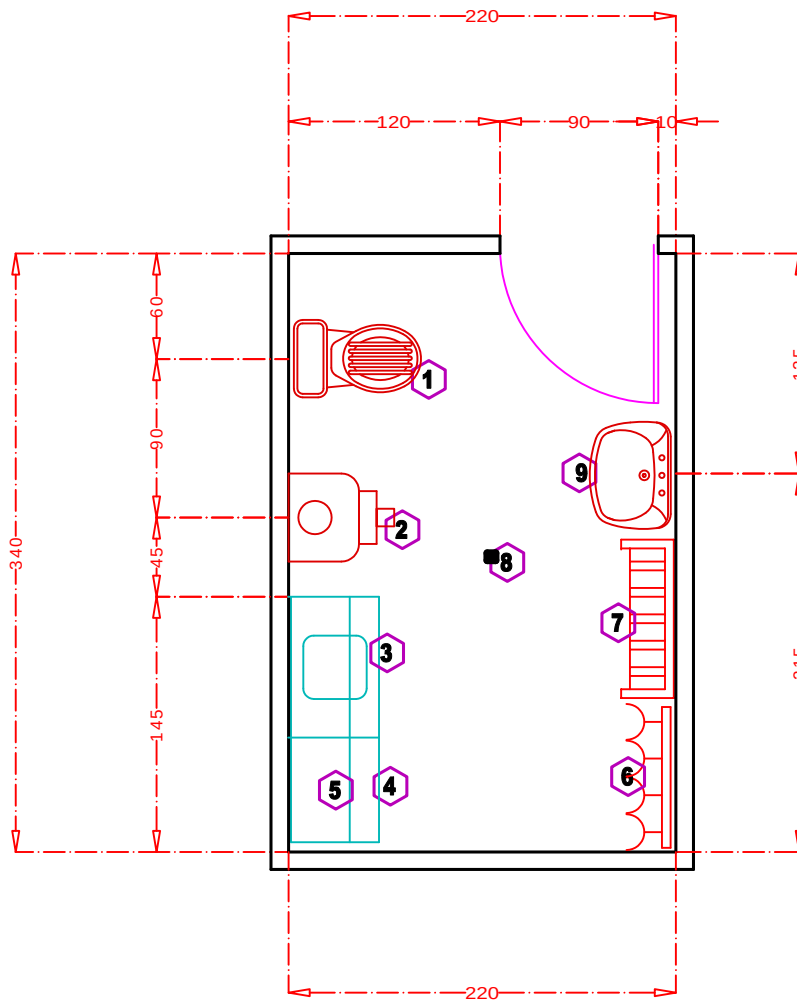
واهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هفتم - نقشه اتاق‌ها و فضا‌های بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۱۷

اتاق کارکتیف

۱۷-۷



۱-۱۷-۷ اتاق کار کثیف

1 کلینیکال سینک :

- از جنس چینی سفید یا فولاد زنگ‌ناپذیر
- دارای فلاش تانک
- دارای شیرهای آب سرد و گرم، شیر سرشستگی
- دارای شبکه‌ی 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 قفسه زمینی

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 طبقه نگهدارنده ظروف ادرار:

- جنس از فولاد زنگ‌ناپذیر
- گنجایش برای چهار ظرف



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

طبقه نگهداری لگن:

7

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

کفشوی:

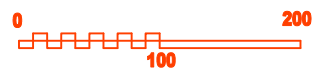
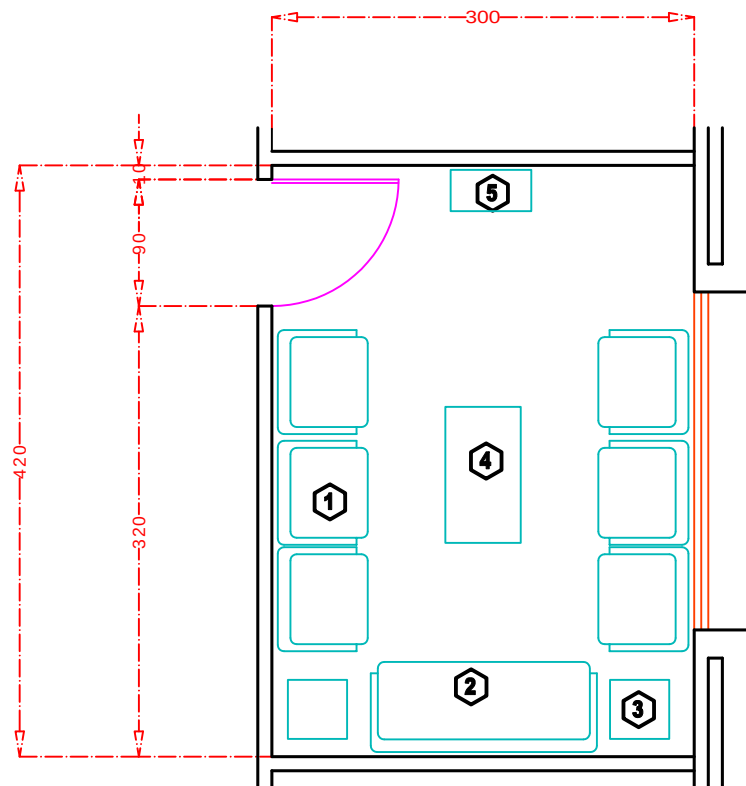
8

- نوع چدنی با سیفون و شبکه‌ی چدنی قابل برداشت

دستشویی بیمارستانی:

9

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





طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۲۱

۱-۱۸-۷ اتاق استراحت پزشکان - پرستاران

۱ مبیل راحتی یک نفره :

- اسکلت چوبی دسته‌دار با پارچه مخصوص مبلی

۲ مبیل راحتی سه نفره :

- اسکلت چوبی دسته‌دار با پارچه مخصوص مبلی

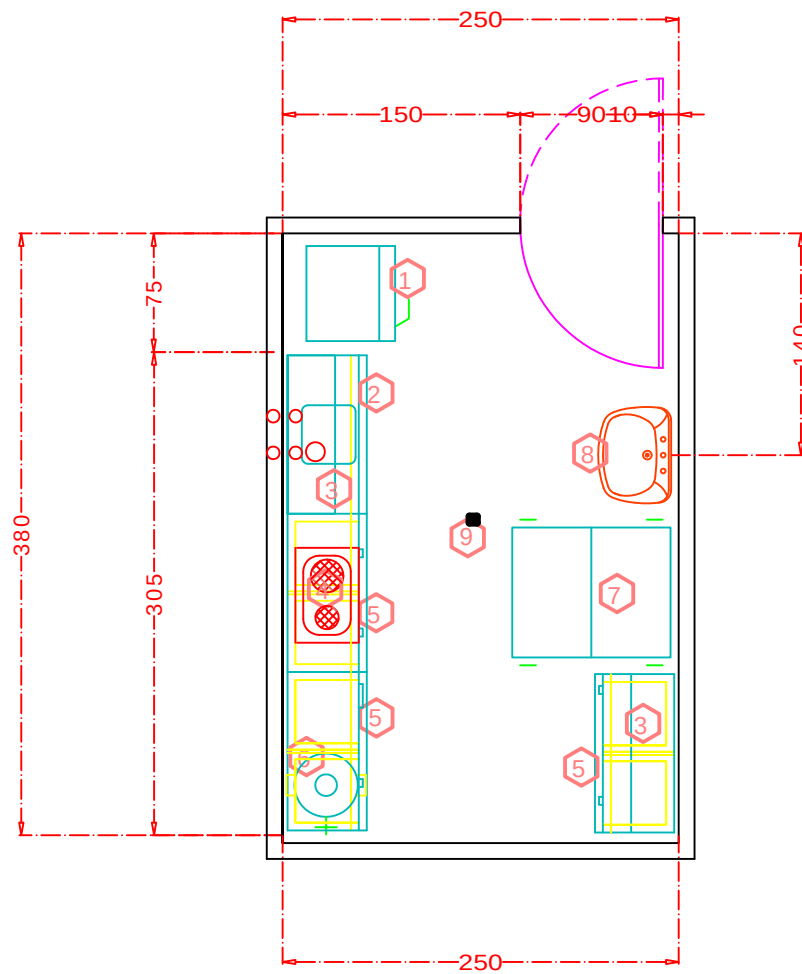
۳ میز پایه کوتاه :

- چهار گوش، چوبی با روکش فرمیکا

۴ میز :

- چوبی با روکش فرمیکا

۵ تلویزیون رنگی





طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۲۳

۱-۱۹-۷ آبدارخانه

1 یخچال:

- به گنجایش ۱۰ فوت

2 سینک و قفسه زمینی:

- سینک شستشو با یک لگن با شیرهای مخلوط کرومه
- درها، لولایی از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر با دستگیره و قفل کرومه
- ابعاد، ۹۰×۵۰×۱۰۰ سانتی‌متر

3 قفسه دیواری:

- بدنه، طبقات و درها از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
- ابعاد، ۷۵×۳۰×۱۰۰ سانتی‌متر

4 اجاق برقی:

- رو میزی با دو صفحه چدنی با لوازم حفاظت الکتریکی

5 قفسه زمینی:

- اسکلت و رویه و درها از ورق فولادی زنگ‌ناپذیر
- ابعاد، ۹۰×۵۰×۱۰۰ سانتی‌متر

6 ترموس چای:

- با گرم کن برقی، به گنجایش ۲۰ لیتر

7 ترولی حمل خوراک:

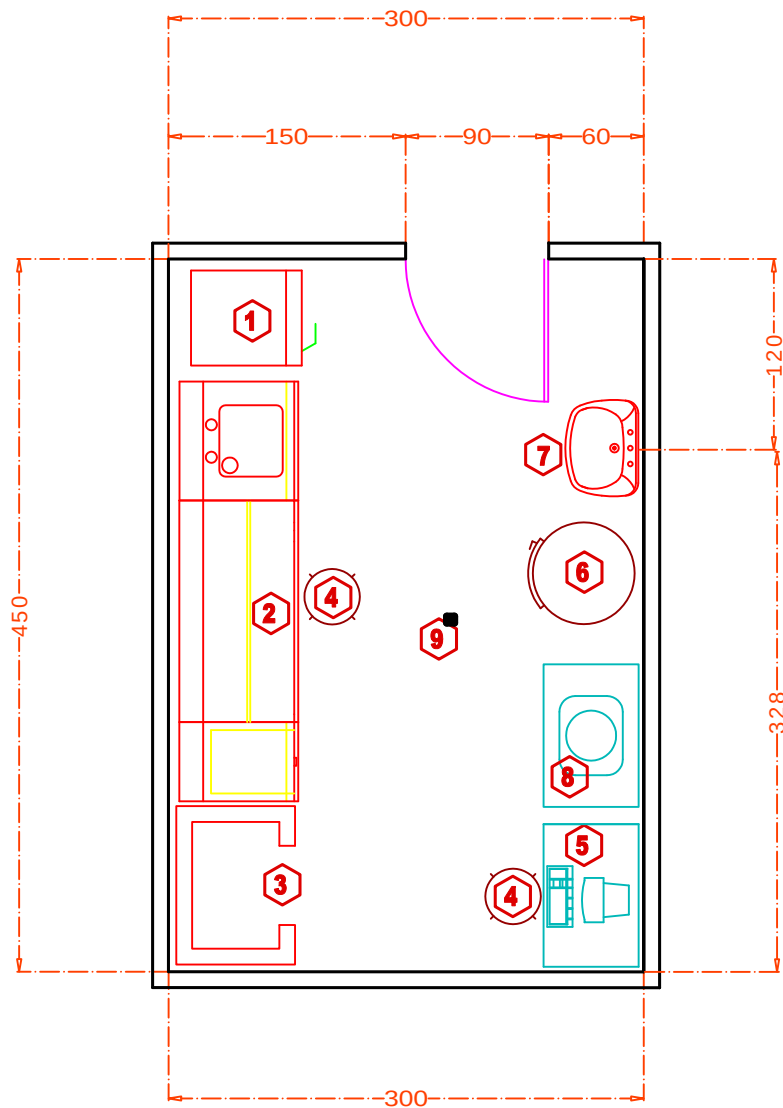
- اسکلت و بدنه از ورق فولاد زنگ‌ناپذیر

8 دستشویی بیمارستانی:

- به شماره 9 بند ۷-۱۷-۱ مراجعه شود.

9 کف شوی:

- چدنی با سیفون و شبکه‌ی قابل برداشت





طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هفتم: نقشه اتاق‌ها و فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۲۵

۱-۲۰-۷ آزمایشگاه

1 یخچال فریزر :

- به گنجایش ۱۲ فوت مکعب

2 میز آزمایشگاهی :

- رویه ، سنگ گرانیت سیاه
- اسکلت آلومینیومی
- آتازور دو طبقه به ارتفاع ۷۵ سانتی‌متر با خروجی‌های هوای فشرده، خلاء و پریزهای برق
- دارای یک لگن شستشو، ضد اسید و با شیرهای مخلوط
- بدنه و کشوها از جنس MDF با روکش ملامین

3 هود آزمایشگاهی :

- دارای نمای شیشه‌ای در جلو با امکان تغییر در ارتفاع
- رویه داخلی مقاوم در برابر آتش، اسید، رطوبت و انتقال الکتریسیته
- دارای سینک کوچک ضد اسید
- دارای خروجی‌های هوای فشرده، خلاء، آب و پریزهای برق
- ابعاد : طول ۱۲۰ سانتی‌متر، عرض ۸۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۲۰۰ سانتی‌متر

4 صندلی :

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- چرخ‌های لاستیکی گردان، بدون پستی

5 میز گزارش‌نویسی :

- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- رویه MDF با روکش فرمیکا
- مجهز به کامپیوتر با اتصال به شبکه‌ی بیمارستان
- ابعاد : طول ۱۶۰ سانتی‌متر، عرض ۶۰ سانتی‌متر

6 یخچال بانک خون

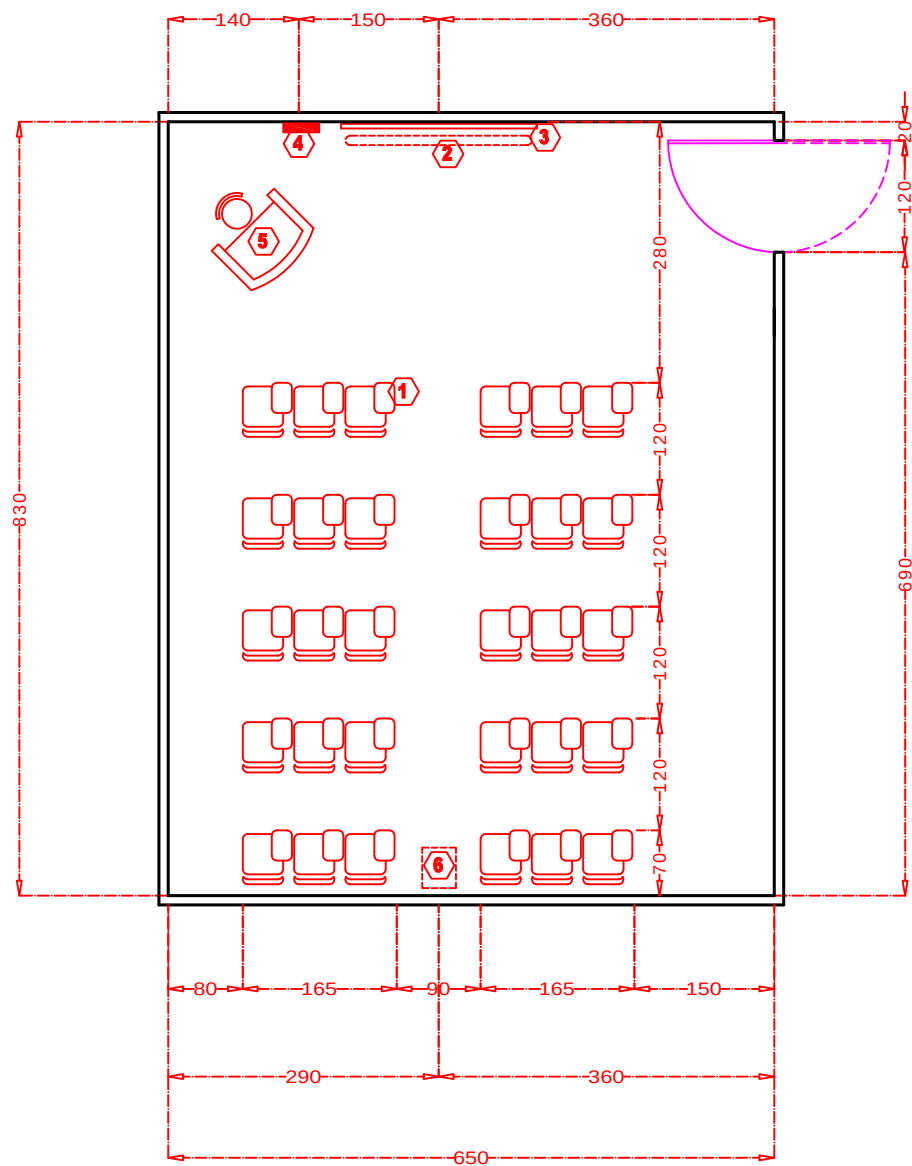
دستشویی بیمارستانی: 7

- به شماره 9 بند 7-17-1 مراجعه شود

دستگاه کریوستات Cryostat 8

کفشوی: 9

- چدنی با سیفون و شبکه‌ی قابل برداشت و ضد اسید



۱-۲۱-۷ اتاق کنفرانس آموزشی

1 صندلی :

- مخصوص اتاق کنفرانس آموزشی
- اسکلت فلزی با رنگ کوره‌ای
- نشیمن و پشتی از چرم با لایه اسفنجی
- دسته چوبی با روکش فرمیکا متصل به صندلی برای تحریر

2 پرده نمایش فیلم :

- اتصال به سقف
- باز و بسته شدن به صورت اتوماتیک با کنترل از راه دور

3 تخته سفید نوشتار

4 نگاتوسکوپ :

- دو خانه، روکار
- صفحه پلاستیکی شیری رنگ با لامپ فلورسنت

5 میز کنفرانس :

- چوبی با روکش ملچ و رنگ پلی‌استر

6 ویدئو ، ضبط و پروژکتور :

- مدار بسته با اتاق‌های عمل
- دارای کنترل از راه دور



۸ محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۸ محاسبات ظرفیت

۱-۱-۸ بخش اعمال جراحی قلب باز به صورت یک بخش مستقل 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.

ف برای ظرفیت‌های پایین‌تر از ۴۰۰ تختخواب که تعداد اتاق عمل جراحی قلب باز بیشتر از ۲ تا ۳ اتاق عمل نیست، این اتاق‌های عمل در بخش اعمال جراحی بیمارستان قرار می‌گیرند.

۲-۱-۸ جمعیت تحت پوشش

۱-۲-۱-۸ در ایران برای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۱/۵ تخت بیمارستانی پیش‌بینی می‌شود

۲-۲-۱-۸ 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.

۳-۲-۱-۸ برای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت تحت پوشش یک اتاق عمل جراحی قلب باز پیش‌بینی می‌شود.

۴-۲-۱-۸ به ازای هر اتاق عمل جراحی قلب باز یک تخت آمادگی پیش‌بینی می‌شود.

۵-۲-۱-۸ ریکاوری بیماران در بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU انجام می‌شود.

۳-۱-۸ فرمول محاسبه‌ی تعداد اتاق عمل در بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۳-۱-۸
$$\frac{\text{تعداد تخت بیمارستان}}{1/5} \times 1000 = \text{جمعیت تحت پوشش بیمارستان}$$

۲-۳-۱-۸
$$\frac{\text{جمعیت تحت پوشش بیمارستان}}{100000} \times 1 = \text{تعداد محاسبه شده‌ی اتاق عمل قلب باز}$$

۳-۳-۱-۸
$$\text{تعداد کل اتاق عمل جراحی قلب باز} = \text{اتاق عمل اضافی برای موارد اورژانس} + \text{تعداد محاسبه شده‌ی اتاق عمل}$$



۴-۱-۸ محاسبه‌ی تعداد اتاق عمل قلب باز در بیمارستان ۳۰۰ تختخوابی

$$\frac{300}{1/5} \times 1000 = 200000 \quad 1-4-1-8$$

$$\frac{200000}{100000} = 2+1 \quad \text{تعداد اتاق عمل جراحی قلب باز } 3 = (\text{اتاق عمل موارد اورژانس}) \quad 2-4-1-8$$

تعداد ۳ اتاق عمل جراحی قلب باز در مجموع اتاق‌های عمل بخش اعمال جراحی بیمارستان قرار می‌گیرند، با رعایت موارد زیر:

بخش اعمال جراحی بیمارستان در طبقه‌ای در ساختمان بیمارستان قرار گیرد که بتوان ارتباط نزدیک با سایر بخش‌های مجموعه‌ی خدمات قلب را فراهم کرد.

۳ اتاق عمل جراحی قلب باز در ردیف سایر اتاق‌های عمل قرار نگیرد. راهروی ارتباطی این اتاق‌های عمل تا حدودی مستقل باشد.

راهروی ارتباطی اتاق‌های عمل جراحی قلب باز منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود محسوب می‌شود و فقط از منطقه‌ی دسترسی محدود بخش اعمال جراحی می‌توان وارد این راهرو شد.

راهروی ارتباطی اتاق‌های عمل جراحی قلب باز از طریق پیش‌ورودی کوچکی به فضای بستری بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU ارتباط دارد. بیماران بعد از انجام عمل جراحی برای ریکاوری و ادامه درمان به آنجا انتقال می‌یابند.

۵-۱-۸ محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب باز در بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی

$$\frac{400}{1/5} \times 1000 = 266666 \quad 1-5-1-8$$

$$\frac{266666}{100000} \times 1 = 2/66 \approx 3+1 \quad \text{تعداد اتاق عمل جراحی قلب باز } 4 = (\text{اتاق عمل موارد اورژانس}) \quad 2-5-1-8$$

در برنامه‌ریزی بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب، یک بخش اعمال جراحی قلب باز با تعداد ۴ اتاق عمل جراحی قلب باز، ۴ تخت آمادگی و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.



۸-۱-۶ محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب‌باز در بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی

$$\frac{600}{1/5} \times 1000 = 400000 \quad 8-1-6-1$$

$$\frac{400000}{100000} \times 1 = 4 + 1 = 5 \quad \text{تعداد اتاق عمل جراحی قلب‌باز} = 5 \quad \text{(اتاق عمل موارد اورژانس)} \quad 8-1-6-2$$

۸-۱-۶-۳ در برنامه‌ریزی بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب یک بخش اعمال جراحی قلب‌باز با تعداد ۵ اتاق عمل و ۵ تخت آمادگی و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.

۸-۱-۷ محاسبه‌ی ظرفیت بخش اعمال جراحی قلب‌باز در بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی

$$\frac{800}{1/5} \times 1000 = 533333 \quad 8-1-7-1$$

$$\frac{533333}{100000} \times 1 = 5/33 \approx 5 + 1 = 6 \quad \text{تعداد اتاق عمل جراحی قلب‌باز} = 6 \quad \text{(اتاق عمل موارد اورژانس)} \quad 8-1-7-2$$

۸-۱-۷-۳ در برنامه‌ریزی بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب یک بخش اعمال جراحی قلب‌باز با تعداد ۶ اتاق عمل و ۶ تخت آمادگی و سایر فضاهای پشتیبانی پیش‌بینی شود.



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۳۲

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه‌ی دسترسی عمومی			
فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت	۱	۴۹	
رختکن پزشکان مرد	۱	۲۴	
رختکن پزشکان و پرستاران زن	۱	۲۸	
رختکن کارکنان خدماتی مرد	۱	۲۰	
اتاق جمع‌آوری کثیف	۱	۹/۱۲	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
اتاق برق	۱	۶	
اتاق باتری	۱	۴	
منطقه‌ی دسترسی محدود			
اتاق منشی بخش	۱	۹/۵۰	
پارک برانکار تمیز	۱	۷/۷۰	
اتاق مدیر بخش	۱	۱۸/۲۰	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۳۳

۸-۲ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۸-۲-۱ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق سرپرستار بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق سر تکنیسین بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق پزشکان		۱۲/۸۰	
ایستگاه کنترل	۱	۴۱/۱۰	
فضای ایستگاه	۱۶	۱	
فضای مطالعه پرونده و گزارش نویسی	۱۳	۱	
اتاق دارو و بانک خون	۱۱	۱	
اتاق آمادگی بیماران	۱	۴۸/۴۰	
اتاق کار کثیف	۱	۷/۴۸	
اتاق استراحت پزشکان مرد	۱	۱۲/۶۰	
اتاق استراحت پزشکان و پرستاران زن	۱	۱۲/۶۰	
اتاق استراحت کارکنان خدماتی مرد	۱	۱۰/۲۰	
آبدارخانه	۱	۹/۵۰	
انبار تجهیزات	۱	۲۱/۶۰	



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۳۴

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
انبار کپسول‌های گازهای طبی	۷	۱	
اتاق ظهور فیلم	۶/۵۰	۱	
فضای پارک رادیولوژی سیار	۶/۵۰		
اتاق نظافت	۴/۵۰	۱	
اتاق آماده سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۱۱	۱	
منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود			
انبار استریل اصلی	۲۱/۶۰	۱	
اتاق اسکراب و گان	۴۶/۵۶	۴	۱۱/۶۴
اتاق نظافت و کار کثیف	۵۰/۴۰	۴	۱۲/۶۰
فضای ورود و خروج برانکار بیمار	۳۲/۴	۴	۸/۱۰
منطقه‌ی جراحی			
اتاق عمل جراحی قلب باز	۲۵۲	۴	۶۳



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۳۵

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز (بیمارستان ۴۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق آماده‌سازی استریل	۱۲/۳۲	۴	۴۹/۲۸
جمع سطوح خالص			۸۷۶/۲۴
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪			۲۶۲/۸۷
سطح خالص زیر بنا			۱۱۳۹/۱۱
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۱۲۵/۳۰
سطح کل زیر بنا			۱۲۶۴



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۳۶

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱-۱-۲-۸ فضاهای مشترک بین اعمال جراحی قلب‌باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق کنفرانس آموزشی	۱	۵۵/۲۵	
اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی	۱	۱۲/۵۰	
آزمایشگاه و بانک خون	۱	۱۳/۵۰	
اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۱	۸	
جمع سطوح خالص		۹۷/۲۵	
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪		۲۹/۱۷	
سطح خالص زیر بنا		۱۲۶/۴۲	
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪		۱۳/۹۰	
سطح ناخالص زیر بنا		۱۴۰	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۳۷

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۲-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه‌ی دسترسی عمومی			
فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت	۱	۵۲	
رختکن پزشکان مرد	۱	۲۸	
رختکن پزشکان و پرستاران زن	۱	۳۲	
رختکن کارکنان خدماتی مرد	۱	۲۴	
اتاق جمع‌آوری کثیف	۱	۹/۱۲	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
اتاق برق	۱	۶	
اتاق باتری	۱	۴	
منطقه‌ی دسترسی محدود			
اتاق منشی بخش	۱	۹/۵۰	
پارک برانکار تمیز	۱	۹/۲۴	
اتاق مدیر بخش	۱	۱۸/۲۰	



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۳۸

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۲-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق سرپرستار بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق سر تکنیسین بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق پزشکان		۱۲/۸۰	
ایستگاه کنترل	۱	۴۹/۳۲	
فضای ایستگاه	۱۶	۱	
فضای مطالعه پرونده و گزارش نویسی	۲۱/۲۳	۱	
اتاق دارو و بانک خون	۱۱	۱	
اتاق آمادگی بیماران	۱	۶۰/۵۰	
اتاق کار کثیف	۱	۷/۴۸	
اتاق استراحت پزشکان مرد	۱	۱۴/۶۰	
اتاق استراحت پزشکان و پرستاران زن	۱	۱۴/۶۰	
اتاق استراحت کارکنان خدماتی مرد	۱	۱۲/۲۰	
آبدارخانه	۱	۹/۵۰	
انبار تجهیزات	۱	۳۲	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۳۹

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۲-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
انبار کپسول‌های گازهای طبی	۱	۷	
اتاق ظهور فیلم	۱	۶/۵۰	
فضای پارک رادیولوژی سیار		۶/۵۰	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
اتاق آماده سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۱	۱۴	
منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود			
انبار استریل اصلی	۱	۲۵/۹۲	
اتاق اسکراب و گان	۱۱/۶۴	۵	۵۸/۲۰
اتاق نظافت و کار کثیف	۱۲/۶۰	۵	۶۳
فضای ورود و خروج برانکار بیمار	۸/۱۰	۵	۴۰/۵۰
منطقه‌ی جراحی			
اتاق عمل جراحی قلب باز	۶۳	۵	۳۱۵



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۴۰

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۲-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق آماده‌سازی استریل	۱۲/۳۲	۵	۶۱/۶۰
جمع سطوح خالص			۱۰۴۴/۴۸
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪			۳۱۳/۳۴
سطح خالص زیر بنا			۱۳۵۷/۸۲
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۱۴۹/۳۶
سطح کل زیر بنا			۱۵۰۷



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۴۱

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱-۲-۲-۸ فضاهای مشترک بین اعمال جراحی قلب‌باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق کنفرانس آموزشی	۱	۵۵/۲۵	
اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی	۱	۱۲/۵۰	
آزمایشگاه و بانک خون	۱	۱۳/۵۰	
اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۱	۸	
جمع سطوح خالص		۹۷/۲۵	
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪		۲۹/۱۷	
سطح خالص زیر بنا		۱۲۶/۴۲	
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪		۱۳/۹۰	
سطح ناخالص زیر بنا		۱۴۰	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۴۲

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۳-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه‌ی دسترسی عمومی			
فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت	۱	۵۲	
رختکن پزشکان مرد	۱	۳۰	
رختکن پزشکان و پرستاران زن	۱	۳۴	
رختکن کارکنان خدماتی مرد	۱	۲۶	
اتاق جمع‌آوری کثیف	۱	۱۱/۱۲	
اتاق نظافت	۱	۴/۵۰	
اتاق برق	۱	۸	
اتاق باتری	۱	۵	
منطقه‌ی دسترسی محدود			
اتاق منشی بخش	۱	۹/۵۰	
پارک برانکار تمیز	۱	۱۰/۳۳	
اتاق مدیر بخش	۱	۱۸/۲۰	



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۴۳

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۳-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۶۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق سرپرستار بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق سر تکنیسین بخش	۱	۱۶/۱۰	
اتاق پزشکان		۱۹/۲۰	
ایستگاه کنترل	۱	۴۹/۳۲	
فضای ایستگاه	۱۶	۱	
فضای مطالعه پرونده و گزارش نویسی	۲۱/۲۳	۱	
اتاق دارو و بانک خون	۱۱	۱	
اتاق آمادگی بیماران	۱	۷۲/۷۵	
اتاق کار کثیف	۱	۷/۴۸	
اتاق استراحت پزشکان مرد	۱	۱۶/۶۰	
اتاق استراحت پزشکان و پرستاران زن	۱	۱۶/۶۰	
اتاق استراحت کارکنان خدماتی مرد	۱	۱۴/۲۰	
آبدارخانه	۱	۹/۵۰	
انبار تجهیزات	۱	۳۲	



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۴۴

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۳-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
انبار کپسول‌های گازهای طبی	۷	۱	
اتاق ظهور فیلم	۶/۵۰	۱	
فضای پارک رادیولوژی سیار	۶/۵۰		
اتاق نظافت	۴/۵۰	۱	
اتاق آماده سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس	۱۶	۱	
منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود			
انبار استریل اصلی	۳۰/۵۸	۱	
اتاق اسکراب و گان	۶۹/۸۴	۶	۱۱/۶۴
اتاق نظافت و کار کثیف	۷۵/۶۰	۶	۱۲/۶۰
فضای ورود و خروج برانکار بیمار	۴۸/۶۶	۶	۸/۱۰
منطقه‌ی جراحی			
اتاق عمل جراحی قلب باز	۳۷۸	۶	۶۳



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۱۴۵

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز

۳-۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز (بیمارستان ۸۰۰ تختخوابی با تاکید بر تخصص قلب)

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق آماده‌سازی استریل	۱۲/۳۲	۶	۷۳/۹۲
جمع سطوح خالص			۱۱۹۵/۵۳
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪			۳۵۸/۶۵
سطح خالص زیر بنا			۱۵۵۴/۱۸
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۱۷۰/۹۶
سطح کل زیر بنا			۱۷۲۵



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل هشتم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱۴۶

۲-۸ برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب‌باز

۱-۳-۲-۸ فضاهای مشترک بین اعمال جراحی قلب‌باز و بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق کنفرانس آموزشی	۱	۵۵/۲۵	
اتاق تعمیر و کالیبره کردن تجهیزات پزشکی	۱	۱۲/۵۰	
آزمایشگاه و بانک خون	۱	۱۳/۵۰	
اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی	۱	۸	
جمع سطوح خالص		۹۷/۲۵	
سطح رفت و آمد درون بخشی ۳۰٪		۲۹/۱۷	
سطح خالص زیر بنا		۱۲۶/۴۲	
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪		۱۳/۹۰	
سطح ناخالص زیر بنا		۱۴۰	



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل نهم: ایمنی

۱۴۷

ایمنی	۹
حدود و دامنه	۱-۹
در این فصل موارد زیر از دیدگاه طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز مورد بررسی قرار می‌گیرد.	۱-۱-۹
- ایمنی در برابر آتش و دود - ایمنی در برابر زلزله	
سایر موارد ایمنی بیماران که مربوط به سیاست و مقررات پزشکی و پرستاری است و یا مربوط به طراحی و ساخت سیستم‌های تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی و یا تجهیزات پزشکی و بیمارستانی است، خارج از حدود و دامنه‌ی مطالب این فصل است.	۲-۱-۹
ایمنی در برابر آتش و دود	۲-۹
در این فصل موارد زیر درباره‌ی ایمنی بیماران و کارکنان بخش اعمال جراحی قلب باز در برابر آتش و دود مورد بررسی قرار می‌گیرد.	۱-۲-۹
- روش‌های نجات بیماران - راه‌های فرار - منطقه‌بندی آتش	
روش‌های نجات بیماران	۲-۲-۹
در بخش اعمال جراحی قلب باز به علت وخیم بودن شرایط بیماران که یا تحت عمل جراحی هستند و یا در اتاق آمادگی در انتظار عمل جراحی می‌باشند تخلیه سریع آن‌ها از بخش امکان‌پذیر نیست.	۱-۲-۲-۹
بهترین روش انتقال بیماران برای فرار از آتش و دود، تخلیه افقی آن‌ها است.	۲-۲-۲-۹



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل نهم: ایمنی

۱۴۸

۳-۲-۹ تخلیه افقی Horizontal Evacuation

- ا** مفهوم تخلیه افقی بیماران، انتقال آن‌ها از منطقه‌ای که دچار حریق شده به منطقه‌ای مقاوم در برابر آتش که در مجاورت آن و در همان سطح قرار دارد، است.
- ب** بهترین مکان برای تخلیه افقی بیماران بخش اعمال جراحی قلب باز، بخش مراقبت ویژه جراحی قلب است که در جوار این بخش طراحی شده است.
- پ** سیستم تخلیه افقی بیمارانی که در حال عمل جراحی می‌باشند را مدیریت پزشکی و پرستاری در زمان بهره‌برداری مشخص می‌کند.
- ت** سیستم‌های حفاظت در برابر آتش و دود مانند ردیابی حریق، اعلام حریق و غیره باید در جهت ایجاد افزایش زمان فرار طراحی شود.
- ث** علاوه بر طراحی سیستم تخلیه افقی بخش، در طراحی معماری بیمارستان از هم‌جوار قرار دادن مناطق پر خطر در جوار بخش اعمال جراحی قلب باز خودداری شود.
- ج** در طراحی تاسیسات مکانیکی امکانات آتش‌نشانی پیش‌بینی شود.
- چ** در زمان بهره‌برداری نیز، تعداد کافی از کارکنان بخش که دوره‌های آموزشی در مورد ایمنی در برابر آتش و دود دیده‌اند باید وجود داشته باشد تا در زمان آتش‌سوزی، هم از جهت آتش‌نشانی و هم از جهت نجات جان بیماران، دانش و مهارت لازم را داشته باشند.

۳-۲-۹ راه‌های فرار

۱-۳-۲-۹ بخش اعمال جراحی قلب باز باید دارای سه راه فرار باشد.

- راه فرار یکم: در ورودی و خروجی بخش است که در منطقه‌ای دسترسی عمومی با راهروی بیمارستان ارتباط دارد
- راه فرار دوم: در ارتباطی بین بخش اعمال جراحی قلب باز با بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU است که در منطقه‌ای دسترسی محدود قرار دارد.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل نهم: ایمنی

۱۴۹

- راه فرار سوم: دری است که در انتهای راهروی اتاق عمل قرار دارد که از منطقه‌ی دسترسی بسیار محدود به راهروی بیمارستان ارتباط می‌یابد.

۲-۳-۲-۹ قفل الکترونیک در ورودی و خروجی بخش با سنسور آتش و دود، اینترلاک شود تا در زمان آتش‌سوزی به‌طور خودکار باز شود.

۳-۳-۲-۹ درهای فرار از نوع درهای مقاوم در برابر آتش باشد.

۴-۳-۲-۹ درهای فرار باید دارای مکانیسم خود بسته‌شو باشند.

۵-۳-۲-۹ ابعاد پنجره روی در مقاوم در برابر آتش از ۱۵×۳۰ سانتی‌متر تجاوز نکند و دارای شیشه سکوریت یا مسلح باشد.

۶-۳-۲-۹ درهای فرار باید فاقد شبکه‌ی عبور هوا باشند. انتهای در تا کف از ۶ میلی‌متر تجاوز نکند.

۷-۳-۲-۹ بالای تمام درهایی که راه فرار هستند علامت "خروج اضطراری Fire Exit" نصب شود.

۸-۳-۲-۹ در صورتی که بنا به سیاست راهبری بیمارستان در راه فرار سوم باید قفل باشد. قفل این در، داخل جعبه‌ای شیشه‌ای، داخل دیوار کنار در قرار گیرد که بتوان در زمان فرار با شکستن شیشه به راحتی به قفل دسترسی یافت.

۹-۳-۲-۹ راهروهای داخلی بخش، مسیر فرار محسوب می‌شوند.

آ درهای خروج اضطراری Fire Exit باید در راهروهای داخلی بخش قرار داشته باشد.

ب از ایجاد در خروجی اضطراری در داخل اتاق‌ها خودداری شود.

پ راهروهای داخلی بخش باید مجهز به سیستم روشنایی اضطراری باشد.

۴-۲-۹ منطقه‌بندی آتش

۱-۴-۲-۹ بخش اعمال جراحی قلب باز یک منطقه‌ی مستقل آتش محسوب می‌شود.



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل نهم: ایمنی

۱۵۰

- ۲-۴-۲-۹ 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 محدوده‌ی منطقه‌ی آتش، از روی کف سازه‌ی ساختمان تا زیر سقف سازه‌ی ساختمان امتداد پیدا می‌کند و باید حدود ۶۰ دقیقه مقاوم در برابر آتش باشند.
- ب دور تمام بازشوها، در کف و سقف سازه‌ی داخل بخش که برای شفت‌ها به وجود می‌آید، با دیوار مقاوم در برابر آتش (با مقاومت حدود ۶۰ دقیقه) از سازه کف بخش تا سازه سقف بخش، پوشیده شود.
- پ کانال‌های تاسیساتی هوارسانی به بخش که از دیوار منطقه‌ی 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.
- ت لوله‌ها، چه به‌صورت تک لوله‌ای یا به صورت دسته‌ای و سینی کابل‌های برق که از دیوار مقاوم در برابر آتش عبور می‌کند، با جزییات 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.
- ث کلیه دریچه‌های دسترسی به شفت سراسری که در داخل بخش قرار دارد از جنس مقاوم در برابر آتش باشد و درز برای عبور دود نداشته باشد.
- ج تابلوی برق سیستم‌های برقی داخل بخش، در داخل بخش (داخل منطقه‌ی آتش) قرار داشته باشد.
- چ حداقل فاصله دو پنجره روی دیوار خارجی که هر کدام متعلق به یک منطقه‌ی آتش است و با دیوار مقاوم در برابر آتش از هم جدا شده یک متر است.



۳-۹ ایمنی در برابر زلزله

۱-۳-۹ تعریف

مقاوم بودن ساختمان بیمارستان در برابر زلزله از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است تا در زمان وقوع زلزله بتواند خدمات پزشکی، پرستاری را برای نجات جان آسیب‌دیدگان زلزله فراهم آورد. در طراحی معماری و محاسبات سازه تمام اجزای 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 به‌طوری که جزئیات معماری و محاسبات زلزله به راحتی انجام‌پذیر باشد.
- مقاوم‌سازی تمام اجزای غیر سازه‌ای در ساختمان بیمارستان با ارائه جزئیات معماری و سازه‌ای

۲-۳-۹ سازه ساختمان بیمارستان

در طراحی معماری پروژه بیمارستان، آرشیفتکت 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 رادیولوژی، پزشکی هسته‌ای، بخش کاتتریزاسیون قلب، MRI و غیره باید بتواند به محاسبات سازه ساختمان، مخصوصاً "محاسبات زلزله پاسخ‌گو باشد.

۱-۲-۳-۹

آرشیفتکت 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 آتش مشخص کند.



۳-۳-۹ اجزای غیرسازه‌ای Nonstructural Elements

۱-۳-۳-۹ 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 مکانیکی و برقی و تجهیزات بیمارستانی تخریب می‌شوند و فقط اسکلت اصلی، در صورتی که درست اجرا شده باشد، باقی می‌ماند.

اجزای غیرسازه‌ای 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 مرگ و میر و خسارت‌های زیادی شود.

برخی از مواردی که در اثر تخریب عناصر غیرسازه‌ای در بیمارستان موجب مرگ و میر بیماران و کارکنان می‌شود به شرح زیر است:

(۱) واژگون شدن مبلمان و تجهیزات بیمارستانی که سنگین هستند و لبه تیز 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) واژگون شدن درها و مسدود شدن راه‌های فرار

(۷) واژگون شدن دیوارهای داخلی



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل نهم: ایمنی

۱۵۳

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

(۹) تخریب سقف‌های کاذب

(۱۰) کنده شدن چراغ اتاق عمل و غیره

۲-۳-۳-۹ دسته‌بندی اجزای غیر سازه‌ای

اجزای غیر سازه‌ای در بخش اعمال جراحی قلب باز 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 اعمال جراحی قلب باز کاربرد دارد.

(۱) تجهیزات ثابت که به کف و دیوارها و سقف به‌طور دائم اتصال می‌یابد. مانند تجهیزات داخل اتاق‌های عمل جراحی قلب باز، کانتراها، 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، قفسه‌های ایستاده و غیره.

(۳) تجهیزات متحرک مانند: دستگاه‌های پمپ قلب و تنفس، رادیولوژی سیار، دستگاه بیهوشی، ترولی اورژانس، ترولی‌های مختلف، کامپیوتر، و غیره که جابجا می‌شوند ولی در اتاق عمل جراحی قلب باز و سایر اتاق‌های بخش مکان مشخصی برای استقرار دارند.

۳-۳-۳-۹ دیوارهای داخلی

آ 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 قابل‌انعطاف به اسکلت ساختمان متصل شوند، بلکه با به‌کار بردن جزئیات مخصوص به اسکلت ساختمان اتصال یابند و به اتصال‌های قابل‌انعطاف تبدیل شوند.



اتصال ثابت دیوار مسلح بنایی فقط با سازه کف باشد. جزئیات اتصال‌ها در نقشه‌های سازه مشخص شود.

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

پ دیوار داخلی با سیستم "درای‌وال" 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 ضد آتش که تا سقف اصلی امتداد دارد، 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.



طراحی بناهای درمانی ۱۱

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز

فصل نهم: ایمنی

۱۵۶

۴-۳-۳-۹ سقف کاذب

- آ** 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 به‌وجود آید.
- پ** شبکه‌ی 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 به‌صورت 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.

۵-۳-۳-۹ 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 شود و به سیستم "استاد/رانر Stud/Runner" اتصال یابد.
- 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.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب‌باز
فصل نهم: ایمنی

۱۵۷

- 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.
- ۶-۳-۳-۹ پنجره‌های داخلی**
- آ** در سیستم دیوارهای درای‌وال چهارچوب پنجره‌ها به اسکلت "درای‌وال" 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.
- ۷-۳-۳-۹ پنجره‌های خارجی**
- چهارچوب پنجره‌های خارجی به سیستم سازه نمای خارجی اتصال یابد.
- ۸-۳-۳-۹ 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 منطقه‌بندی آتش هماهنگ نماید.

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

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

آ کانال‌های رفت و برگشت هوا با بست‌های مناسب، محاسبه شده توسط مهندس سازه، از سقف آویزان باشد. 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 جزییات 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 جزییات 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 باشند.

تابلوهای برق ۱۰-۳-۳-۹

آ در دیوارهای بنایی چهارچوب تابلوی برق دیواری به اسکلت مسلح‌کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.

ب در دیوارهای "درای‌وال" چهارچوب تابلوهای برق دیواری با استاد اضافی تقویت شوند و به سیستم اسکلت درای‌وال اتصال یابند.

پ تابلوهای برق ایستاده که در اتاق برق قرار دارند با محاسبات سازه مهار شوند تا از واژگونی آن‌ها در زمان زلزله جلوگیری شود.



۹-۳-۱۱ تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک

- آ** اکثر تجهیزات بیمارستانی در خدمت تشخیص و درمان بیماران است و نقش حفاظت از جان بیماران را دارد. در زمان وقوع زلزله این تجهیزات نباید تخریب شوند و در صورت اتصال به بیمار نباید از بدن بیمار کنده شوند. برای حفظ آن‌ها پیش‌بینی‌های لازم باید انجام گیرد.
- ب** 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.
- پ** تجهیزات بیمارستانی ثابتی که روی دیوار نصب می‌شود 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.
- ت** تجهیزات بیمارستانی غیر ثابت بزرگ که در مکانی در بخش به‌طور 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 "پ" رفتار شود و اگر در کنار دیوار قرار ندارند، باید بوسیله عناصر سازه‌ای که آن‌ها را به سازه کف اتصال می‌دهد، مهار شوند.
- (۱)** جزئیات عناصر سازه‌ای مهار کننده و مصالحی که توسط محاسب پروژه به‌کار برده می‌شود، با نظر آرشیکتک طراح پروژه تهیه شود در طراحی این جزییات هماهنگی عناصر، زیبایی و کنترل عفونت مد نظر قرار گیرد.
- ث** تجهیزات بیمارستانی متحرک مانند پمپ قلب و تنفس، مانیتورها، ترولی‌ها، دستگاه رادیولوژی سیار و غیره همواره مکانی برای استقرار دارند. یا این تجهیزات در اتاق عمل، انبار، اتاق آمادگی‌سازی استریل و غیره پارک شده‌اند و یا در کنار بیمار مورد استفاده قرار می‌گیرند. در هر دو صورت این تجهیزات باید 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) اتصال‌ها به‌گونه‌ای طراحی شود که تجهیزاتی که به بیمار وصل است مانند دستگاه ونتیلاتور یا دستگاه مانیتورینگ قلب و غیره در زمان وقوع زلزله از بیمار جدا نشود.
- (۴) تمام تجهیزات چرخ‌دار باید دارای ترمز چرخ باشند. در موقع استقرار این تجهیزات، چرخ‌ها ترمز شده باشند. (حداقل دو چرخ باید دارای ترمز باشند)
- (۵) تمام تجهیزات UPS که تغذیه کننده‌ی دستگاه‌ها در هنگام قطع برق می‌باشند با تمهیدات لازم مهار گردند.



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

آ 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 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.

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

نقشه نمای برخی از درها در بند ۱۰-۴ با اندازه‌گذاری کامل ترسیم شده است.

ب

۲-۱۰ مشخصات عمومی طراحی درها

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.

۱-۲-۱۰

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.

۲-۲-۱۰

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

۱-۲-۲-۱۰

از ایجاد پنجره در بالای چهارچوب در خودداری شود.

۲-۲-۲-۱۰

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

۳-۲-۱۰

فضای کافی جلوی این درها برای عبور و مرور پیش‌بینی شود.

۱-۳-۲-۱۰



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۶۳

- 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 دو لنگه 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 کنترل 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 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.



طراحی بناهای درمانی ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۶۵

- 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 اعمال جراحی قلب باز

☒	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، سوییچی	☐	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

۲-۳-۱۰ رختکن کارکنان (مشخصات هر ۳ در رختکن)

☐	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، 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

۳-۳-۱۰ توالی و دستشویی کارکنان

☐	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، سوییچی	☒	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۶۹

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۴-۳-۱۰ دوش کارکنان

☐	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، 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

۵-۳-۱۰ اتاق جمع‌آوری کثیف (در منطقه‌ی دسترسی عمومی)

☐	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 اشعه‌ایکس
☒	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

۶-۳-۱۰ اتاق جمع‌آوری کثیف (در منطقه‌ی دست‌رسی محدود)

☐	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	☒	Hatch door دولته
☐	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد (لته‌ی بالا)	☐	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، لوله‌خم عمودی	☐	عرض خالص ۸۰+۴۰ Cm
☐	دستگیره، لوله‌خم 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 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
☐	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، سوییچی	☒	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۷۳

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۸-۳-۱۰ اتاق برق

☐	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، سوییچی	☒	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

۹-۳-۱۰ اتاق باتری

☐	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، سوییچی	☒	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

۱۰-۳-۱۰ اتاق مدیر، سر پرستار، سر تکنیسین، پزشکان بخش

☐	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، 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

۱۱-۳-۱۰ اتاق دارو و بانک خون

☐	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، سوییچی	☐	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۷۷

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۲-۳-۱۰ اتاق آمادگی بیماران

☒	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، 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

۱۳-۳-۱۰ 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
☒	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، سوییچی	☐	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

۱۴-۳-۱۰ اتاق‌های استراحت

☐	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، سوییچی	☒	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

۱۵-۳-۱۰ آبدارخانه

☐	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، سوییچی	☐	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۸۱

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۱۶-۳-۱۰ انبار تجهیزات

☐	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، سوییچی	☐	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

۱۰-۳-۱۷ انبار کپسول‌های گازهای طبی

☐	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، سوییچی	☐	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

۱۸-۳-۱۰ اتاق ظهور فیلم

☐	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، 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

۱۰-۳-۱۹ اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس

☒	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، سویچی	☐	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

۲۰-۳-۱۰ در ارتباطی با بخش مراقبت ویژه جراحی قلب CSICU

☒	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

۲۱-۳-۱۰ انبار استریل اصلی

☒	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، سوییچی	☐	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

۲۲-۳-۱۰ اتاق اسکراب و گان (در ورود از راهروی اتاق‌های عمل)

☐	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، 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

۲۳-۳-۱۰ اتاق اسکراب و گان (در ورود به اتاق عمل)

☐	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، سویچی	☐	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

۲۴-۳-۱۰ اتاق نظافت و کارکثیف

☐	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، سوییچی	☐	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

۱۰-۳-۲۵ اتاق عمل جراحی قلب باز (در ارتباطی با راهروی اتاق‌های عمل)

☒	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، سویچی	☐	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۹۱

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۲۶-۳-۱۰ اتاق عمل جراحی قلب باز (در ارتباطی با راهروی نظافت و 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

۱۰-۳-۲۷ اتاق آماده‌سازی استریل (در ارتباطی با راهروی اتاق‌های عمل)

☐	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	☒	دو لته Hatch door
☒	لولایی	☐	شیشه‌ای سکوریت
☒	پنجره دارد لته‌ی بالا	☐	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 در هر دو لته	☒	فنر روی در، ندارد
☐	زبانه قفل ، غلطکی	☒	دستگیره ، معمولی در هر دو لته
☒	گریل روی در، مجاز نیست	☐	قفل ، الکترونیک
☐	گریل روی در، مجاز است	☐	قفل ایمنی



۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۲۸-۳-۱۰ اتاق آماده‌سازی استریل (در ارتباطی با اتاق عمل)

☐	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، 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

۲۹-۳-۱۰ اتاق کنفرانس آموزشی

☐	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، سوییچی	☐	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

۳۰-۳-۱۰ اتاق تعمیر و کالپره کردن تجهیزات پزشکی

☐	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، سوییچی	☐	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

۳۱-۳-۱۰ آزمایشگاه و بانک خون

☐	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، 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

۳۲-۳-۱۰ اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی

☒	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

۳۳-۳-۱۰ اتاق هوارسان

☒	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، سوییچی	☒	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 ۱۱
راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز
فصل دهم: مشخصات درها

۱۹۹

۳-۱۰ جدول مشخصات درها

۳۴-۳-۱۰ اتاق برق

☐	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، سوییچی	☒	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

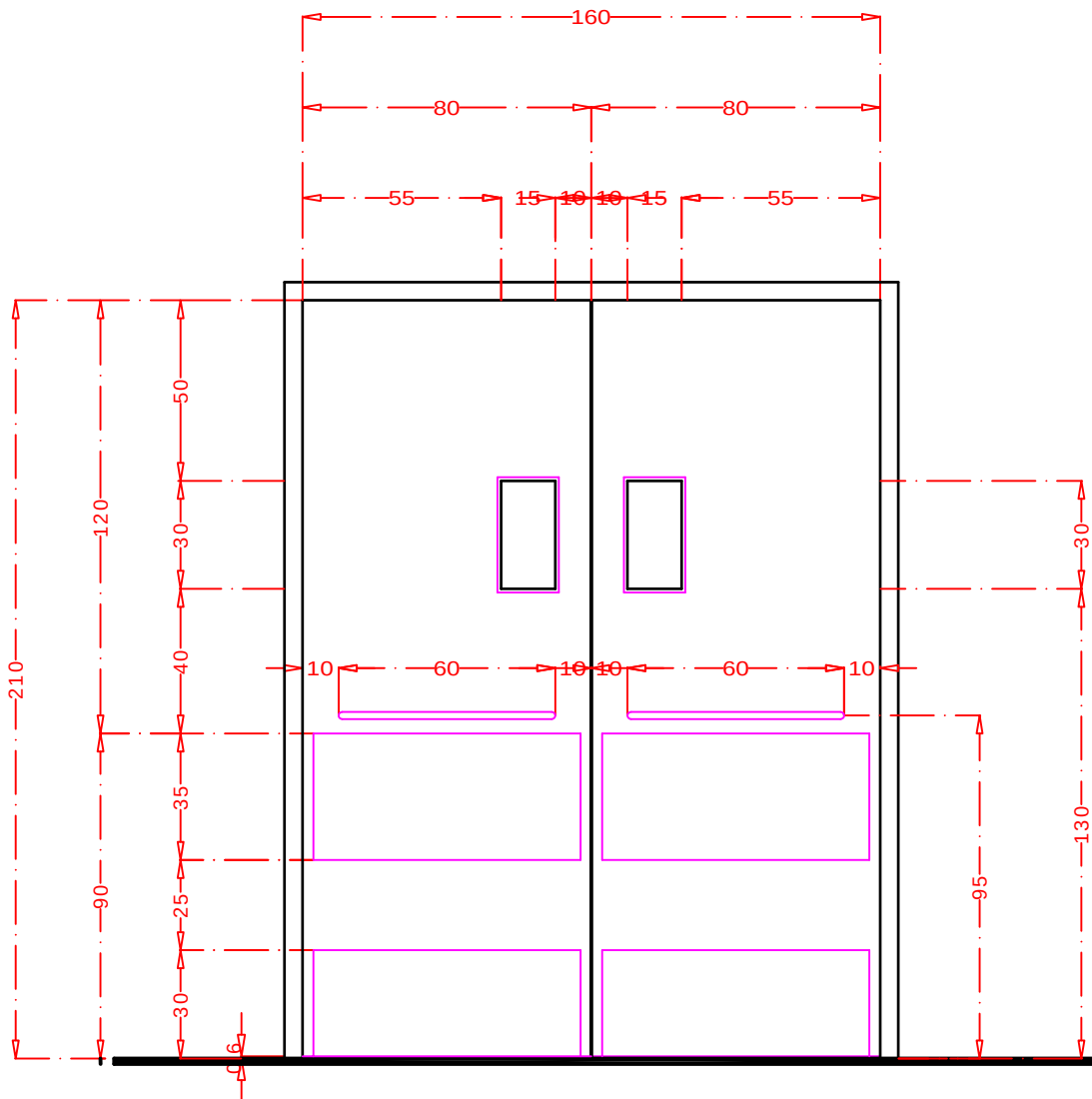
واحدنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل دهم - مشخصات درها

♦ ♦ ۲

♦ ۱-ع نقشه نمای درها

♦ ۱-ع-۱ نقشه ی نمای در دو لنگه بادبازنی (مقاوم در برابر آتش)





طراحی بناهای درمانی

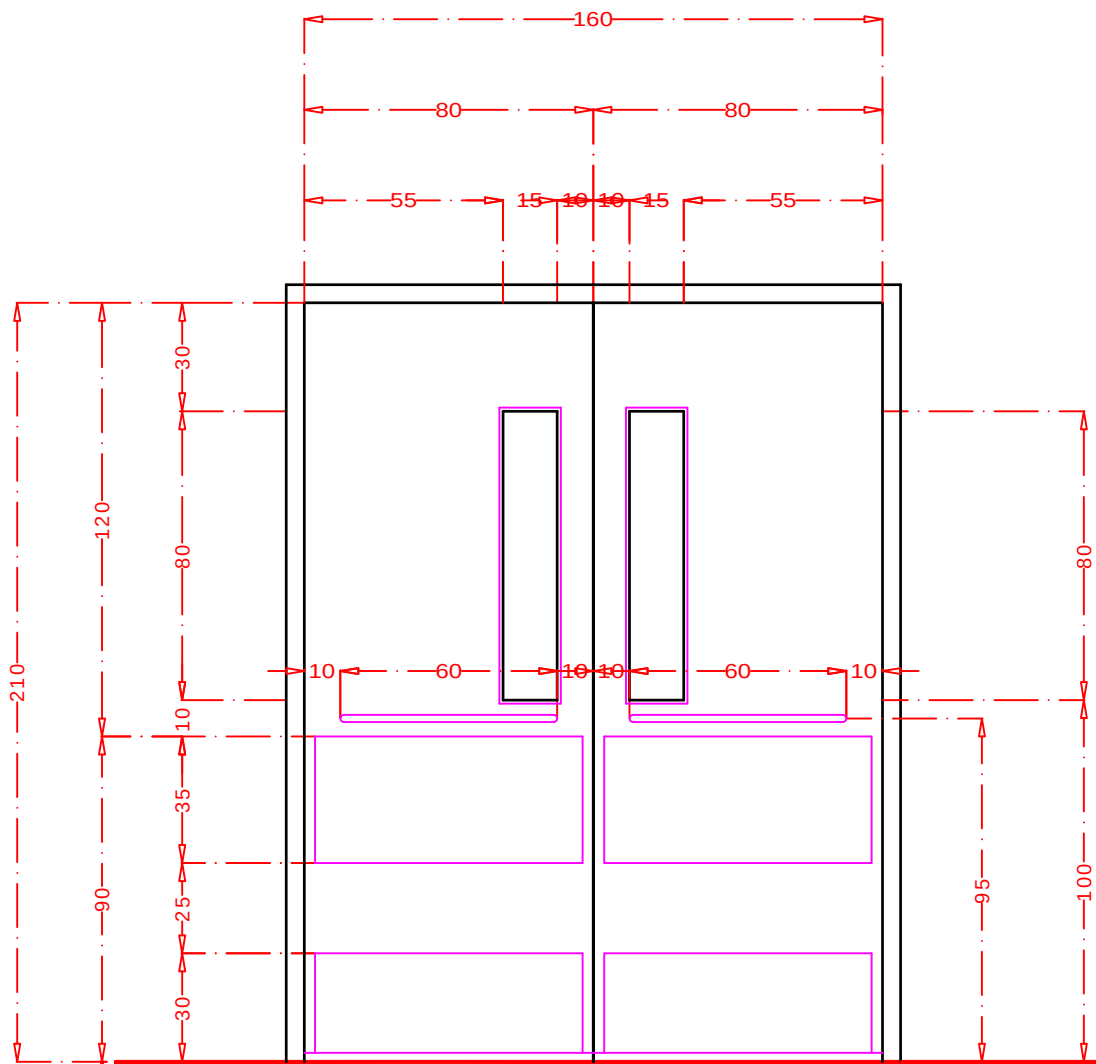
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل دهم - مشخصات درها

۲۰۱

نقشه نمای درها ۱-۴

نقشه ی نمای در دو لنگه بادبزن ۱-۴-۲





طراحی بناهای درمانی

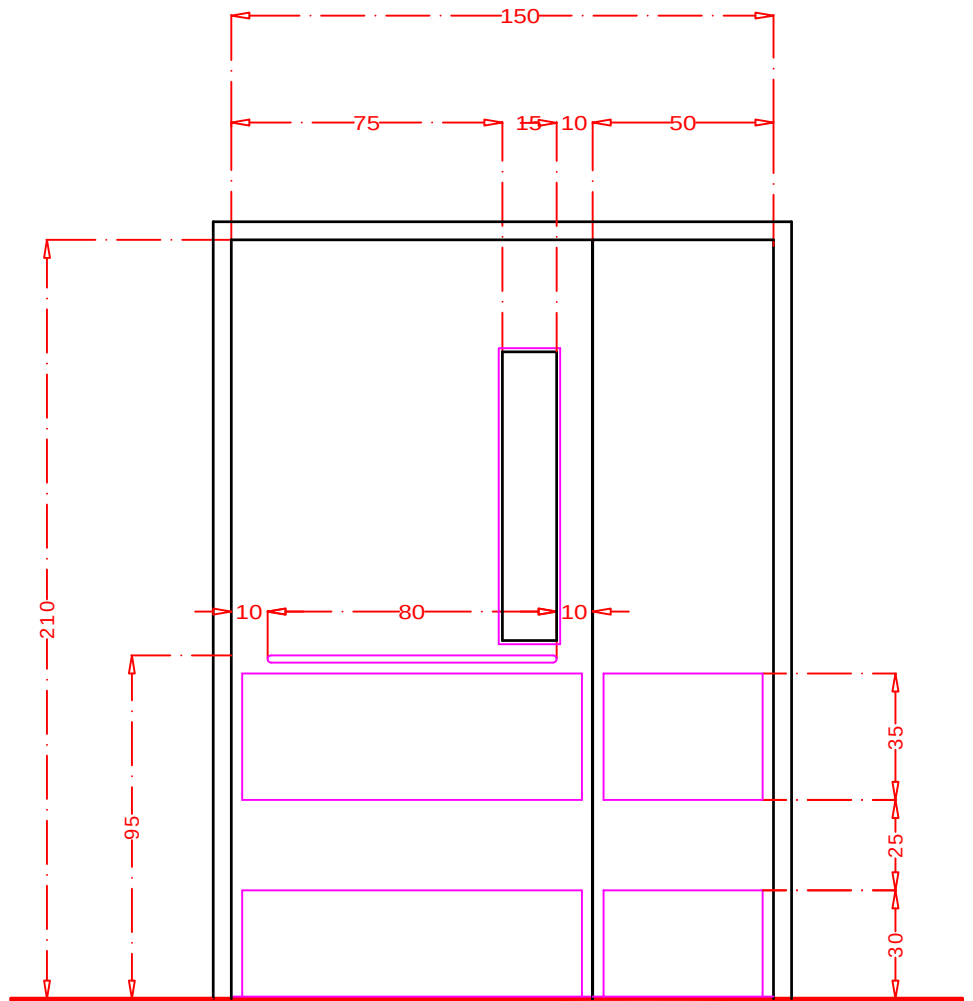
واهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل دهم - مشخصات درها

۲۰۲

نقشه نمای درها ۱-۴

نقشه ی نمای در دو لنگه غیر مساوی ۱-۴-۳





طراحی بناهای درمانی

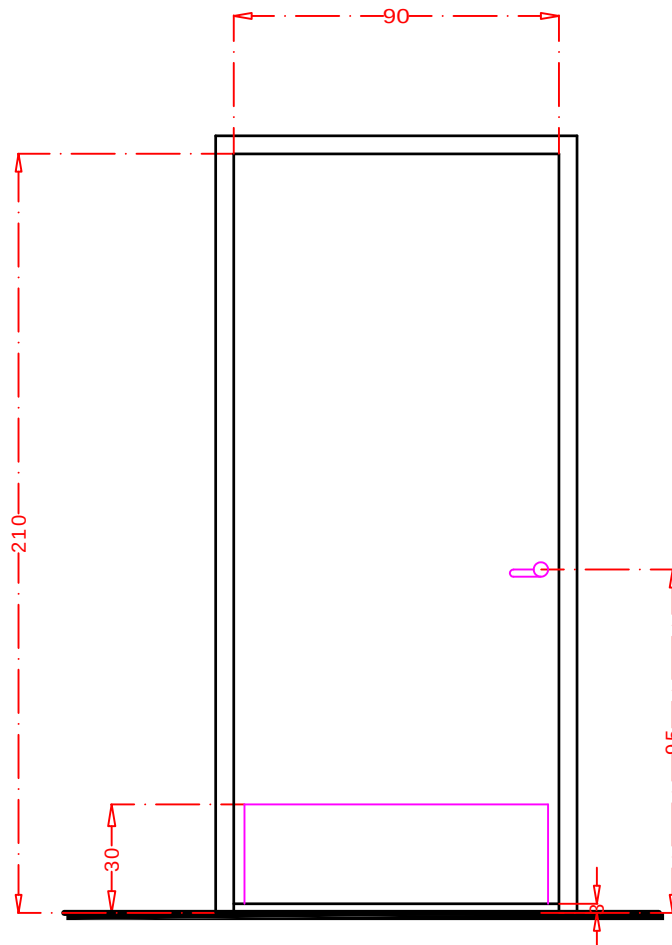
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل دهم - مشخصات درها

۲۰۳

◇ ۱-۴ نقشه نمای درها

◇ ۱-۴-۴ نقشه ی نمای در یک لنگه بدون پنجره





طراحی بناهای درمانی

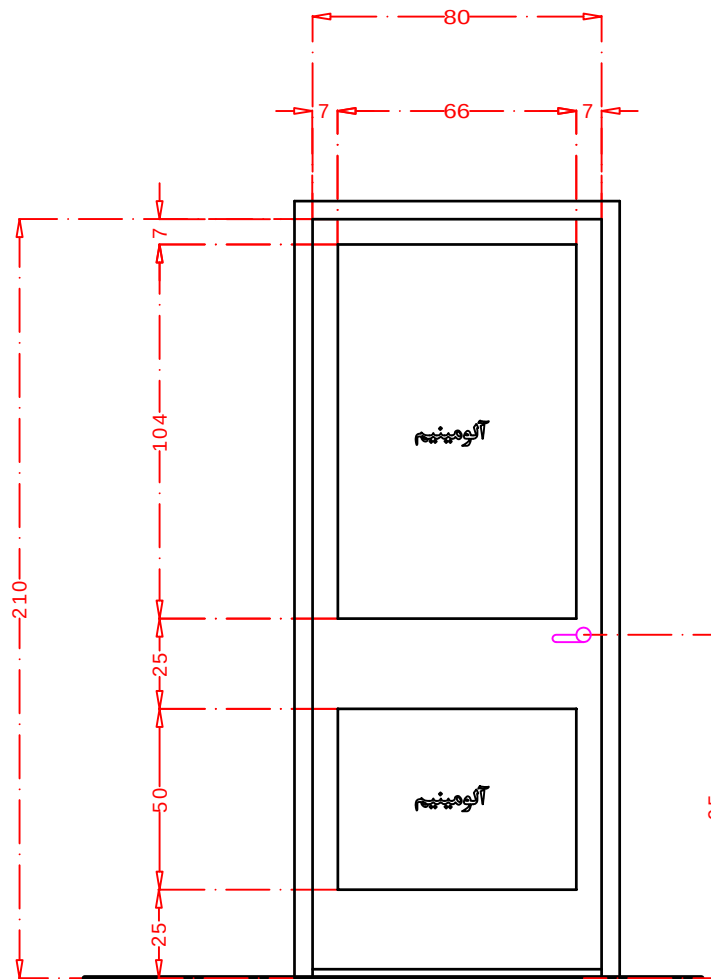
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز

فصل دهم - مشخصات درها

۴-۲

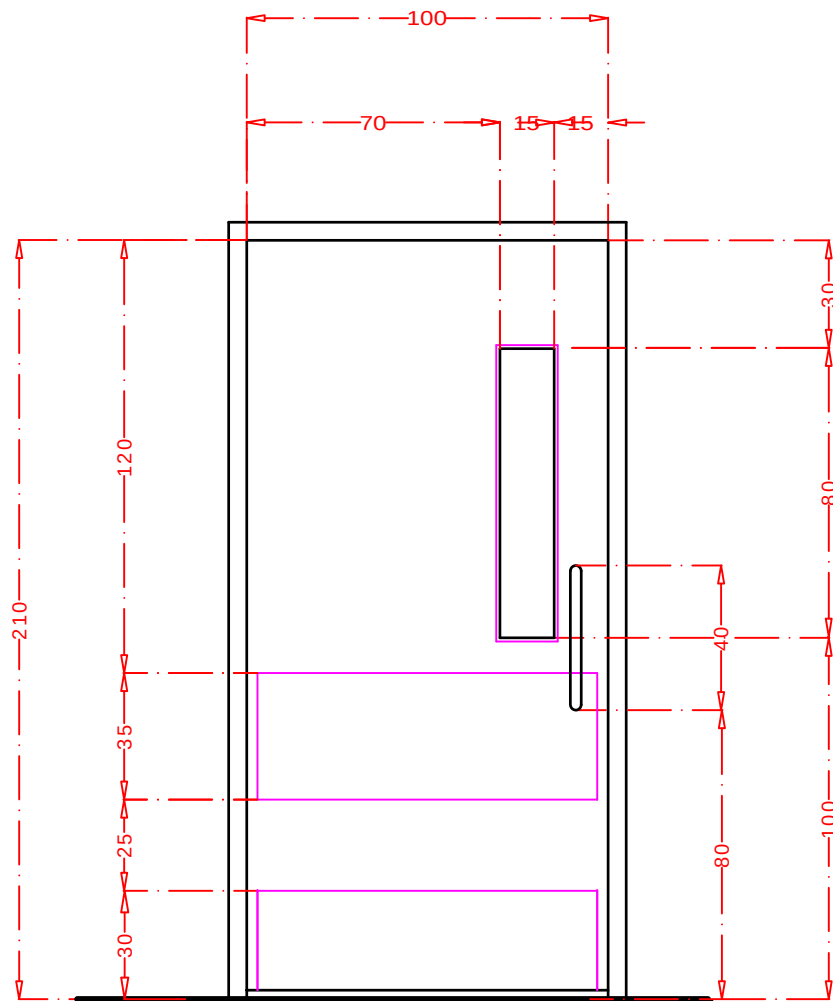
۴-۱-۱ نقشه نمای درها

۴-۱-۲ نقشه ی نمای در آلومینیومی



◆ ۱-۴ نقشه‌نمای درها

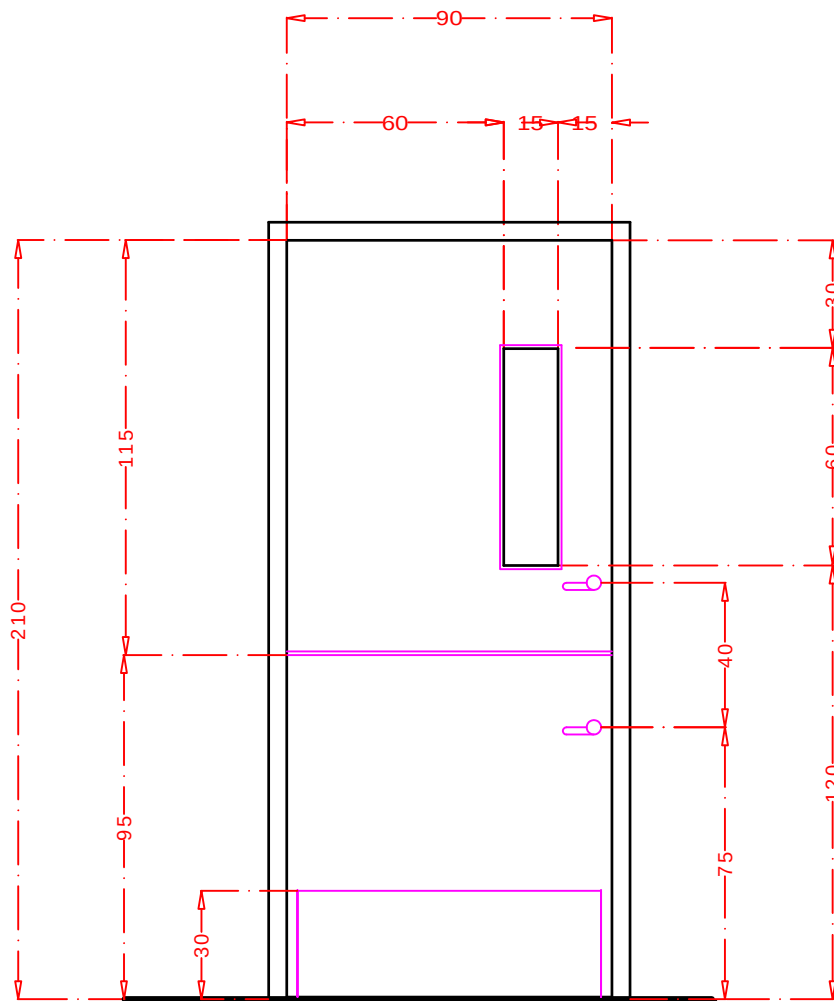
نقشه‌ی نمایی در یک لنگه با پنجره





نقشه نمای درها ۱-۶

نقشه‌ی نمای در دوتنه Hatch door ۱-۶-۷





۱-۱۱ فضای پیش‌ورودی و تعویض تخت

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 |



۲-۱۱ رختکن کارکنان (فضای رختکن و پیش‌ورودی‌ها)

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، لبه‌یخ | ☐ 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 |



۳-۱۱ رختکن کارکنان (توالت و دستشویی)

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 |



۴-۱۱ رختکن کارکنان (دوش)

نازک‌کاری: کف

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

نازک‌کاری: دیوارها

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

نازک‌کاری: قرنیز

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

نازک‌کاری: سقف

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



۵-۱۱ اتاق جمع‌آوری 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 |

۱۱-۶ اتاق نظافت

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 |



۷-۱۱ اتاق برق

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 |



۸-۱۱ اتاق باتری

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 راهروی منطقه‌ی دسترسی محدود، فضای تعویض تخت و پارک برانکار تمیز

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 |



۱۰-۱۱ اتاق منشی بخش

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 |



۱۱-۱۱ اتاق مدیر بخش، سرپرستار بخش، سرتکنیسین بخش و پزشکان

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 |



۱۱-۱۲ ایستگاه کنترل و فضای مطالعه پرونده و گزارش نویسی

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 |



۱۱-۱۳ اتاق دارو و بانک خون

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 |



۱۴-۱۱ اتاق آمادگی 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 |



۱۱-۱۵ 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 |



۱۱-۱۶ اتاق‌های استراحت کارکنان

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 |



۱۱-۱۸ انبار تجهیزات، انبار کیسول‌های گازهای طبی

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 |



۱۹-۱۱ اتاق ظهور فیلم

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 |



۲۰-۱۱ اتاق آماده‌سازی دستگاه پمپ قلب و تنفس

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 پیش‌ورودی ارتباط با قسمت بستری بخش مراقبت ویژه‌ی جراحی 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 |



۱۱-۲۲ انبار استریل اصلی

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 |



۲۳-۱۱ راهروی اتاق‌های عمل و فضای ورود و خروج برانکار بیمار

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 |



۱۱-۲۴ اتاق اسکراب و گان

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 |



۲۵-۱۱ اتاق نظافت و 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 |



۱۱-۲۶ اتاق عمل جراحی قلب باز

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 |



۲۷-۱۱ اتاق آماده‌سازی استریل

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 |



۲۹-۱۱ اتاق تعمیر و کالبره کردن تجهیزات پزشکی

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 |



۳۰-۱۱ آزمایشگاه و بانک خون

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 |



۳۱-۱۱ اتاق نظافت تخت و تجهیزات بزرگ پزشکی

نازک‌کاری: کف

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

نازک‌کاری: دیوارها

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

نازک‌کاری: قرنیز

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

نازک‌کاری: سقف

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

Facilities for Cardiac Services, HBN28

U.K. Department of Health, HNS Estates 2001

Operating Department, HBN 26

U.K. Department of Health, NHS Estates 1991

Open Heart Surgery,

Heart Transplant,

Heart Bypass Surgery,

Heart Valve Surgery,

Congenital Heart Defect Corrective Surgery,

Atrial Septal Defect,

Ventricular Septal Defect,

Medical Encyclopedia, U.S. National Library of Medicine

Guidelines for Evaluation and Management of Common Congenital Cardiac

Problems in Infants, Children, and Adolescents,

American Heart Association, 1994

Cardiothoracic Surgery

University of Southern California, School of Medicine

Special Purpose Operating Room,

Design Guide, Surgical Service 2005

U.S. Department of Veterans Affairs

Cardiothoracic/Cardiovascular Surgery Department

Bellin Health System 2006

Operating Theatre Unit,

Nottingham City Hospital

The Heart-Lung Machine,

Hutchinson Hospital, Hutchinson Kansas

Definition of Heart-Lung Machine,

Mediterms, Medical Dictionary

Recommendations for Standards of Monitoring,

During Cardiopulmonary Bypass,

Association of Cardiothoracic Anesthetists

Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain & Ireland

Society of Perfusionist of Great Britain & Ireland.

Fire Code Precaution in New Hospital HTM 81

NHS Estates 1996

Earthquake Performance of Nonstructural Components

Nathan C.Goald , 2005

Seismic Analysis and Design of Nonstructural Elements

Roberto Villaverd 2004

Chapter 3, Nonstructural Vulnerability

Principles of Disaster Mitigation in Health Facilities

Pan American Health Organization PAHO 2000

World Health Organization WHO 2000

Guidelines for Vulnerability Reduction

In the Design of New Health Facilities

Pan American Health Organization PAHO

World Health Organization WHO, 2004

Internal Doorsets, HTM 58

NHS Estates, 1997

Finding and Recommendations on Hospital Seismic Safety

California Seismic Safety Commission, Nov.2001

خواننده گرامی

دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور 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، به صورت تالیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه حاضر 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. فهرست نشریات منتشر شده در سال‌های اخیر در سایت اینترنتی <http://tec.mporg.ir> قابل دستیابی می‌باشد.

دفتر نظام فنی اجرایی

Islamic Republic of Iran
Vice presidency for Strategic Planning and Supervision

Health Buildings Design

Guidelines for Architectural Planning & Design of Open Heart Surgery Unit

No 287-11

**Office of Deputy for Strategic Supervision
Bureau of Technical Execution System**

1388/2009



کتاب حاضر، با عنوان کلی "طراحی بناهای درمانی ۱۱" پژوهشی مربوط به طراحی بخش اعمال جراحی قلب باز است که در سه جلد در رشته‌های معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی تالیف شده است و یازدهمین کتاب از سری اول مطالعات پژوهشی می‌باشد.

جلد یکم کتاب با عنوان "راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش اعمال جراحی قلب باز" شامل مطالعات زیر است:

- آشنایی با بخش‌ها و فضاهای خدمات قلب در سطوح مختلف بیمارستان‌های عمومی و بررسی نوع پذیرش بیمار قلبی در بیمارستان
- تعریف جراحی قلب باز و تکنیک‌های جراحی قلب باز و نوع بیماری‌های قلب که نیاز به جراحی دارند.
- شناخت انتقال عفونت در بیمارستان و تاثیر کنترل عفونت در برنامه‌ریزی و طراحی بخش اعمال جراحی قلب باز
- مطالعه و پژوهش درباره‌ی عمل‌کرد فضاهای بخش اعمال جراحی قلب باز
- ارائه‌ی نقشه‌های اتاق به اتاق بخش اعمال جراحی قلب باز همراه با شرح تجهیزات هر اتاق
- ارائه‌ی برنامه فیزیکی بخش اعمال جراحی قلب باز در ظرفیت‌های مختلف بیمارستان‌های عمومی
- بررسی ایمنی عناصر غیرسازه‌ای بخش و ایمنی در برابر آتش و دود
- ارائه‌ی مشخصات درها و نازک‌کاری اتاق‌ها