

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

طراحی بناهای درمانی (۵)

(جلد یکم)

راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

نشریه شماره ۵-۲۸۷

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

۱۳۸۴



انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۸۴/۰۰/۹۲

omoorepeyman.ir

فهرست برگه

طراحی بناهای درمانی (۵) / [تهیه‌کننده] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور فنی، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله. - تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات، ۱۳۸۴.

۳ج: جدول. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله؛ نشریه شماره ۵-۲۸۷) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛ ۸۴/۰۰/۹۴ - ۸۴/۰۰/۹۲)

ISBN 964-425-676-X: (دوره)

ISBN 964-425-673-5: (۱.ج)

ISBN 964-425-674-3: (۲.ج)

ISBN 964-425-675-1: (۳.ج)

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا

Health buldings design (5)

ص.ع. به انگلیسی:

کتابنامه.

مندرجات: ج.۱. راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU. - ج.۲. راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی بخش مراقبت ویژه NICU. - ج.۳. راهنمای طراحی تأسیسات برقی بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU.

۱. بیمارستانها - طرح و ساختمان ۲. بیمارستانها - بخش زایمان - طرح و ساختمان. الف. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله. ب. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات.

۷۲۵/۵۱

RG ۵۰۰ / ط ۴۴

[TA ۳۶۸ / س ۲۴ ۲۸۷-۵ ش. ۱۳۸۴]

۲۸۶۷۹ - ۸۴ م

کتابخانه ملی ایران

ISBN 964-425-673-5

شابک ۵-۶۷۳-۴۲۵-۹۶۴ (جلد اول)

طراحی بناهای درمانی (۵)، جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات

چاپ اول، ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال

تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۴

لیتوگرافی: قاسملو

چاپ و صحافی: چاپ اتحاد

کارشناس فنی امور چاپ: مجتبی امیرحسینی

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.





بسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
رئیس سازمان

شماره:	۱۰۱/۸۴۰۴۷
تاریخ:	۱۳۸۴/۵/۱۱

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

موضوع: طراحی بناهای درمانی ۵

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ، مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران)، به پیوست نشریه شماره ۵-۲۸۷ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، با عنوان «طراحی بناهای درمانی ۵» از نوع گروه سوم، در مجموعه سه جلدی با عناوین زیر ابلاغ می‌گردد:

جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری- بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

جلد دوم: راهنمای برنامه‌ریزی طراحی تأسیسات مکانیکی- بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی- بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده نمایند و 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 امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، ارسال دارند.

حمید شرکاء

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان





omoorepeyman.ir

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی:

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با استفاده از نظر کارشناسان برجسته، مبادرت به تهیه این دستورالعمل 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 این رو، 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، خیابان شیخ بهائی، بالاتر از ملاصدرا، کوچه لادن، شماره ۲۴
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

<http://tec.mporg.ir>

صندوق پستی ۴۵۴۸۱-۱۹۹۱۷



omoorepeyman.ir



omoorepeyman.ir

پیش‌گفتار

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

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

تدوین ضوابط و معیارهای طراحی بناهای درمانی در مجموعه‌ای با عنوان کلی "طراحی بناهای درمانی"، به تدریج از طرف سازمان در حال تهیه و انتشار می‌باشد. سری اول این مطالعات به بیمارستان‌های عمومی اختصاص دارد. تا کنون ۴ مجموعه از سری اول "طراحی بناهای درمانی" به شرح زیر از طرف سازمان انتشار یافته است.

- مجموعه ی ۱-۲۸۷ بخش‌های بستری داخلی/جراحی
- مجموعه ی ۲-۲۸۷ بخش‌های مراقبت ویژه ICU
- مجموعه ی ۳-۲۸۷ بخش اعمال زایمان
- مجموعه ی ۴-۲۸۷ بخش بستری زایمان

مجموعه حاضر (۲۸۷-۵) شامل سه کتاب است که به معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان اختصاص دارد و توسط کارشناسان زیر با توجه به رشته تخصصی خود تألیف شده است.

مهندس مهدی قائمیان کارشناس ارشد معماری
مهندس حشمت‌الله منصف کارشناس ارشد تاسیسات مکانیکی
مهندس یونس قلی‌زاده طیار کارشناس ارشد تاسیسات برقی

کتاب حاضر به نام "راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU" جلد یکم از مجموعه پنجم است.

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

معاون امور فنی

تابستان ۱۳۸۴





omoorepeyman.ir

۱۵	مقدمه	
۱۷	فصل یکم - معرفی ، حدود و دامنه	
۱۷	هدف	۱-۱
۱۷	منابع مطالعات انجام شده	۲-۱
۱۸	بیمارستان عمومی	۳-۱
۱۸	شبکه درمانی کشور	۴-۱
۱۸	حداقل و حداکثر ظرفیت بیمارستان های عمومی	۵-۱
۱۹	پذیرش نوزادان	۶-۱
۱۹	تعداد تولد در سال	۷-۱
۱۹	واژه های به کار رفته	۸-۱
۲۰	معرفی فصل های کتاب	۹-۱
۲۳	فصل دوم : نوزاد و مراقبت ویژه	
۲۳	تعریف	۱-۲
۲۳	شرایط فیزیکی نوزادان در بخش مراقبت ویژه نوزادان	۲-۲
۲۴	فاکتورهای عامل شرایط پرخطر برای نوزادان	۳-۲
۲۴	فاکتور های شرایط بارداری	۱-۱-۳-۲
۲۴	فاکتورهای شرایط زایمان	۲-۱-۳-۲
۲۵	فاکتورهای نوزاد	۳-۱-۳-۲
۲۶	کارکنان مسئول مراقبت ویژه نوزادان	۴-۲
۲۶	مدیریت پزشکی بخش	۱-۴-۲
۲۶	مدیریت پرستاری بخش	۲-۴-۲
۲۶	سایر اعضای گروه مراقبت پزشکی پرستاری	۳-۴-۲
۲۸	فصل سوم: بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادان	
۲۸	معرفی	۱-۳
۲۸	بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادان	۲-۳
۲۸	نوزادان نارس	۱-۲-۳
۲۹	علل عمومی تولد نوزاد نارس	۴-۱-۲-۳
۳۰	بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزاد نارس	۵-۱-۲-۳
۳۲	نوزاد کامل بیمار	۲-۲-۳
۳۵	فصل چهارم: خدمات پزشکی پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان	
۳۵	معاینه و ارزیابی نوزادان	۱-۴



۳۵	..... مراقبت و درمان نوزادان بیمار و نارس	۲-۴
۳۶	..... اعمال گرمادهی و کنترل دمای بدن نوزاد	۱-۲-۴
۳۷	..... تغذیه نوزاد بیمار و نارس	۲-۲-۴
۳۷	..... آزمایش های تشخیصی	۳-۲-۴

۳۹ فصل پنجم: مراقبت، درمان و تجهیزات پزشکی

۳۹	..... انکوباتور نوزاد	۱-۵
۴۰	..... انکوباتور آورد و برد	۲-۵
۴۰	..... گرم کن تابشی	۳-۵
۴۰	..... مانیتور قلبی تنفسی	۴-۵
۴۱	..... مانیتور فشار خون	۵-۵
۴۱	..... دستگاه اندازه گیری جذب اکسیژن خون	۶-۵
۴۱	..... مانیتور اکسیژن / کرین دی اکساید	۷-۵
۴۲	..... دستگاه اولترا ساند	۸-۵
۴۲	..... دستگاه ونتیلاتور نوزادان	۹-۵
۴۲	..... دستگاه رادیولوژی سیار	۱۰-۵
۴۳	..... دیفیبریلاتور	۱۱-۵
۴۳	..... دستگاه مخلوط کن اکسیژن و هوا	۱۲-۵
۴۳	..... پمپ تزریق وریدی	۱۳-۵
۴۴	..... فتوترابی	۱۴-۵

۴۵ فصل ششم: کنترل عفونت

۴۵	..... تعریف	۱-۶
۴۵	..... کنترل عفونت و برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان	۲-۶
۴۶	..... پیش ورودی بخش مراقبت ویژه نوزادان	۱-۲-۶
۴۸	..... قسمت بستری نوزادان	۲-۲-۶
۴۸	..... فضای بستری باز	۱-۲-۲-۶
۴۸	..... دستشویی بیمارستانی	۲-۲-۲-۶
۴۹	..... اتاق های ایزوله	۳-۲-۲-۶
۵۱	..... اتاق دارو و کار تمیز	۴-۲-۲-۵
۵۱	..... انبار رخت تمیز	۵-۲-۲-۶
۵۱	..... کاخ داری	۳-۲-۶
۵۴	..... نازک کاری	۴-۲-۶

۵۵ فصل هفتم: ایمنی

۵۵ حدود و دامنه	۱-۷
----	--------------------	-----





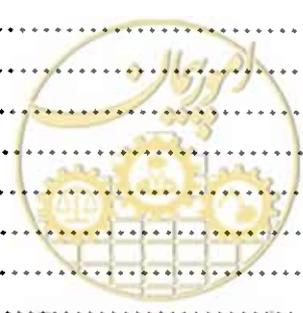
۵۵	.....	ایمنی در برابر زلزله	۲-۷
۵۵	.....	سازه ساختمان بیمارستان	۱-۲-۷
۵۵	.....	اجزای غیره سازه ای در بخش مراقبت ویژه نوزادان	۲-۲-۷
۵۶	.....	دسته بندی اجزای غیر سازه ای	۲-۲-۲-۷
۵۸	.....	دیوارهای داخلی	۳-۲-۲-۷
۵۹	.....	سقف کاذب	۴-۲-۲-۷
۶۰	.....	درها و چهارچوب آن ها	۵-۲-۲-۷
۶۰	.....	پنجره های داخلی	۶-۲-۲-۷
۶۱	.....	تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک	۷-۲-۲-۷
۶۲	.....	ایمنی در برابر آتش و دود	۳-۷
۶۲	.....	راه های فرار و سیستم تخلیه افقی	۱-۳-۷
۶۳	.....	منطقه بندی آتش	۲-۳-۷

فصل هشتم: مفاهیم طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان

۶۵	.....	حدود و دامنه	۱-۸
۶۵	.....	مدل اول	۲-۸
۶۵	.....	مدل دوم	۳-۸
۶۶	.....	مدل سوم	۴-۸
۶۷	.....	مدل پیشنهادی طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان	۵-۸
۶۸	.....	مکان بخش مراقبت ویژه نوزادان	۶-۸
۶۹	.....	ارتباط با سایر بخش های بیمارستان	۷-۸
۶۹	.....	ارتباط با بخش های پشتیبانی بیمارستان	۳-۷-۸

فصل نهم: عملکرد فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۷۰	.....	معرفی	۱-۹
۷۰	.....	مناطق عملکردی بخش مراقبت ویژه نوزادان	۶-۱-۹
۷۱	.....	منطقه پیش ورودی	۲-۹
۷۳	.....	رختکن های کارکنان و مادران	۴-۲-۹
۷۴	.....	سرویس های بهداشتی	۵-۲-۹
۷۴	.....	اتاق جمع آوری کثیف	۶-۲-۹
۷۶	.....	اتاق نظافت	۷-۲-۹
۷۷	.....	اتاق آموزش بستگان نوزاد	۸-۲-۹
۷۷	.....	اتاق پزشک کشیک	۹-۲-۹
۷۷	.....	فضای اسکراب	۱۰-۲-۹
۷۷	.....	گنجه برای تابلوی برق	۱۱-۲-۹
۷۸	.....	منطقه بستری نوزادان	۳-۹
۷۸	.....	فضای های بستری نوزادان	۱-۳-۹



۷۹	.....	مدول های بستری نوزادان	۲-۱-۳-۹
۸۰	.....	واحد بستری نوزاد	۳-۱-۳-۹
۸۱	.....	اتاق های بستری ایزوله	۴-۱-۳-۹
۸۳	.....	ایستگاه پرستاری	۲-۳-۹
۸۵	.....	فضای دارو و کار تمیز	۳-۳-۹
۸۶	.....	معاینه عمومی نوزادان	۴-۳-۹
۸۸	.....	اتاق معاینه چشم ، گوش و کاسه سر نوزاد	۵-۳-۹
۸۸	.....	اتاق درمان	۶-۳-۹
۸۹	.....	فضاهای اداری و کارکنان	۷-۳-۹
۸۹	.....	اتاق مدیر بخش	۱-۷-۳-۹
۹۰	.....	اتاق سرپرستار بخش	۳-۷-۳-۹
۹۰	.....	اتاق پزشک	۴-۷-۳-۹
۹۰	.....	اتاق استراحت کارکنان	۵-۷-۳-۹
۹۱	.....	آبدارخانه	۶-۷-۳-۹
۹۱	.....	فضاهای پشتیبانی	۸-۳-۹
۹۱	.....	آزمایشگاه	۱-۸-۳-۹
۹۱	.....	انبار رخت تمیز	۲-۸-۳-۹
۹۲	.....	انبار وسایل و تجهیزات پزشکی	۳-۸-۳-۹
۹۲	.....	اتاق تهیه شیر و شیر دوشی مادر	۴-۸-۳-۹

۹۳ فصل دهم: نقشه اتاق ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۹۳	.....	مدول بستری نوزادان	۱-۱۰
۹۷	.....	ترکیب سه مدول بستری نوزادان	۲-۱۰
۹۸	.....	اتاق بستری ایزوله نوزاد	۳-۱۰
۱۰۱	.....	ایستگاه پرستاری ، دارو و کار تمیز	۴-۱۰
۱۰۴	.....	اتاق معاینه عمومی و اتاق معاینه چشم و گوش	۵-۱۰
۱۰۶	.....	اتاق درمان	۶-۱۰
۱۰۸	.....	اتاق تهیه شیر و شیر دوشی مادر	۷-۱۰
۱۱۰	.....	اتاق استراحت کارکنان و آبدارخانه	۸-۱۰
۱۱۳	.....	آزمایشگاه گاز خون	۹-۱۰
۱۱۵	.....	اتاق مدیر بخش	۱۰-۱۰
۱۱۷	.....	اتاق جمع آوری کثیف	۱۱-۱۰

۱۲۰ فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۲۰	.....	محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان	۱-۱۱
۱۲۰	.....	تعداد تولد در سال	۱-۱-۱۱
۱۲۰	.....	درصد تعداد نوزادان نارس از کل نوزادان	۲-۱-۱۱

۱۲۱	..... درصد تعداد نوزادان کامل بیمار	۳-۱-۱۱
۱۲۱	..... متوسط زمان اقامت نوزادان نارس	۴-۱-۱۱
۱۲۲	..... متوسط زمان اقامت نوزادان کامل بیمار	۵-۱-۱۱
۱۲۲	..... ضریب اشغال واحدهای بستری نوزاد	۶-۱-۱۱
۱۲۲	..... فرمول محاسبه تعداد واحد بستری نوزاد	۷-۱-۱۱
۱۲۲	..... تعداد واحد بستری برای ۳۰۰۰ تولد در سال	۸-۱-۱۱
۱۲۳	..... تعداد واحد بستری برای ۵۰۰۰ تولد در سال	۹-۱-۱۱
۱۲۴	..... تعداد واحد بستری برای ۷۰۰۰ تولد در سال	۱۰-۱-۱۱
۱۲۶	..... برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان	۲-۱۱
۱۲۶	..... بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۳۰۰۰ تولد در سال	۱-۲-۱۱
۱۳۹	..... بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۵۰۰۰ تولد در سال	۲-۲-۱۱
۱۳۲	..... بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۷۰۰۰ تولد در سال	۳-۲-۱۱
۱۳۲	..... بخش مراقبت ویژه یکم	۱-۳-۲-۱۱
۱۳۵	..... بخش مراقبت ویژه دوم	۲-۳-۲-۱۱
۱۳۸	..... فضای مشترک بین دو بخش مراقبت ویژه یکم و دوم	۳-۳-۲-۱۱





omoorepeyman.ir

مقدمه

بناهای درمانی یکی از گونه های ساختمانی است که برنامه ریزی و طراحی معماری آن نیاز به دانش و اطلاعات زیادی در مورد عمل کرد بخش ها و فضاهای آن ها دارد. هر نوع از بناهای درمانی دارای عمل کرد خاص خود است که نیاز به بررسی و پژوهش جداگانه دارد. گرچه در بعضی از موارد ، نکات مشترک وجود دارد.

اولین سری مطالعات ، درباره بیمارستان های عمومی است . ابتدا بخش ها و قسمت های مختلف آن مورد بررسی قرار می گیرد. سپس کل بیمارستان در سطوح مختلف مورد مطالعه قرار می گیرد.

بخش مراقبت ویژه نوزادان ، پنجمین کتاب از سری اول مطالعات است که در سه رشته معماری ، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی انجام گرفته است.

عنوان جلدیکم از کتاب حاضر "راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU" است. در این جلد از کتاب سعی شده است که مدل های مختلف طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان مورد مطالعه قرار گیرد و بهترین مدل که با شرایط ایران نیز هماهنگی دارد انتخاب گردد و عمل کرد بخش مراقبت ویژه نوزادان از زوایای گوناگون مورد بررسی قرار گیرد و نتایج آن به صورت راهنمای طراحی (Design Guide) ارائه گردد.

مطالعات انجام شده مبتنی بر آخرین متون تحقیقاتی منتشر شده از طرف موسسات پژوهشی برخی از کشورهای پیش رفته دنیا است ولی تنها به انتقال ساده نتایج تحقیقات موسسات پژوهشی کشورهای پیش رفته دنیا اکتفا نشده است . در واقع کوشش به عمل آمده تا از این نتایج با بهره گیری از ده ها سال تجربه عملی در برنامه ریزی و طراحی معماری بیمارستان در سراسر کشور و حضور در ساخت و بهره برداری برخی از آن ها ، استفاده بهینه گردد تا بتوان به شرایط مشخص ایران با دیدگاه آینده نگری نزدیک شد.





omoorepeyman.ir

۱ معرفی، حدود و دامنه

۱-۱ هدف

در روند برنامه ریزی و طراحی معماری بیمارستان، نیاز به آشنایی کامل با عملکرد کل بیمارستان، بخش ها و قسمت های مختلف آن است. آشنایی با عملکرد بخش ها، و فضاهای هر بخش از بیمارستان عمومی از زوایای گوناگون انجام می گیرد.

هدف از مطالعاتی که تحت عنوان "راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU" انجام گرفته بررسی همه جانبه در مورد عملکرد بخش مراقبت ویژه نوزادان از زوایای گوناگون مانند:

- آشنایی با شرایط فیزیکی نوزادان نارس و نوزادان کامل بیمار
- آشنایی با تجهیزات پزشکی که در بخش مراقبت ویژه نوزادان مورد استفاده قرار می گیرد.
- آشنایی با مبحث کنترل عفونت و بررسی تاثیر آن در برنامه ریزی و طراحی معماری بخش
- بررسی ایمنی در برابر زلزله و اثر آن در سازه ساختمان بیمارستان و اجزای غیر سازه ای
- بررسی ایمنی در برابر آتش و دود، راه های فرار و سیستم تخلیه افقی
- بررسی مدل های مختلف طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان و انتخاب مدل مناسب برای شرایط ایران

از بررسی های انجام گرفته عملکرد کل بخش و رابطه آن با بخش اعمال زایمان و مجموعه خدمات زایمان در بیمارستان شکل می گیرد. و می توان عملکرد هر یک از فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان را مشخص نمود. مجموع مطالعات و بررسی ها، مبانی و معیارهای لازم را به طراحان معمار، برای طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان می دهد.

۲-۱

منابع مطالعات انجام شده



۱-۲-۱ مطالعات انجام شده مبتنی بر آخرین متون پژوهشی منتشر شده از طرف موسسات پژوهشی و دانشگاهی معتبر برخی از کشورهای پیش رفته دنیا، در باره کلیه مواردی که مربوط به بخش مراقبت ویژه نوزادان است.

۲-۲-۱ مطالعات انجام شده تنها انتقال نتایج پژوهشی کشورهای پیش رفته ی دنیا نیست، بلکه کوشش شده است از این نتایج با تکیه بر ده ها سال تجربه عملی در برنامه ریزی و طراحی معماری بناهای درمانی در سراسر کشور و حضور در ساخت و بهره برداری برخی از آن ها، استفاده بهینه گردد تا بتوان به شرایط مشخص ایران با دیدگاه آینده نگری نزدیک شد.

۳-۱ بیمارستان عمومی *General Hospital*

۱-۳-۱ متون نوشته شده در کتاب "راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU" با پیش فرض قرار گیری این بخش در کنار مجموعه خدمات زایمان، در بیمارستان عمومی که شامل تخصص های مختلف پزشکی است، انجام شده است.

۴-۱ شبکه درمانی کشور

۱-۴-۱ نظام درمان در کل کشور در یک شبکه درمانی قابل تعریف است. مسئولیت مطالعه و تدوین ضوابط در مورد شبکه درمانی با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است. هر گونه بررسی و تحقیق در برنامه ریزی و طراحی معماری بیمارستان عمومی و بخش های داخلی آن متکی به سطوح شبکه درمانی می باشد.

۵-۱ حداقل و حداکثر ظرفیت بیمارستان های عمومی

۱-۵-۱ مطالعات این کتاب با فرض حداقل ظرفیت بیمارستان ۱۰۰ تختخواب و حداکثر ظرفیت بیمارستان ۱۰۰۰ تختخواب انجام شده است.

۲-۵-۱ مراکز درمانی با ظرفیت پایین تر از ۱۰۰ تختخواب و بیمارستان های عمومی با ظرفیت بالاتر از ۱۰۰۰ تختخواب خارج از حدود و دامنه مطالعات این کتاب می باشد.

- ۶-۱ پذیرش نوزادان
- ۱-۶-۱ محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان در این کتاب مبتنی بر پذیرش نوزادان متولد شده در بخش اعمال زایمان بیمارستان می باشد.
- ۲-۶-۱ در صورتی که در طراحی مشخص تصمیم به پذیرش نوزاد از خارج از بیمارستان باشد، باید تعداد این دسته از نوزادان در محاسبات ظرفیت منظور گردد.
- ۱-۲-۶-۱ اگر تعداد پذیرش نوزاد از خارج از بیمارستان کم باشد، می توان آن ها را در همان بخش مراقبت ویژه نوزادان، در مدول های بستری مجزا بستری نمود.
- ۲-۲-۶-۱ اگر تعداد پذیرش نوزاد از خارج از بیمارستان زیاد باشد، باید یک بخش مراقبت ویژه نوزادان مجزا برای آن ها برنامه ریزی و طراحی نمود. نیازی نیست مکان این بخش در مجموعه خدمات زایمان بیمارستان باشد، ولی به علت تردد پزشکان متخصص کودکان و فوق تخصص نوزادان، ارجح است مکان بخش مراقبت ویژه نوزادان پذیرش شده از خارج از بیمارستان، زیاد دور از مجموعه خدمات زایمان نباشد.
- ۷-۱ تعداد تولد در سال
- ۱-۷-۱ ظرفیت بخش ها و قسمت های مجموعه خدمات زایمان در بیمارستان مانند بخش اعمال زایمان، بخش بستری زایمان، بخش مراقبت ویژه نوزادان و درمانگاه زایمان، ارتباط مستقیمی با ظرفیت بیمارستان ندارد بلکه با تعداد زایمان در سال و در مورد بخش مراقبت ویژه نوزادان با تعداد تولد در سال مشخص می شود.
- ۲-۷-۱ تعداد تولد در سال در بیمارستان های عمومی، بستگی به ویژگی ها و فرهنگ محلی، دوری یا نزدیکی سایر مراکز درمانی که دارای تسهیلات خدمات زایمان می باشند، امکانات دست رسی به بیمارستان و غیره دارد.
- ۸-۱ واژه های به کار رفته



واژه ها و اصطلاحاتی که برای نام فضاهای بیمارستان در این کتاب به کار رفته است، غالباً معادل دقیق واژه ی انگلیسی نیست. کشورهای انگلیسی زبان نیز واژه های متفاوتی برای فضاهای بیمارستان استفاده می کنند. در این کتاب کوشش شده است از واژه ها و اصطلاحاتی که در طراحی بیمارستان متداول است، استفاده شود.

۹-۱ معرفی فصل های کتاب

۱-۹-۱ نوزاد و مراقبت ویژه

فصل دوم کتاب شامل تعریف شرایط فیزیکی نوزادانی که در بخش مراقبت ویژه پذیرش می شوند، مدیریت های پزشکی و پرستاری و تخصص های پزشکی و پیراپزشکی که در روند درمان نوزادان نقش دارند است.

۲-۹-۱ بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادان

در فصل سوم کتاب اشاره کوتاهی در مورد بیماری ها و نارسایی جسمی نوزادان نارس و بیماری های نوزادان کامل بیمار انجام گرفته است.

۳-۹-۱ خدمات پزشکی/پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان

در فصل چهارم کتاب اشاره کوتاهی در مورد معاینه و ارزیابی نوزادان، مراقبت و درمان نوزادان بیمار و نارس، تغذیه نوزاد بیمار و نارس، آزمایشات تشخیصی لازم برای نوزادان انجام گرفته است.

۴-۹-۱ مراقبت، درمان و تجهیزات پزشکی

در فصل پنجم کتاب تجهیزات پیش رفته پزشکی و نقش آن در مراقبت و درمان نوزادان بیمار و نارس مورد مطالعه قرار می گیرد.

۵-۹-۱ کنترل عفونت



در فصل ششم کتاب مبحث کنترل عفونت و نقش آن در برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان، مورد مطالعه قرار می گیرد.

۶-۹-۱ ایمنی

در فصل هفتم کتاب ایمنی در برابر زلزله و ایمنی در برابر آتش و دود مورد بررسی قرار می گیرد. در مبحث ایمنی در برابر زلزله به موضوع اجزای غیر سازه ای داخل بخش مراقبت ویژه به صورت اشاره ای می پردازد. مانند اجزای ساختمانی، تاسیسات مکانیکی و برقی و تجهیزات بیمارستان و ایمنی در مورد آتش و دود، راه های فرار، سیستم تخلیه افقی و منطقه بندی آتش به طور خلاصه مورد بررسی قرار می گیرد.

۷-۹-۱ مفاهیم طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان

در فصل هشتم کتاب سه مدل طراحی معماری بخش مورد بررسی قرار می گیرد و مدلی انتخاب می شود که به شرایط مشخص ایران با توجه به آینده نگری مناسب باشد.

۸-۶-۱ عملکرد فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

در فصل نهم کتاب لیست کامل تمام فضاهای بخش و عملکرد این فضاها از زوایای گوناگون همراه با نازک کاری فضاها مورد بررسی قرار می گیرد.

۹-۹-۱ نقشه اتاق ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

در فصل دهم کتاب با توجه به آن چه که در فصل نهم در مورد عملکرد فضاها مورد بررسی قرار گرفته، نقشه تعدادی از فضاها با اندازه گذاری کامل ترسیم شده است. در این نقشه ها، آن دسته از تجهیزات بیمارستان ترسیم شده است که در شکل گیری فضا تاثیر عمده دارد. برای هر نقشه شرح عناصر معماری و مشخصات برخی از تجهیزات پزشکی و بیمارستانی داده شده است.



۱-۹-۱ محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه

در فصل یازدهم کتاب، محاسبات ظرفیت بخش، بر اساس تعداد تولد در سال و درصدهای تعداد نوزادان نارس، بیمار و متوسط اقامت هر دسته از نوزادان مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس این محاسبات، برنامه فیزیکی بخش های مراقبت ویژه نوزادان، برای سه ظرفیت تولد در سال تالیف گردیده است.





۲ نوزاد و مراقبت ویژه

۱-۲ تعریف

تولد نوزاد پدیده‌ی شگفت‌انگیز و بسیار پیچیده‌ای است. در روند تولد تغییرات عاطفی و فیزیکی بسیاری برای مادر و نوزاد پدید می‌آید. نوزاد بعد از خروج از رحم مادر، دیگر نمی‌تواند برای ادامه اعمال حیاتی خود به مادر وابسته باشد. قبل از تولد، اعمال حیاتی جنین مانند تغذیه، تنفس، دفع مواد زائد، بوسیله گردش خون مادر انجام می‌شود. بعد از تولد، اعمال حیاتی بوسیله ارگان‌های بدن نوزاد انجام می‌گیرد.

- با به کار افتادن شش‌ها، نوزاد تنفس می‌کند.
- سیستم کارکرد قلب و گردش خون تغییر می‌کند.
- سیستم هضم و دفع مواد غذایی به کار می‌افتد.
- کبد و سیستم ایمنی بدن نوزاد، عمل کرد مستقل خود را شروع می‌کند.
- کلیه‌ها شروع به کار می‌کنند تا مایعات و مواد شیمیایی بدن به تعادل برسد و مواد زائد دفع شود.

۲-۲ شرایط فیزیکی نوزادان در بخش مراقبت ویژه نوزادان

شرایط فیزیکی نوزادان به سه دسته تقسیم می‌شود:

دسته اول: نوزاد سالم و کامل که بعد از طی ۳ ساعت ریکاوری در اتاق درد، زایمان و ریکاوری همراه با مادر به بخش بستری زایمان انتقال می‌یابد.

دسته دوم: نوزاد بیمار که بیماری او قبل از تولد مشخص شده بود و یا بعد از تولد در اتاق درد، زایمان و ریکاوری تشخیص داده می‌شود یا مشکوک به داشتن نوعی بیماری است.

دسته سوم: نوزاد نارس که قبل از پایان ۳۷ هفته بارداری مادر به دنیا آمده است.

دسته دوم و سوم از نوزادان به بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU منتقل می‌شوند و تحت درمان و مراقبت ویژه قرار می‌گیرند.



	۳-۲
فاکتورهای عامل شرایط پرخطر برای نوزادان	
فاکتورهایی که باعث قرار گرفتن نوزاد در شرایط پرخطر می شود و در نتیجه نوزاد باید در بخش مراقبت ویژه NICU بستری شود به شرح زیر است :	۱-۳-۲
<ul style="list-style-type: none"> - فاکتورهای شرایط بارداری - فاکتورهای شرایط زایمان - فاکتورهای شرایط نوزاد 	
فاکتورهای شرایط بارداری	۱-۱-۳-۲
<ul style="list-style-type: none"> ا سن زن باردار ، کمتر از ۱۵ سال و بیشتر از ۳۰ سال ب استفاده از دارو، مواد مخدر ، مشروبات الکلی پ دیابت زن باردار ت فشار خون بالا در زن باردار ث بیماری های آمیزشی در زن باردار ج بارداری چندقلویی (دوقلو، سه قلو یا بیشتر) چ کمبود یا زیادی مایع در کیسه محافظ جنین ح پارگی پیش از موقع کیسه محافظ جنین 	
فاکتورهای شرایط زایمان	۲-۱-۳-۲
<ul style="list-style-type: none"> ا تغییر در سیستم های بدن نوزاد بعثت کمبود اکسیژن 	۱





- ب پیچیدن بند ناف دور گردن نوزاد
- پ کاربرد فورسپس (Forceps) در زایمان طبیعی
- ت زایمان سزارین
- ۳-۱-۳-۲ **فاکتورهای نوزاد**
- ا تولد نوزاد قبل از پایان ۳۷ هفته بارداری یا بعد از ۴۲ هفته بارداری
- ب وزن نوزاد کم تر از ۲۵۰۰ گرم و یا بیشتر از ۴۰۰۰ گرم
- پ کوچک بودن جثه نوزاد در زمان تولد با حساب زمان بارداری
- ت تجدید حیات و درمان با دارو بلافاصله بعد از تولد نوزاد
- ث عفونت Infection
- ج تشنج Seizures
- چ کمبود قند خون Hypoglycemia
- ح نیاز نوزاد به اکسیژن اضافی ، مانیتورینگ اعمال حیاتی بدن ، سرم تراپی یا دارو
- خ نیاز نوزاد به درمان خاص مانند انتقال خون و غیره
- د اختلال تنفسی ، مانند تنفس تند یا قطع تنفس برای چند لحظه



<p>۴-۲ کارکنان مسئول مراقبت ویژه نوزادان</p>	<p>مراقبت ویژه نوزادان بوسیله گروه هایی متخصص و ماهر پزشکی و پرستاری ، با کمک تجهیزات پیش رفته پزشکی انجام می گیرد.</p>
<p>۱-۴-۲ مدیریت پزشکی بخش</p>	<p>مدیریت پزشکی بخش با پزشک متخصص کودکان بافوق تخصص نوزادان (Neonatologist) می باشد.</p>
<p>۲-۱-۴-۲</p>	<p>پزشک فوق تخصص نوزادان ، پزشک متخصص کودکان است که دوره فوق تخصص نوزادان را طی کرده است و در درمان نوزادان بیمار و نارس مهارت دارد.</p>
<p>۳-۱-۴-۲</p>	<p>مدیر بخش به کارکرد سایر پزشکان فوق تخصص نوزادان ، پزشکان کودکان ، رزیدنت ها و گروه پرستاری نظارت دارد.</p>
<p>۴-۱-۴-۲</p>	<p>در برنامه ریزی و طراحی معماری بخش ، یک اتاق برای مدیر بخش همراه با امکانات کامپیوتر و پرینتر و اتصال به شبکه جهانی اینترنت لازم است.</p>
<p>۵-۱-۴-۲</p>	<p>در جوار اتاق مدیر بخش اتاق منشی ، پیش بینی شود.</p>
<p>۲-۴-۲ مدیریت پرستاری بخش</p>	<p>مسئولیت پرستاری، با سرپرستار بخش می باشد. سرپرستار و پرستاران مسئول، علاوه بر آموزش های عمومی پرستاری ، در زمینه مراقبت از نوزادان بیمار و نارس از آموزش ویژه ای برخوردار شده اند</p>
<p>۱-۲-۴-۲</p>	<p>در برنامه ریزی و طراحی معماری بخش نوزادان اتاقی برای سرپرستار بخش پیش بینی شود.</p>
<p>۳-۴-۲</p>	<p>سایر اعضای گروه مراقبت پزشکی/پرستاری</p>



علاوه بر متخصصین کودکان با فوق تخصص نوزادان که مسئولیت اصلی درمان و مراقبت نوزادان بیمار و نارس را بعهده دارند، برخی از متخصصین دیگر نیز در جریان درمان شرکت دارند.

Occupational Therapist	متخصص کاردرمانی	آ
Respiratory Therapist	متخصص تنفس درمانی	ب
Pulmonologist	متخصص ریه	پ
Infectious Disease Specialist	متخصص بیماری های عفونی	ت
Dietician	متخصص تغذیه	ث
Pharmacist	متخصص دارو	ج
Audiologist	متخصص شنوایی	چ
Cardiologist	متخصص قلب	ح
Pediatric Resident	رزیدنت کودکان (در بیمارستان های آموزشی)	خ
Radiology Technician	تکنسین رادیولوژی	د
Lab. Technician	تکنسین آزمایشگاه تشخیص پزشکی	ذ



بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادان ۳

معرفی ۱-۳

پیش رفت پزشکی، تکنولوژی پیشرفته تجهیزات پزشکی، دانش و مهارت پرستاری باعث نجات بسیاری از نوزادان بیمار و نارس در بخش های مراقبت ویژه نوزادان شده است. برای برنامه ریزی و طراحی آگاهانه معماری بخش، نیاز به اطلاع مختصری از بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادانی است که در بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU بستری می شوند.

بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزادان ۲-۳

بیماری ها و نارسایی های نوزادان دامنه وسیعی دارد، در زیر فقط آن دسته از بیماری ها و نارسایی هایی عنوان می شود که بسیار متداول است و در محاسبات ظرفیت و فضاهای معماری بخش مراقبت ویژه تاثیر دارد.

نوزادان نارس ۱-۲-۳

نوزادی که قبل از پایان ۳۷ هفته بارداری مادر متولد می شود، نوزاد نارس نامیده می شود.

حدود ۱۱/۳ درصد نوزادانی که متولد می شوند نوزادان نارس هستند، این رقم در شرایط مختلف متفاوت است ولی برای محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان کاربرد کافی دارد.

جدول تولد نوزاد ۲-۱-۲-۳

جدول زیر درصد تولد در هفته های بارداری را نشان می دهد.

تعداد هفته بارداری	کم تر از ۲۸ هفته	۲۸ تا ۳۰ هفته	۳۱ تا ۳۲ هفته	۳۳ تا ۳۵ هفته	۳۶ هفته	۳۷ تا ۳۹ هفته	۴۰ هفته	۴۱ هفته
درصد تولد	۰/۷	۱/۲	۵/۳	۴/۱	۴۷	۲۱	۱۱	



آ در جدول بالا ، درصد تولد از ۳۶ هفته به پایین نوزاد نارس محسوب می شود که در بخش مراقبت ویژه باید بستری شود.

ب در جدول بالا درصد تولد از ۴۲ هفته بیشتر ، نوزاد بیمار محسوب می شود و باید در بخش مراقبت ویژه بستری شود.

۳-۱-۲-۳ نوزاد نارس زیر وزن *Low Birthweight Newborn*

آ نوزاد زیر وزن به نوزاد نارس اشاره می شود که وزن او زیر ۲۵۰۰ گرم باشد. (متوسط وزن نوزاد کامل ۳۵۰۰ گرم است).

ب حدود ۷/۶ درصد نوزادانی که متولد می شوند، نوزاد نارس زیر وزن هستند.

پ نوزادان نارس زیر وزن بیشترین طول مدت اقامت را در بخش مراقبت ویژه دارند. طول اقامت برخی از نوزادان نارس زیر وزن بیشتر از یک ماه است .

ت محاسبات ظرفیت ، در فصل آخر کتاب ، نشان می دهد که بیشترین فضاهای بستری در بخش مراقبت ویژه به نوزادان نارس زیر وزن اختصاص دارد.

ث نوزاد نارس زیر وزن بسیار کوچک تر از سایر نوزادان با وزن طبیعی است . سر این نوزادان بزرگ تر از بقیه بدن آن ها به نظر می رسد . بدن آن ها بسیار لاغر با چربی بسیار کم است.

۴-۱-۲-۳ علل عمومی تولد نوزاد نارس

آ علل بسیار زیادی باعث تولد نوزاد نارس می شود . دسته ای از علل مستقیماً باعث زایمان پیش از موعد و به دنیا آمدن نوزاد نارس می شود. دسته دیگر باعث بیمار شدن زن باردار و جنین او می شود و پزشک تصمیم می گیرد زایمان پیش از موعد معین انجام گیرد. در هر دو مورد نوزاد نارس به دنیا می آید.

در زیر برخی از علل به طور خلاصه شرح داده می شود.



- (۱) خطر به دنیا آوردن نوزاد نارس در مادران کم سن (مخصوصا زیر ۱۵ سال) بسیار بیشتر از سایر مادران است.
- (۲) خطر به دنیا آوردن نوزاد نارس در مادران با سن بیش از ۴۰ سال نیز زیاد است.
- (۳) احتمال نارس به دنیا آمدن نوزادان در چند قلوبی زیاد است.
- (۴) مصرف دارو، مواد مخدر، الکل و سیگار در دوران بارداری خطر به دنیا آوردن نوزادان نارس و زیروزن را بسیار زیاد می کند.
- (۵) تغذیه نامناسب، فقر غذایی در دوران بارداری احتمال به دنیا آوردن نوزاد نارس را زیاد می کند.
- (۶) فشار خون بالا در دوران بارداری
- (۷) بیماری های قلب و کلیه در دوران بارداری
- (۸) شکل غیر طبیعی رحم زن باردار
- (۹) بیماری های عفونی در دوران بارداری سادمانند عفونت مجاری ادرار، عفونت مجاری رحم، عفونت کیسه محافظ جنین و غیره.

بیماری ها و نارسایی های جسمی نوزاد نارس ۵-۱-۳-۳

دمای بدن نوزاد نارس Body Temperature ۱

عدم توانایی بدن نوزاد برای نگهداری دمای ثابت (۱)

بیماری ها و نارسایی های تنفسی Respiratory Problems ب

بیماری غشاء ریه، شریبطی که حفره های هوا در ریه نمی توانند باز بمانند. (۱)

- (۲) بیماری ریه که در اثر زخم در بافت های ریه نوزاد نارس به وجود می آید.
- (۳) گریز هوا از جدار ریه به سایر بافت ها
- (۴) نارس بودن کل ریه
- (۵) ایست تنفسی ، حدود ۱۰ تا ۱۵ ثانیه تنفس نوزاد قطع می شود.
- پ بیماری ها و نارسایی های قلب و عروق Cardiovascular
- (۱) فشار خون بالا و فشار خون بسیار پایین
- (۲) ضربان قلب بسیار پایین که معمولا با ایست تنفسی همراه است ، نوزاد باید به فوریت تجدید حیات شود.
- ت نارسایی خون و متابولیک بدن Blood and Metabolic
- (۱) کمبود گلبول قرمز خون که نیاز به انتقال خون دارد
- (۲) نارسایی عملکرد کبد و دستگاه گوارش باعث نارس بودن این ارگان های بدن
- (۳) سطح بسیار بالا یا بسیار پایین مواد معدنی در خون مانند کلسیم و گلوکز
- (۴) نارسایی عملکرد کلیه ها باعث نارس بودن آن ها
- ج نارسایی دستگاه گوارش Gastrointestinal
- (۱) اشکال در تغذیه ، قادر نبودن نوزاد به مکیدن
- (۲) عدم توانایی هضم مواد غذایی



- (۳) بیماری روده که در نوزادان نارس شایع است.
- ج نارسایی سیستم اعصاب Neurologic
- (۱) خون ریزی مغزی
- (۲) ضعف حرکتی عضلات
- (۳) تشنج که ممکن است از خونریزی مغزی ناشی شود.
- (۴) رشد غیر طبیعی رگ های خونی در چشم نوزاد نارس
- خ عفونت Infection
- (۱) نوزادان نارس بعلت عدم رشد سیستم دفاعی بدن ، بسیار حساس به دریافت میکروارگانیسم های عفونی هستند.
- (۲) در طراحی معماری و تاسیسات مکانیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان ، توجه زیادی باید به مسئله کنترل عفونت شود.
- ۲-۲-۳ نوزادان کامل بیمار
- ۱-۲-۲-۳ درصد نوزادان کامل بیمار از کل تولد در سال
- آ ۱۹/۵ درصد از کل نوزادان متولد شده ، نوزاد کامل بیمار یا مشکوک به بیماری است . که به بخش مراقبت ویژه نوزادان منتقل می شوند.
- ب تعدادی از نوزادان بیمار طول اقامت کوتاهی دارند و بعد از معاینه دقیق توسط پزشک متخصص و احتمالاً تجویز دارو به بخش بستری زایلمان در اتاق های یک تختخوابی کنار تخت مادر بستری می شوند. تعدادی از نوزادان طول اقامت زیادتری دارند تا بیماری آن ها کاملاً درمان شود.

بیماری های نوزادان ۲-۲-۲-۳

بیماری نوزادان دامنه وسیعی دارد. بطور خلاصه برخی از موارد ذکر می شود.

- ا نوزادانی که نارس به دنیا می آیند و بیمار هستند و نوزادانی که بعد از مدت طبیعی بارداری (۳۷ تا ۴۱ هفته) به دنیا می آیند و بیمار تشخیص داده می شوند (درصد نوزادان بیمار که مورد محاسبه برای ظرفیت بخش قرار می گیرد مربوط به نوزادانی است که بعد از مدت طبیعی بارداری به دنیا می آیند)
- ب نوزادانی که رشد آن ها به نسبت طول مدت بارداری کم است
- پ نوزادانی که رشد آن ها به نسبت طول مدت بارداری زیاد است و وزن آن ها بیشتر از ۴۰۰۰ گرم می باشد.
- ت نوزادانی که مادر آن ها به بیماری دیابت (بیماری قند خون) مبتلا است. بیماری دیابت مادران به دو صورت است.
- (۱) زنان بارداری که در طول مدت بارداری به علت هورمون هایی که بدن انسان در دوران بارداری تولید می کند و مقاومت بدن را در مقابل انسولین زیاد می کند، مبتلا به بیماری دیابت می شوند.
- (۲) زنان بارداری که قبل از بارداری به بیماری دیابت مبتلا بوده اند.
- ث بیماری های تنفسی، دسته ای از این بیماری ها شدید است و نوزاد نیاز به دستگاه ونتیلاتور دارد.
- ج بیماری های مغز، نخاع و اعصاب
- چ بیماری های گردش خون
- ح بیماری های قلب
- خ بیماری های دستگاه گوارش
- د بیماری های کلیه و مجاری ادرار



طراحی بناهای درمانی 
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان **NICU**
فصل سوم: بیماری‌ها و نارسایی‌های جسمی نوزادان

۳۴

د بیماری‌های عفونی، آن دسته از نوزادانی که دارای بیماری عفونی مسری هستند باید در اتاق‌های ایزوله بستری شوند.



۴	خدمات پزشکی/پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱-۴	معاینه و ارزیابی نوزادان
۱-۱-۴	اولین مرحله معاینه و ارزیابی نوزاد، بلافاصله بعد از تولد، در اتاق درد، معاینه و ریکاوری انجام می گیرد. (راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش اعمال زایمان - فصل نهم) در معاینات اولیه در صورتی که نوزاد بیمار یا مشکوک به بیماری و یا نارس تشخیص داده شود، نوزاد به بخش مراقبت ویژه نوزادان انتقال داده می شود.
۲-۱-۴	معاینه اولیه نوزاد در بخش مراقبت ویژه به شرح زیر است:
	<ul style="list-style-type: none"> - اندازه گیری وزن نوزاد - اندازه گیری قد نوزاد - معاینات بالینی - ارزیابی رشد نوزاد از نقطه نظر طول دوره جنینی - ارزیابی رشد فیزیکی نوزاد - ارزیابی رشد اعصاب حرکتی - معاینه چشم نوزاد - معاینه گوش نوزاد - معاینه کاسه سر نوزاد
۱-۲-۱-۴	معاینه اولیه نوزاد در اتاق معاینه عمومی نوزاد و اتاق معاینه چشم، گوش و کاسه سر نوزاد انجام می شود.
۲-۲-۱-۴	معاینه و درمان در مراحل بعدی، در طول اقامت نوزاد در بخش مراقبت ویژه در محل بستری نوزاد انجام می گیرد.
/	ابعاد فضای بستری نوزاد باید متناسب با کلیه اعمال معاینه و درمان نوزاد باشد.
۲-۴	مراقبت و درمان نوزادان بیمار و نارس



با وجود اینکه درصد کمی از نوزادان ، بیمار و یا نارس می باشند و به بخش مراقبت ویژه انتقال می یابند ، مراقبت از نوزادان در این بخش نیاز به مهارت زیاد پزشکی و پرستاری و تجهیزات پیشرفته دارد. طراحی فضای مناسب برای مراقبت ویژه از نوزادان از اهمیت زیادی برخوردار است . اعمال مراقبتی و درمانی در سطح وسیعی در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام می گیرد. در این فصل فقط برخی از اعمال مراقبتی و درمانی را که در عمل کرد فضاهای بخش و تجهیزات پزشکی تاثیر دارد ذکر می شود.

- اعمال گرمادهی و کنترل دمای بدن نوزاد
- تغذیه نوزاد بیمار و نارس
- آزمایش های تشخیصی

۱-۲-۴ اعمال گرمادهی و کنترل دمای بدن نوزاد

بدن کودکان و از جمله کودکان نوزاد به راحتی بزرگسالان نمی تواند تغییرات دما را تحمل کند. سطح بدن کودک در مقایسه با وزن او ، سه برابر بیشتر از بزرگسال است . به این دلیل کودکان چهار برابر سریع تر دمای بدن خود را از دست می دهند. بدن نوزادان نارس و کم وزن دارای چربی بسیار کمی است و قادر نیست ، حتی در محیط گرم، دمای بدن را نگه دارد. روش های متفاوتی برای گرم نگهداشتن بدن نوزاد وجود دارد ، مانند:

۱-۱-۲-۴ گرم کردن سریع بدن نوزاد بلافاصله بعد از تولد

بدن نوزاد بعد از تولد بلافاصله باید خشک و گرم شود. به این منظور نوزاد روی دستگاه تجدید حیات که دارای گرم کن تابشی است قرار می گیرد.

۲-۱-۲-۴ گهواره نوزاد با گرم کن تابشی

در بخش مراقبت ویژه نوزادان ، نوزاد بیمار در گهواره ای قرار می گیرد که یک گرم کن تابشی در کنار آن قرار دارد . گرم کن تابشی با ابزار مخصوص به بدن نوزاد وصل است و می تواند دمای سطح پوست نوزاد را کنترل کند.

۳-۱-۲-۴ انکوباتور نوزاد Incubator

انکوباتور دستگاهی است که نوزاد نارس داخل آن قرار می گیرد و دارای سیستم گرمایش است که درجه حرارت سطح بدن نوزاد را ثابت نگه می دارد.

۲-۲-۴ تغذیه نوزاد بیمار و نارس

تغذیه نوزادان بیمار و نارس در بخش مراقبت ویژه نوزادان ، کاملاً متفاوت از نوزادان سالم است . این دسته از نوزادان نمی توانند از طریق مکیدن پستان مادر یا بطری تغذیه شوند . زیرا هنوز قدرت مکیدن ندارند و یا سیستم جهاز هاضمه آن ها ، بحد کافی رشد نکرده است . بهترین روش تغذیه برای نوزادان بیمار و یا نارس از طریق سرم غذایی است. داروهای لازم نیز به سرم غذایی اضافه می شود و وارد سیستم گردش خون نوزاد می گردد. دسته ای از نوزادان در مراحل بهبودی می توانند از شیر مادر استفاده کنند. برای این دسته از نوزادان ، مادران در اتاق شیر دهی و شیر دوشی به نوزاد خود شیر می دهند. مادر شیراضافی خود را می دوشد و در یخچال برای نوزاد نگهداری می شود.

۳-۲-۴ آزمایش های تشخیصی

در بخش مراقبت ویژه بطور مرتب آزمایش های تشخیصی روی نوزادان انجام می گیرد برخی از این آزمایش ها به شرح زیر است :

۱-۳-۲-۴ آزمایش نوع خون ، آزمایش فاکتور RH خون و غیره

۲-۳-۲-۴ آزمایش کمبود گلبول های قرمز خون (Anemia) و آزمایش افزایش گلبول قرمز خون (Polycythemia)

۳-۳-۲-۴ آزمایش وجود عفونت در خون ، ادرار و مایع نخاع

۴-۳-۲-۴ آزمایش گاز خون برای اندازه گیری سطح اکسیژن (Oxygen level) و کربن دی اکسید (Carbon Dioxide)



آزمایش قند خون	۵-۳-۲-۴
آزمایش سطح الکترولیت (Electrolyte Level)	۶-۳-۲-۴
رادیوگرافی بااشعه ایکس برای کنترل لوله هایی که داخل نای قرار می گیرد و مشاهده شرایط ریه ها ، قلب ، شکم و غیره .	۷-۳-۲-۴
به این منظور یک دستگاه رادیولوژی سیار در بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU لازم است.	ا
تمام موارد بالا با دستگاه اولتراساند (Ultrasound) نیز انجام می گیرد. یک دستگاه اولترا ساند سیار در بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU لازم است.	ب
برای اعمال تشخیصی که بوسیله دستگاه های CT Scan و MRI انجام می گیرد نوزاد بوسیله انکوباتور مخصوص آورد و برد به مکان استقرار دستگاه های فوق الذکر انتقال داده می شود.	۸-۳-۲-۴
اکثر آزمایش های بیوشیمی و خون شناسی با فرستادن نمونه به آزمایشگاه تشخیص پزشکی انجام می شود. ولی آزمایش های زیر بطور ۲۴ ساعته در آزمایشگاه کوچکی که در داخل بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU طراحی می شود انجام گیرد.	۹-۳-۲-۴

Blood Gas Analysis

- آنالیز گاز خون

Hemoglobin Measurement

- اندازه گیری هموگلوبین

Electrolyte Measurement

- اندازه گیری الکترولیت



- ۵ مراقبت، درمان و تجهیزات پزشکی
- تجهیزات پیش رفته پزشکی نقش مهمی در مراقبت و درمان نوزادان بیمار و نارس دارد. برخی از تجهیزات پزشکی مورد استفاده در بخش مراقبت ویژه نوزادان به شرح زیر است:
- ۱-۵ *انکوباتور نوزاد Neonatal Incubator*
- اکثر نوزادان نارس و برخی از نوزادان بیمار در انکوباتور نگهداری می شوند. عمل کرد اصلی انکوباتور به شرح زیر است.
- ۱-۱-۵ *تنظیم درجه حرارت و رطوبت*
- نوزادان نارس با وزن کم تر از ۲۵۰۰ گرم برای رشد باید در درجه حرارت و رطوبت معینی قرار گیرند. محفظه داخلی انکوباتور درجه حرارت و رطوبت لازم را برای هر نوزاد نارس فراهم می کند.
- ۲-۱-۵ *کنترل عفونت و گردش هوا*
- داخل انکوباتور گردش هوا همراه با اکسیژن اضافی انجام می گیرد. هوای ورودی از فیلترهای ضد باکتری عبور می کند و هوای تنفس نوزاد عاری از میکروب است.
- ۳-۱-۵ *محفظه نگهداری نوزاد از جنس آکرلیک (Acrylic) شفاف، با امکان دست رسی به نوزاد است. نوزاد داخل محفظه کاملاً قابل مشاهده است.*
- ۴-۱-۵ *نوع پیش رفته انکوباتور نوزاد مجهز به امکانات زیر است.*
- ۱-۴-۱-۵ *نمایش وضبط درجه حرارت و رطوبت هوای داخل انکوباتور با ترموستات و هیومیدستات بسیار حساس*
- ۲-۴-۱-۵ *نمایش و ضبط درجه حرارت پوست بدن نوزاد*
- ۳-۴-۱-۵ *نمایش و ضبط مقدار اکسیژن داخل انکوباتور*



۴-۴-۱-۵ نمایش و ضبط وزن نوزاد و تغییرات آن با حساسیت بالا

۵-۱-۵ انکوباتور روی پایه ای متحرک مستقر است که دارای کسوهای لازم برای نگهداری دارو و وسایل می باشد.

۲-۵ *Transport Incubator* انکوباتور آورد و برد

نقل و انتقال نوزاد از بخش اعمال زایمان به بخش مراقبت ویژه نوزادان و احتمالاً به بخش های تشخیصی، توسط انکوباتور آورد و برد انجام می گیرد. این انکوباتور علاوه بر مشخصات سایر انکوباتورها مجهز به سیلندر گاز اکسیژن به ظرفیت ۱۰ لیتر و باتری با دوام ۳ ساعت است.

۳-۵ گرم کن تابشی *Radiant Warmer*

دو دستگاه گرم کن تابشی در فضای پارک تجهیزات که کنار مدول های بستری نوزاد قرار دارد پیش بینی می شود. دستگاه گرم کن تابشی برای نوزادانی به کار برده می شود که در گهواره بستری هستند و یا بطور دائم یا در ساعات معینی نیاز به گرما دارند. طبق نظر پزشک معالج بعد از رفع نیاز نوزاد، گرم کن تابشی به محل استقرار خود در فضای پارک تجهیزات برده می شود. برخی از مشخصات گرم کن به شرح زیر است:

- دارای پایه متحرک که ارتفاع آن قابل تنظیم است.
- گرمایش و شدت تابش به صورت دستی و یا برنامه ریزی شده قابل تنظیم است.
- دارای ترموستات بسیار حساسی است که تا ۰/۱ درجه سانتی گراد را اندازه می گیرد.

۴-۵ مانیتور قلبی تنفسی *Cardiorespiratory Monitor*

عمل کرد اصلی مانیتور قلبی تنفسی به شرح زیر است:

- نمایش دائمی ضربان و ریتم قلب نوزاد روی صفحه مانیتور
- نمایش دائمی ریتم تنفس روی صفحه مانیتور

- ۱-۴-۵ سیم های ارتباطی مانیتور دور بازو، روی قفسه سینه، روی شکم و روی ران نوزاد قرار می گیرد.
- ۲-۴-۵ در صورتی که ریتم قلب و تنفس از میزان معمول کمتر شود، زنگ اعلام خطر در مانیتور به صدا در می آید.
- ۳-۴-۵ محل قرار گیری صفحه نمایش مانیتور قلبی تنفسی در فضای بین کانتر و کنسول در واحدهای بستری نوزاد می باشد.
- ۵-۵ **مانیتور فشار خون Blood Pressure Monitor**
- با قرار دادن یک باند دور بازو و یا ران نوزاد فشار خون نوزاد روی دستگاه اندازه گیری فشار خون نشان داده می شود. در صورتی که نیاز باشد به طور دائم فشار خون اندازه گیری شود، کاتتر کوچکی (لوله باریک) را داخل سرخ رگ نوزاد قرار می دهند.
- ۶-۵ **دستگاه اندازه گیری جذب اکسیژن خون Pulse Oximeter**
- دستگاه اندازه گیری درصد جذب اکسیژن خون، درصد هموگلوبین (Hemoglobin) جذب شده با اکسیژن را اندازه گیری می کند.
- ۲-۶-۵ گیره دستگاه به نوک انگشتان دست یا پا یا مچ دست یا لاله گوش نوزاد وصل می شود و با عبور نور و تجزیه رنگ آن توسط دستگاه میزان اکسیژن جذب شده در خون، همراه با هر ضربه نبض اندازه گیری می گردد.
- ۳-۶-۵ دستگاه نتایج را با سیستم آنالیز کامپیوتری نشان می دهد و مجهز به سیستم اعلام خطر است. در صورتی که میزان جذب اکسیژن خون کم باشد قبل از سیانوز (Cyanosis) شدن نوزاد، زنگ اعلام خطر به صدا در می آید.
- ۷-۵ **مانیتور اکسیژن/کربن دی اکساید Transcutaneous Monitor**
- دستگاه اندازه گیری اکسیژن و کربن دی اکساید (Oxygen/Carbon Dioxide) از طریق پوست بدن نوزاد عمل می کند.

۲-۷-۵ بالشتک (Pad) کوچک و گردی روی پوست بدن نوزاد قرار داده می شود. سطح زیر بالشتک (Pad) قسمت کوچکی از پوست را گرم می کند. سیم ارتباطی بالشتک (Pad) به دستگاه مانیتور وصل است و در دستگاه مانیتور میزان اکسیژن و کربن دی اکساید مشاهده می شود.

۸-۵ دستگاه اولتراساند *Ultrasound*

۱-۸-۵ دستگاه اولتراساند بوسیله امواج صوتی با فرکانس بالا و کامپیوتر برای آنالیز این امواج، می تواند تصاویر رگ ها، بافت ها و سایر ارگان های بدن نوزاد را بوجود آورد.

۲-۸-۵ در بخش مراقبت ویژه نوزادان از سیستم اولتراساند برای مشاهده ارگان های داخلی بدن در حال عمل کرد آن ها، استفاده می کنند و نیز می توان جریان خون را در داخل رگ ها ارزیابی کرد.

۳-۸-۵ در بخش مراقبت ویژه نوزادان از دستگاه اولتراساند برای معاینه قلب، شکم و ساختار داخلی مغز نوزاد استفاده می کنند.

۴-۸-۵ یک دستگاه اولترا ساند در محل پارک تجهیزات پزشکی در کنار مدول های بستری نوزاد استقرار می یابد و در موقع لزوم به محل بستری نوزاد انتقال داده می شود.

۹-۵ دستگاه ونتیلاتور نوزادان *Newborn Mechanical Ventilator*

۱-۹-۵ دستگاه ونتیلاتور برای نوزادانی به کار می رود که بعلت بیماری و ضعف ریه ها نمی توانند به راحتی تنفس کنند.

۲-۹-۵ دستگاه ونتیلاتور نوزادان انواع مختلف دارد، مدل های جدید آن، برنامه ریزی کامپیوتری دقیقی دارد و دارای صفحه نمایش است و تمام موارد ایمنی در آن رعایت شده است.

۳-۹-۵ دستگاه های ونتیلاتور نوزادان در زمانی که مورد استفاده قرار نمی گیرند، در محل پارک تجهیزات پزشکی در کنار مدول های بستری نوزادان قرار می گیرند.

۱۰-۵ دستگاه رادیولوژی سیار *Portable X-ray Machine*

۱-۱۰-۵ برای عکس برداری از بافت های درونی نوزاد، ریه، قلب، شکم و مخصوصا کنترل قرار گیری کاتترها و سایر لوله ها درون نای و غیره از دستگاه رادیولوژی سیار استفاده می شود.

۲-۱۰-۵ مکان قرار گیری دستگاه رادیولوژی سیار، در فضای پارک تجهیزات پزشکی در کنار مدول های بستری نوزاد است.

۱۱-۵ دیفیبریلاتور Defibrillator

۱-۱۱-۵ دستگاه دیفیبریلاتور برای ایجاد شوک قلبی به کار می رود تا ریتم قلبی را که از حالت عادی خارج شده به حالت طبیعی در آورد.

۲-۱۱-۵ از این دستگاه به ندرت در بخش مراقبت ویژه نوزادان استفاده می شود، ولی وجود آن در انبار تجهیزات بخش ضروری است.

۳-۱۱-۵ دیفیبریلاتور مخصوص نوزادان دارای صفحه انتهایی کوچکتری است که انرژی مکش کمتری در آن به وجود می آید.

۱۲-۵ دستگاه مخلوط کن اکسیژن و هوا

۱-۱۲-۵ براساس نتیجه ای که از اندازه گیری سطح اکسیژن در خون نوزاد بدست می آید، دستگاه با درصد معینی که قبلا برنامه ریزی می شود، اکسیژن خالص را با هوا مخلوط می کند. اکسیژن مخلوط باهوا به وسیله ماسک اکسیژن به نوزاد رسانده می شود.

۲-۱۲-۵ در مواردی که نوزاد از طریق دستگاه ونتیلاتور تنفس می کند، احتیاج به دستگاه مخلوط کن نمی باشد. دستگاه ونتیلاتور مجهز به مخلوط کن می باشد.

۱۳-۵ پمپ تزریق وریدی Intervenous Infusion Pump

۱-۱۳-۵ پمپ تزریق وریدی (IV Pump) به طور اتوماتیک میزان دارو را در محلول سرم کنترل می کند و میزان تزریق محلول به نوزاد را بدقت تنظیم می کند.



۱۴-۵ فتوترابی Phototherapy

۱-۱۴-۵ فتوترابی در مورد نوزادانی به کار می رود که دچار زردی شده اند. زردی نتیجه حضور مولکول بیلروبین (Bilirubin Molecule) در خون است. مقدار کمی از بیلروبین در خون نوزادان عادی است و مقدار زیاد آن احتمال صدمات مغزی را در نوزاد زیاد می کند و باید درمان شود.

۲-۱۴-۵ فتوترابی، مقدار بیلروبین را در خون نوزاد کم می کند. چراغ فتوترابی روی گهواره یا انکوباتور نوزاد قرار داده می شود و نور فلورسنت آبی به پوست نوزاد تابیده می شود. برای محافظت چشم نوزاد، آن ها را با پارچه می پوشانند.

۳-۱۴-۵ در زمانی که دستگاه فتوترابی مورد استفاده قرار نمی گیرد آن را در مکان پارک تجهیزات پزشکی در کنار مدول های بستری نوزادان قرار می دهند.



۶ کنترل عفونت

۱-۶ تعریف

نوزادان بیمار و نارس بعلت بیماری ، عدم رشد کافی سیستم دفاعی بدن ، در معرض ابتلاء به انواع عفونت های بیمارستانی هستند. اتصال مداوم تجهیزات مختلف پزشکی ، خطر ابتلاء به انواع میکروارگانیسم ها را زیاد تر می کند. از ابتدای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش ، مبحث کنترل عفونت باید مورد توجه قرار گیرد و می تواند تاثیرات عمده ای در برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان داشته باشد.

۲-۶ کنترل عفونت و برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان

عناصر و فضاهایی که در طراحی ، در ارتباط با موضوع " کنترل عفونت " مورد توجه قرار می گیرد به شرح زیر است :

- قسمت پیش ورودی بخش

- اسکراب ، گان و ماسک
- رختکن ها
- سرویس های بهداشتی

- قسمت بستری نوزادان

- فضای بستری باز
- دستشویی بیمارستانی
- اتاق های ایزوله
- اتاق دارو و کار تمیز
- انبار رخت تمیز
- اتاق کار کثیف

- کاخ داری

- نازک کاری



۱-۲-۶ پیش ورودی بخش مراقبت ویژه نوزادان

برای رعایت مفاهیم کنترل عفونت در طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان کل بخش به دو قسمت تقسیم می شود:

قسمت اول - فضای اصلی بخش که نوزادان در آن بستری هستند و ایستگاه پرستاری در مرکز آن قرار دارد.

قسمت دوم- پیش ورودی بخش که برخی از فضاهای پشتیبانی در آن قرار دارد

۱-۱-۲-۶ در ورودی بخش از راهروهای اصلی بیمارستان به قسمت پیش ورودی باز می شود. در همیشه بسته است و بوسیله سیستم الکترونیک دیداری و شنیداری از قسمت ایستگاه پرستاری کنترل می شود.

۲-۱-۲-۶ کل بخش دارای سیستم کامل تهویه مطبوع باشد و هوا از فیلترهای ضد باکتری عبور کند ، فشار هوا نسبت به فضاهای مجاور مثبت باشد.

۳-۱-۲-۶ اسکراب

پزشکان ، پرستاران ، تکنسین های پزشکی و مادران ، برای ورود به قسمت بستری بخش مراقبت ویژه نوزادان ، در پیش ورودی بخش بعد از پوشیدن روپوش مخصوص بخش دررختکن های خود ، ابتدا دست های خود را تا آرنج به مدت ۲ تا ۳ دقیقه در سینک اسکراب ، با مایع دستشویی ضد باکتری می شویند، سپس با پوشیدن سربند ، دهان بند و روکش کفش ، از خط قرمز عبور می کنند و وارد قسمت بستری بخش مراقبت ویژه نوزادان می شوند.

آ شیرهای سینک اسکراب و مایع دستشویی به صورت الکترونیک (دست آزاد) عمل کند.

ب خشک کردن دست بوسیله حوله کاغذی انجام گیرد. حوله کاغذی مصرف شده در سطل زباله دردار قرار داده شود.



۴-۱-۲-۶ رختکن ها

در پیش ورودی سه رختکن پیش بینی شود:

- رختکن کارکنان مرد
- رختکن کارکنان زن
- رختکن مادران

آ در صورتی که بیمارستان دارای رختکن مرکزی باشد، کارکنان فقط روپوش مخصوص بخش مراقبت ویژه را می پوشند.

ب در صورتی که سیستم رختکن در بیمارستان محلی است، در رختکن های کارکنان تعویض لباس کامل انجام می گیرد.

پ در رختکن کارکنان و مادران دوش پیش بینی شود.

ت مادرانی که برای ملاقات نوزادان خود احتمالاً شیردادن به نوزاد مراجعه می کنند، ابتدا در رختکن مادران، لباس بیرون را خارج کرده و با هدایت کمک پرستار روپوش مخصوص مراقبت ویژه را می پوشند و قبل از ورود به قسمت بستری، دست ها را در سینک اسکراب می شویند و با سربند، دهان بند و روکش کفش وارد قسمت بستری می شوند.

ث کارکنان و مادران بعد از خروج از قسمت بستری مراقبت ویژه، روپوش مخصوص مراقبت ویژه را در سطل رخت کثیف که در رختکن ها موجود است، قرار می دهند.

۵-۱-۲-۶ سرویس های بهداشتی

برای جلوگیری از انتشار عفونت، سرویس های بهداشتی کارکنان و مادران در قسمت پیش ورودی قرار داده می شود. برای مراجعه به سرویس های بهداشتی ابتدا روپوش مراقبت ویژه، سربند، دهان بند و روکش کفش در سطل رخت کثیف قرار داده می شود. در موقع برگشت به قسمت بستری،



روپوش ، سربند و دهان بند و روکش کفش جدید پوشیده می شود و بعد از شستشوی دست ها از خط قرمز عبور کرده وارد قسمت بستری می شوند.

۲-۲-۶ قسمت بستری نوزادان

۱-۲-۲-۶ فضای بستری باز

فاصله محور تا محور گهواره یا انکوباتور نوزادان کمتر از ۳۲۰ سانتی متر نباشد.

پ بین هر دو فضای بستری نوزاد که در مجاورت هم قرار دارند تیغه شیشه ای (از نوع سکوریت) نصب شود.

پ پنجره های خارجی قسمت بستری نوزاد بصورت ثابت باشد.

ت بخش مراقبت ویژه نوزادان هم جوار با بخش اعمال زایمان طراحی می شود. از راهروهای بخش اعمال زایمان ورودی مستقیم به قسمت بستری نوزادان پیش بینی شود. از دیدگاه کنترل عفونت ، فشار هوای قسمت بستری مراقبت ویژه نوزادان نسبت به فشار هوای راهروهای بخش اعمال زایمان باید مثبت باشد ، تا هوای بخش اعمال زایمان نتواند وارد فضای بستری نوزادان شود.

۲-۲-۲-۶ دستشویی بیمارستانی

آ در فضای بستری باز برای هر چهار گهواره یا انکوباتور نوزاد یک دستشویی بیمارستانی پیش بینی شود.

ب در ورودی اتاق های ایزوله یک دستشویی بیمارستانی پیش بینی شود.

پ داخل اتاق های معاینه ، دارو و کار تمیز و جمع آوری کثیف ، شیر دوشی مادر ، نظافت ، آبدارخانه و آزمایشگاه ، دستشویی بیمارستانی پیش بینی شود.

- ت پزشکان و پرستاران ، قبل و بعد از تماس با نوزاد دست های خود را به مدت ۱۰ تا ۱۵ ثانیه در دستشویی بیمارستانی می شویند.
- ث مشخصات دستشویی بیمارستانی به شرح زیر است :
- (۱) حداقل ابعاد دستشویی : طول ، ۶۰ سانتی متر - عرض ، ۴۰ سانتی متر و عمق ، ۲۵ سانتی متر از تراز دهانه ی تخلیه ی فاضلاب تا لبه دستشویی باشد.
- (۲) آب سرد و گرم با سیستم الکترونیک بدون دخالت دست باز و بسته شود.
- (۳) دستشویی دارای ظرف مایع نصب شده روی دیوار باشد که به صورت الکترونیک بدون دخالت دست عمل کند.
- (۴) حوله کاغذی روی دیوار نصب شود.
- (۵) سطل زباله دردار با پدال پایی در زیر دستشویی قرار گیرد.
- (۶) دستشویی از چینی بهداشتی به رنگ سفید باشد.
- (۷) روی دهانه خروجی آب از شیر ، قطعه کاهنده فشار آب و آرام کننده جریان آب نصب شود. این قطعه کاهنده هر ماه دو بار ضد عفونی و هر سال یک بار تعویض شود.
- (۸) دهانه خروجی فاضلاب در پوش نداشته باشد.

۳-۲-۲-۶ اتاق های ایزوله

نوزادان بیماری که ناقل عفونت هستند در اتاق های ایزوله بستری می شوند.

هر اتاق ایزوله دارای دو قسمت است .



۱ فضای سرویس

(۱) هر اتاق ایزوله دارای فضای سرویس می باشد که ورودی اتاق به این فضای سرویس باز می شود. فضای سرویس قسمتی از اتاق می باشد.

(۲) تمام افرادی که اجازه ورود به اتاق را دارند مانند پزشک، پرستار، تکنسین پزشکی، مادر نوزاد، نظافت گر بخش و غیره، ابتدا دست های خود را در دستشویی بیمارستانی (بند ۶-۲-۲-۲ ج) می شویند و بعد از انجام وظایف خود، روپوش، دستکش، ماسک و سربند را خارج کرده، در سطل رخت کثیف و سطل زباله که در فضای سرویس قرار دارد، قرار می دهند. بعد از شستن دوباره ی دست ها، روپوش استریل جدیدی می پوشند.

(۳) زباله و رخت کثیف داخل کیسه های مارک دار قرار می گیرد و به اتاق جمع آوری کثیف انتقال داده می شود.

(۴) ابزار و وسایل استفاده شده، قبل از خارج شدن از اتاق، ابتدا در سطل مخصوص ضد عفونی که در فضای سرویس استقرار دارد، قرار داده می شود و بعد از ضد عفونی وسایل و شستشوی اولیه در سینک، آن ها را از اتاق بیرون می برند.

ب اتاق بستری نوزاد

(۱) سیستم تهویه مطبوع اتاق ایزوله به صورت فشار منفی است و هوای این اتاق به صورت صددرصد به بیرون تخلیه می شود.

(۲) در صورتی که اتاق ایزوله به بیرون پنجره داشته باشد، پنجره ها به صورت ثابت خواهد بود و با پرده کرکره نور تنظیم می شود.

(۳) نوزاد بوسیله سیستم مانیتورینگ با مانیتور مرکزی در ایستگاه پرستاری اتصال داشته باشد.



- (۴) کف ، دیوارها و کانتر و کنسول باید قابل ضد عفونی کردن باشند.
- (۵) تجهیزات بیمارستانی که در اتاق استفاده می شود ، قبل از خارج شدن از اتاق ضد عفونی می شوند.
- ۴-۲-۲-۶ **اتاق دارو و کار تمیز**
- جداسازی دارو ، بسته های ابزار استریل ، کاتترها و غیره در اتاق دارو و کار تمیز ، نزدیک ایستگاه پرستاری ، با فشارهوای مثبت نسبت به فضاهای اطراف ، در روند کنترل عفونت نقش مهمی دارد.
- ۵-۲-۲-۶ **انبار رخت تمیز**
- انبار کردن کلیه البسه ، پوشک نوزاد و پارچه های استریل و غیره در اتاقی مجزا در بخش ، با فشار هوای مثبت ، از دیدگاه کنترل عفونت نقش مهمی دارد.
- ۳-۲-۶ **کاخ داری**
- اجرای اصول صحیح کاخ داری ، در کنترل عفونت از اهمیت زیادی برخوردار است . مواردی که باید پیش بینی شود به شرح زیر است :
- نظافت روزمره بخش
 - نظافت عمومی بخش
 - جمع آوری رخت کثیف
 - جمع آوری زباله
 - نظافت تجهیزات پزشکی آلوده
- ۱-۳-۲-۶ **نظافت روزمره بخش**
- کف ، دیوارها ، کاتترها ، سینک و دستشویی های بیمارستانی ، سرویس های بهداشتی و غیره هر روزه برای چند بار با تی شوی و پارچه آغشته به محلول های ضد عفونی نظافت می شود . پایگاه نظافت گر بخش ، اتاق نظافت بخش می باشد که در قسمت پیش ورودی قرار دارد.

- در هر مرتبه نظافت ، وسایل نظافت باید بطور کامل شستشو و ضد عفونی شود. آ
- اتاق ایزوله بعد از خروج هر نوزاد بیمار بوسیله تکنیک های خاص مانند محلول ده درصدی فرمال دی هایید Formaldehyde و غیره ضد عفونی می شود. ب
- نظافت عمومی بخش** ۲-۳-۲-۶
- نظافت عمومی بخش بوسیله محلول های ضد عفونی هر هفته یا ماهی یک بار انجام می شود.
- نظافت پنجره ها و پرده آ
- نظافت دیوارها ، سقف ب
- نظافت چراغ ها ، فن کویل ها ، دریچه های رفت و برگشت هوا و غیره پ
- نظافت قفسه ها و غیره . برای سهولت نظافت ، سقف قفسه های ایستاده و دیواری ، از بیرون شیب دار پیش بینی شود. ت
- جمع آوری رخت کثیف** ۳-۳-۲-۶
- جمع آوری رخت کثیف ، با تفکیک رخت کثیف نوزادان ، رخت کثیف کارکنان در کیسه های جداگانه و رخت عفونی در کیسه های ملرک دار انجام می گیرد. آ
- کیسه های رخت کثیف در تrolley برزنتی دردار رخت کثیف که در اتاق جمع آوری کثیف پارک شده است ، قرار می گیرد و در موقع مناسب به رختشویخانه بیمارستان فرستاده می شوند. ب
- اتاق جمع آوری کثیف در قسمت پیش پرودی قرار می گیرد. پ
- جمع آوری زباله** ۴-۳-۲-۶





جمع آوری زباله با سیستم تفکیک آن ها در کیسه های در بسته به ترتیب زیر انجام می گیرد.

- کیسه زباله کاغذی
- کیسه زباله فاسد شدنی
- کیسه مارک دار زباله عفونی
- جعبه مخصوص زباله تیز و برنده

این کیسه ها در ترولی های مخصوص حمل زباله که در اتاق جمع آوری کثیف پارک شده است قرار می گیرند.

این ترولی ها دو بار در روز توسط کارکنان مرکز جمع آوری زباله بیمارستان ، از این اتاق به مرکز جمع آوری و دفع زباله منتقل می شوند.

اتاق جمع آوری کثیف در قسمت پیش ورودی قرار می گیرد.

نظافت تجهیزات پزشکی آلوده ۵-۳-۲-۶

تمام قطعات یکبار مصرف بعد از مصرف بلافاصله به ترولی زباله منتقل شود.

تمام نوزادان هفته ای یک بار به گهواره و انکوباتور تمیز انتقال داده شوند.

انکوباتور و گهواره بعد از هر بار استفاده ، نظافت شده و به انبار تجهیزات انتقال داده شود.

در صورتی که رویه تشک گهواره و انکوباتور پارگی پیدا کرد باید با تشک نیز تعویض شود.

تمام تجهیزات پزشکی که آلوده و یا خراب شده و برای تعمیر و نظافت آن باید به خارج بخش انتقال یابد ، در اتاق جمع آوری کثیف پارک می شود.

ابزار و وسایل آلوده که باید به مرکز استریل بیمارستان فرستاده شود ، در این اتاق جمع آوری می شود.



- ج لوله های ونتیلاتور و دیگر تجهیزات پزشکی ، بعد از ۹۹ ساعت مصرف تعویض شود.
- ح فیلترهای هوا در انکوباتورها هر سه ماه یکبار تعویض شود.
- ۴-۲-۶ نازک کاری
- ۱-۴-۲-۶ قابلیت سریع نظافت کف ها و دیوارها ، پرده ها و تمام مبلمان و تجهیزات ثابت و قابل انتقال ، در بخش مراقبت ویژه نوزادان اهمیت زیادی در کنترل عفونت دارد.
- ۲-۴-۲-۶ دیوارهای کلیه فضاهای بستری ، پشتیبانی به استثنای اتاق های اداری و اتاق کشیک ، با کاشی های ابعاد بزرگ با رنگ های روشن تا زیر سقف پوشیده شود. کوشش شود در اجرا حتی المقدور کاشی ها هم در جهت افقی و هم در جهت قائم بهم چسبیده باشد تا حداقل درز بوجود آید.
- ۳-۴-۲-۶ تمام کف های فضاهای خشک با کفپوش (Vinyl tile) پوشیده شود.
- ۴-۴-۲-۶ تمام کف های فضاهای تر که دارای کف شوی است با سرامیک پوشیده شود.





ایمنی	۷
حدود و دامنه	۱-۷
<p>ایمنی در بیمارستان زمینه های وسیعی را شامل می شود که بسیاری از آن ها خارج از مقوله طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان است. در این فصل فقط آن دسته از مواردی ذکر می شود که در طراحی معماری بخش اهمیت ویژه دارد.</p>	
- ایمنی در برابر زلزله	
- ایمنی در برابر آتش و دود	
ایمنی در برابر زلزله	۲-۷
سازه ساختمان بیمارستان	۱-۲-۷
<p>در طراحی معماری پروژه بیمارستان ، معمار پروژه شبکه ستون بندی سازه اصلی پروژه را از ابتدای طرح خود مشخص می کند. انتخاب صحیح شبکه ستون بندی علاوه بر جوابگویی به طراحی معماری در مورد عملکرد بخش های مختلف بیمارستان ، مخصوصا بخش اعمال جراحی ، بخش اعمال زایمان ، بخش های بستری و بخش های رادیولوژی ، طب هسته ای ، آنژیوگرافی و غیره باید بتواند به محاسبات سازه ساختمان ، مخصوصا محاسبات زلزله پاسخگو باشد.</p>	
اجزای غیره سازه ای در بخش مراقبت ویژه نوزادان	۲-۲-۷
تعریف	۱-۲-۲-۷
<p>اجزای غیر سازه ای در ساختمان 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 سازه ای نیز باید در مقابل زلزله مقاوم شوند و از آسیب پذیری آن ها جلوگیری شود. در غیر این صورت تخریب آن ها می تواند باعث مرگ و میر و خسارت های زیادی</p>	



شود. تخریب عناصر غیر سازه ای علاوه بر ایجاد آتش سوزی ، ممکن است راه های فرار را نیز در ساختمان بیمارستان مسدود کند.

۲-۲-۲-۷ دسته بندی اجزای غیر سازه ای

اجزای غیر سازه ای در بخش مراقبت ویژه نوزادان که باید در برابر زلزله مقاوم شوند به سه دسته تقسیم می شوند.

آ اجزای ساختمانی داخل بخش

(۱) دیوارهای داخلی

(۲) سقف های کاذب

(۳) درها و چهار چوب آن ها

(۴) پنجره های داخلی

ب اجزای تاسیسات مکانیکی و برقی

اجزای تاسیسات مکانیکی و برقی در بیمارستان دامنه ی وسیعی دارد، در زیر فقط آن دسته از عناصری را که در بخش مراقبت ویژه نوزادان کاربرد دارد نام برده می شود.

(۱) لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی

(۲) لوله کشی های آب گرم کننده و سردکننده

(۳) لوله کشی گازهای طبی





- (۴) کانال های هوای رفت و برگشت و تخلیه هوا و دریچه های آن ها
- (۵) فن کویل های زمینی و سقفی
- (۶) رادیاتور
- (۷) لوله های فاضلاب
- (۸) لوله های گاز سوخت
- (۹) جعبه های آتش نشانی جاسازی شده در دیوار و کپسول های آتش نشانی روی دیوار
- (۱۰) چراغ های توکار و روکار
- (۱۱) تابلوهای برق ، سینی های کابل برق و غیره

پ تجهیزات ثابت و متحرک

در کل بیمارستان ، تجهیزات بیمارستانی دامنه ی وسیعی دارد . در زیر فقط آن دسته از تجهیزات بیمارستانی نام برده می شود که در بخش مراقبت ویژه کاربرد دارد:

- (۱) تجهیزات ثابت که به کف و دیوارها و سقف به طور دائم اتصال می یابد، مانند کانترا ها ، قفسه های دیواری و زمینی ، سینک ها ، دستشویی ها ، آبخوری ، کنسول گازهای طبی ، هود ، ساعت و غیره
- (۲) تجهیزات غیر ثابت بزرگ که در مکانی در بخش به طور دائم استقرار می یابد و ارتفاع آن ها از ۱۸۰ سانتی متر بیشتر است ، مانند کمد های لباس ، قفسه های انبارها و احتمالا یخچال دارو و قفسه های ایستاده و غیره

- (۳) تجهیزات متحرک مانند انکوباتورها ، گهواره ها ، مانیتورها ، ترولی ها، دستگاه ونتیلاتور ، دستگاه



رادیولوژی سیار ، گرم کن های تابشی ، دستگاه اندازه گیری جذب اکسیژن خون ، دستگاه اولتراسوند ، کامپیوتر و غیره که جایجا می شوند ولی در بخش مکان مشخصی برای استقرار دارند.

۳-۲-۲-۷ دیوارهای داخلی

آ دیوارهای داخلی بخش ، همراه با تجهیزاتی که به طور دائم به آن ها اتصال دارد ، باید در زمان طراحی پروژه بیمارستان در مقابل زلزله محاسبه شوند.

ب از به کار بردن دیوارهای با مصالح بتایی که وزن سنگینی دارند ، تا جایی که ممکن است ، اجتناب شود. در صورت به کار 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 نقشه های سازه مشخص شود.

(۲) دیوارهای مسلح شده نباید به طور غیر قابل انعطاف به اسکلت ساختمان متصل شوند، بلکه با به کار بردن جزئیات مخصوص به اسکلت ساختمان اتصال یابند و به اتصال های قابل انعطاف تبدیل شوند. اتصال ثابت دیوار مسلح بنایی فقط با سازه کف باشد. جزئیات اتصال ها در نقشه های سازه مشخص شود.

(۳) از اتصال غیر قابل انعطاف لوله هایی تاسیساتی که از داخل دیوار با مصالح بنایی عبور می کند اجتناب شود. با جزئیات مخصوص ، این اتصال ها قابل انعطاف شود.

پ دیوار داخلی با سیستم "درای وال" (Drywall)

بهترین انتخاب برای دیوار های داخلی در بیمارستان سیستم "درای وال" است . مزایای این سیستم به شرح زیر است :

(۱) طراحی داخلی بخش در زمان بهره برداری نیاز به تغییراتی پیدا می کند . سیستم دیوارهای داخلی



- "درای وال" به خوبی این انعطاف در تغییرات را در زمان بهره برداری تامین می کند.
- (۲) دیوارهای "درای وال" وزن سبکی دارد و بار کمی به سازه ساختمان تحمیل می کند. و طراحی سازه اصلی ساختمان و مقاوم کردن آن در برابر زلزله راحت تر و ارزان تر خواهد بود.
- (۳) سیستم "درای وال" به خاطر داشتن اسکلت (Stud/Runner) و وزن سبک، امکان مقاوم سازی آن در برابر زلزله بسیار راحت تر و ارزان تر از دیوارهای بنایی خواهد بود.
- (۴) برای اتصال عناصر سنگینی که روی دیوار نصب می شوند مانند قفسه های دیواری و ایستاده، تابلوهای برق، دستشویی و غیره می بایست با محاسبات لازم سازه "درای وال" را در محل های اتصال تقویت کرد.
- (۵) بعلت توخالی بودن دیوار "درای وال" عبور لوله ها و کابل های برق، بدون نیاز به جزئیات اضافی به راحتی می تواند انجام گیرد.
- (۶) در صورتی که دیوار "درای وال" از جلوی ستون عبور می کند یا دور ستون را می پوشاند اسکلت دیوار و تخته گچی با فاصله ۲ تا ۳ سانتی متر از دیوار قرار گیرد. تا لرزش های ستون در زمان زلزله نتواند به دیوار انتقال یابد.
- ۴-۲-۲-۷ سقف کاذب**
- استفاده از سقف های کاذب با مصالح سنگین مجاز نمی باشد.
- ب از اتصال غیر قابل انعطاف سقف کاذب (با هر سیستم که پیش بینی شده) به دیوارهای داخلی، خارجی و ستون ها، اجتناب گردد. با طراحی جزئیات مخصوص اتصال های انعطاف پذیری به وجود آید.
- پ شبکه اسکلت سقف کاذب فقط به سقف اصلی با اتصال های عمودی و مایل به سقف اصلی اتصال داشته باشد.



ت چراغ های سنگین توکار یا روکار (مانند چراغ های فلورسنت و غیره) به صورت مستقل به سقف اصلی متصل شوند و اتصال آن ها با سقف کاذب از نوع قابل انعطاف باشد.

ث فن کویل های سقفی چه بصورت روکار یا توکار باید مستقیماً به سقف اصلی اتصال یابند. اجزای

اتصال برای زلزله محاسبه شوند. اتصال سقف کاذب با فن کویل ها با جزئیات قابل انعطاف طراحی شود.

۵-۲-۲-۷ درها و چهارچوب آن ها

ا در دیوارهای بنایی چهار چوب درها به اسکلت مسلح کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.

ب در دیوارهای "درای وال" چهار چوب درها با "استادهای (Stud) اضافی تقویت شود و به سیستم استاد/رانر" ها (Stud/Runner) اتصال یابند.

پ محل اتصال لولا های درهای ضد آتش (که بسیار سنگین هستند) به چهار چوب درها، تقویت شوند تا در زمان وقوع زلزله، در، از محل لولا کنده نشود.

ت تعداد لولا ها متناسب با وزن در و نیروی ناشی از زلزله باشد.

۶-۲-۲-۷ پنجره های داخلی

ا در بخش های مراقبت ویژه، بزرگی ابعاد پنجره های داخلی از اهمیت زیادی برخوردار است در سیستم دیوارهای بنایی نمی توان از پنجره های بزرگ استفاده کرد ولی در سیستم دیوارهای "درای وال" می توان پنجره های بزرگی برای داخل بخش طراحی کرد.

ب در سیستم دیوارهای بنایی، چهارچوب پنجره ها به اسکلت مسلح کننده دیوار برای زلزله اتصال یابد.

پ کلیه شیشه های پنجره های داخلی از نوع سکوریت انتخاب شود.



۷-۲-۲-۷ تجهیزات بیمارستانی ثابت و متحرک

- ا** تجهیزات بیمارستانی ثابتی که روی زمین قرار می گیرند و به دیوار تکیه دارند مانند کابینت های زمینی ، سینک ها و غیره ، باید به سازه کف و دیوار اتصال یابند ، محاسبه اتصال ها با توجه به وزن تجهیزات و آنچه درون آن ها قرار می گیرد انجام گیرد.
- ب** تجهیزات بیمارستانی ثابتی که روی دیوار نصب می شود، مانند دستشویی ها ، قفسه های دیواری ، کنسول گازهای طبی و غیره ، باید با پیش بینی وزن آن ها و اشیایی که درون آن ها قرار می گیرد، با در نظر گرفتن نیروی زلزله وارده به سازه دیوار بنایی و سازه تقویت شده دیوارهای درای وال اتصال مناسب داشته باشند.
- پ** تجهیزات بیمارستانی غیر ثابت بزرگ که در مکانی در بخش به طور دائم استقرار می یابد و ارتفاع آن ها از ۱۸۰ سانتی متر بیشتر است مانند کمدهای لباس ، قفسه های داخل انبارها، قفسه های ایستاده ، اگر در کنار دیوار قرار دارند مانند بند "ب" رفتار شود و اگر در کنار دیوار قرار ندارند ، باید بوسیله عناصر سازه ای که آن ها را به سازه کف اتصال می دهد، مهار شود
- (۱)** جزئیات عناصر سازه ای مهار کننده و مصالحی که توسط محاسب پروژه به کار برده می شود، با نظر معمار پروژه تهیه شود در طراحی این جزئیات هماهنگی عناصر ، زیبایی و کنترل عفونت مد نظر قرار گیرد.
- ت** تجهیزات بیمارستانی متحرک مانند گهواره نوزاد، انکوباتور، مانیتورها، ترولی ها ، دستگاه ونتیلاتور ، دستگاه رادیولوژی سیار ، گرم کن های تابشی ، دستگاه اولتراسوند و غیره همواره مکانی برای استقرار دارند. یا این تجهیزات در انبار و فضای پارک تجهیزات ، اتاق جمع آوری کثیف و غیره پارک شده اند و یا در کنار نوزاد بیمار و نارس مورد استفاده قرار می گیرند ، در هر دو صورت این تجهیزات باید به نوعی به دیوار اتصال موقت داشته باشند. تا در زمان وقوع زلزله واژگون یا روی چرخ های خود جابجا نشوند.
- (۱)** بهترین روش برای نوع اتصال ، سفارش به کارخانه های سازنده تجهیزات است.
- (۲)** اتصال ها 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) اتصال ها به گونه ای طراحی شود که تجهیزاتی که به نوزاد بیمار یا نارس وصل است مانند دستگاه ونتیلاتور یا دستگاه نمایش مانیتورینگ قلب و غیره در زمان وقوع زلزله از نوزاد جدا نشود.

(۴) تمام تجهیزات چرخ دار باید دارای ترمز چرخ باشند. در موقع استقرار این تجهیزات چرخ ها ترمز شده باشند. (حداقل دو چرخ باید دارای ترمز باشند)

(۵) تمام تجهیزات UPS که تغذیه کننده ی دستگاه ها در هنگام قطع برق می باشند با تمهیدات لازم مهار گردند.

۳-۷ ایمنی در برابر آتش و دود

موارد زیر در باره ی ایمنی نوزادان و کارکنان در بخش مراقبت ویژه نوزادان مورد بررسی قرار می گیرد:

- راه های فرار و سیستم تخلیه افقی
- منطقه بندی آتش

۱-۳-۷ راه های فرار و سیستم تخلیه افقی

در بخش مراقبت ویژه نوزادان، بعلاوه و خیم بودن شرایط نوزادان بیمار و نارس امکان تخلیه سریع نوزادان از پله فرار و از آنجا به هوای آزاد نیست.

۲-۱-۳-۷ تخلیه افقی Horizontal Evacuation

مفهوم تخلیه افقی نوزادان، انتقال آن ها از منطقه ای که دچار حریق شده به منطقه ای مقاوم در برابر آتش است که در مجاورت آن و در همان سطح قرار دارد.





- ب** بخش مراقبت ویژه نوزادان دو در خواهد داشت که در طراحی بهتر است درها در دوسوی بخش قرار گیرند. نخستین در ، ورودی اصلی بخش است و در دیگر در ارتباطی با بخش اعمال زایمان می باشد. هر دو در، راه فرار بخش است ولی در صورتی که بخش اعمال زایمان در معرض خطر نباشد بهترین انتخاب ، انتقال نوزادان به بخش اعمال زایمان است.
- پ** در زمان تخلیه افقی آن دسته از نوزادان را که حتی در مدت زمان تخلیه افقی ، نمی توان از گاز اکسیژن جدا کرد، با انکوباتورهای مخصوص حمل و نقل که دارای کپسول گاز اکسیژن است انتقال می دهند.
- ت** پیش بینی تعداد کافی پرستارانی که تعلیمات ایمنی در برابر آتش و دود گرفته اند، در بخش مراقبت ویژه نوزادان ، یکی از مهم ترین دفاع در برابر آتش محسوب می شود. این موضوع مخصوصا در شب از اهمیت زیادی برخوردار است.
- ث** حداقل دو نفر از پرستاران در هر شیفت کاری باید تعلیمات لازم را برای موارد اضطراری آتش سوزی دارا باشند.
- ج** راهروهای مسیر فرار به هر دو در بخش مراقبت ویژه نوزادان، باید مجهز به سیستم روشنایی اضطراری و روشنایی فرار باشد. Emergency and Escape Lighting

منطقه بندی آتش

۲-۳-۷

هر بخش مراقبت ویژه نوزادان یک منطقه آتش محسوب می شود. با فرض اینکه اسکلت ساختمان (تیرها ، ستون ها، کف ها و سقف ها) در برابر آتش محافظت شده است ، هر بخش مراقبت ویژه به عنوان یک منطقه مستقل آتش باید دارای شرایط زیر باشد.

تمام دیوارهای محدوده بخش (دیوارهایی که در مجاورت با فضاهای دیگر بیمارستان است) از روی کف سازه ساختمان تا زیر سقف سازه ساختمان امتداد پیدا کند و ۶۰ دقیقه مقاوم در برابر آتش باشد.

۱-۲-۳-۷



- ۲-۲-۳-۷ در طراحی معماری بیمارستان ، بخش مراقبت ویژه نوزادان ، نباید در مجاورت مناطق پرخطر مانند انبار ، بایگانی مدارک پزشکی و غیره قرار گیرد.
- ۳-۲-۳-۷ هر دو در بخش و چهار چوب آن ها از نوع ضد آتش باشد.(با مقاومت ۶۰ دقیقه در برابر آتش)
- ۴-۲-۳-۷ درهای ضد آتش باید فاقد شبکه عبور هوا باشند. فاصله انتهایی در با کف از ۵ میلی متر تجاوز نکند.
- ۵-۲-۳-۷ درهای ضد آتش دارای مکانیسم خود بسته شو باشند.
- ۶-۲-۳-۷ دور تمام بازشوها که در کف و سقف سازه برای شفت های تاسیساتی به وجود می آید با دیوار ضد آتش با مقاومت ۶۰ دقیقه پوشیده شود.
- ۷-۲-۳-۷ تمام کانال های تاسیساتی که از دیوار ضد آتش عبور می کند، دارای دمپر ضد آتش باشد و محل درز دمپر با دیوار، با مواد ضد آتش پر شود.
- ۸-۲-۳-۷ لوله ها ، چه به صورت تک لوله ای و چه به صورت دسته ای و سینی کابل برق که از دیوار ضد آتش عبور می کند با جزئیات مخصوص قابل اجرا با دیوار ضد آتش درز بندی شود. به طوری که درز برای عبور آتش و دود نداشته باشد.
- ۹-۲-۳-۷ کلیه دریچه های دست رسی به شفت های سراسری که در داخل بخش قرار دارد از جنس ضد آتش باشد و درز برای عبور دود نداشته باشد.
- ۱۰-۲-۳-۷ تابلوی برق مخصوص تمام سیستم های برقی داخل بخش در داخل بخش (داخل منطقه آتش) قرار داشته باشند.
- ۱۱-۲-۳-۷ حداقل فاصله دو پنجره روی دیوار خارجی که هر کدام متعلق به یک منطقه آتش است و با دیوار ضد آتش از هم جدا شده ، یک متر است.



۸ مفاهیم طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۸ حدود و دامنه

موضوع این فصل بررسی سه مدل طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان و انتخاب مدل مناسب برای شرایط ایران است. مکان بخش در رابطه با بخش اعمال زایمان و ارتباط این بخش با سایر بخش های بیمارستان نیز مورد بررسی قرار می گیرد. تشریح عمل کرد و فضاهای بخش ، خارج از موضوع این فصل می باشد و در فصل نهم مورد بررسی قرار می گیرند.

۲-۸ مدل اول

مشخصات کلی مدل قدیمی طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمار و نارس که از اواخر قرن نوزدهم تا نیمه قرن بیستم در کشورهای پیشرفته دنیا اعمال می شد، به شرح زیر است .

۱-۲-۸ تمام نوزادان نارس و بیمار در یک فضای باز در مقابل یک کانتر سرویس قرار می گرفتند. سیستم های گازهای طبی و مانیتورها روی دیوار قرار داشتند.

۲-۲-۸ تعداد نوزادان در این فضای باز گاهی تا ۳۰ نوزاد می رسید.

۳-۲-۸ در بعضی از طرح ها ، نوزادان با شرایط پرخطر و کم خطر دردو فضای باز مجزا قرار می گرفتند.

۴-۲-۸ ایستگاه پرستاری در فضای باز قرار داشت و حداقل فضاهای پشتیبانی پیش بینی می شد.

۳-۸ مدل دوم

این مدل طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان (که از دهه های آخری قرن بیستم در کشورهای پیش رفته اجرا می شود) تحت تاثیر تکنولوژی پیش رفته تجهیزات پزشکی و مبحث "کنترل عفونت" شکل گرفته است. مشخصات این مدل به شرح زیر است:



- ۱-۳-۸ ایجاد مدول های بستری نوزادان با تعداد ۶ تا ۸ واحد بستری نوزاد
- ۲-۳-۸ هر واحد بستری بوسیله پرده یا تیغه دیوار ، از هم جدا می شوند.
- ۳-۳-۸ مدول های بستری از هم جدا ، بسته یا نیمه باز هستند.
- ۴-۳-۸ یک تا دو اتاق خصوصی برای آموزش والدین ، جهت نگهداری نوزاد هنگام ترخیص نوزاد پیش بینی می شود.
- ۵-۳-۸ مزیت مهم این مدل طراحی بخش ، بالا رفتن کارایی کارکنان بخش در پرستاری و درمان نوزادان می باشد.
- ۴-۸ **مدل سوم**
- اساس این مدل طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان (که از سال های آخر قرن بیستم و سال های اولیه قرن بیست و یکم شکل گرفته است) ایجاد اتاق های خصوصی مراقبت از نوزادان می باشد. مشخصات این مدل طراحی به شرح زیر است :
- ۱-۴-۸ هر نوزاد در یک اتاق خصوصی بزرگ (حداقل ۱۸ متر مربع) بستری می شود و کل بخش مرکب از اتاق های خصوص بستری نوزادان و فضاهای پشتیبانی می باشد.
- ۲-۴-۸ برای هر دو اتاق یک ایستگاه پرستاری فرعی پیش بینی می شود.
- ۳-۴-۸ ایستگاه پرستاری اصلی با سیستم مانیتورینگ مرکزی و سیستم های دیداری و شنیداری پیش رفته اداره می شود.
- ۴-۴-۸ هر اتاق خصوصی بستری نوزاد دارای دو منطقه است ، منطقه بستری نوزاد و منطقه استراحت والدین نوزاد. والدین نوزاد به طور ۲۴ ساعته به نوزاد دست رسی دارند.





- ۵-۴-۸ هر اتاق خصوصی بستری نوزادان ، مجهز به تمام تجهیزات پیش رفته پزشکی مورد نیاز خواهد بود.
- ۶-۴-۸ سطح زیربنای این مدل طراحی ، بیشتر از سطح زیربنای مدل دوم خواهد بود.
- ۷-۴-۸ در این مدل طراحی NICU به تعداد کارکنان پزشکی / پرستاری بیشتری در مقایسه با مدل دوم ، نیاز است.
- ۸-۴-۸ این مدل طراحی NICU ، برای کشورهای صنعتی پیش رفته و ثروتمند مناسب است .
- ۵-۸ **مدل پیشنهادی طراحی بخش مراقبت ویژه نوزادان**
- مشخصه های عملکردی مدل پیشنهادی بخش مراقبت ویژه نوزادان که بر اساس مشخصه های عملکردی مدل دوم پایه ریزی شده است به شرح زیر است .
- ۱-۵-۸ با توجه به موضوع " کنترل عفونت " بخش مراقبت ویژه نوزادان به دو قسمت تقسیم می شود:

- قسمت پیش ورودی
- قسمت بستری نوزادان

۱-۱-۵-۸ قسمت پیش ورودی

- آ در قسمت پیش ورودی رختکن های کارکنان ، رختکن مادران ، و سرویس های بهداشتی آن ها ، اتاق جمع آوری کثیف ، اتاق نظافت ، اتاق آموزش مادران و اتاق پزشک کشیک قرار دارد. در مواردی که تعداد تولد در سال زیاد است و دو بخش NICU با فضای مشترک بین آن ها برنامه ریزی می شود ، اتاق پزشک کشیک در فضای مشترک قرار می گیرد.
- ب کارکنان پزشکی و پرستاری و پشتیبانی و نیز مادران برای ورود به قسمت بستری نوزادان ، بعد از پوشیدن روپوش مخصوص ، سرپند و دهان بند و روکش کفش ، دست های خود را در سینک اسکراب می شویند و از خط قرمز عبور کرده وارد قسمت بستری نوزادان می شوند.





۲-۱-۵-۸ قسمت بستری نوزادان

آ مهمترین مشخصه قسمت بستری نوزادان ، مدول های بستری نوزاد است. هر مدول بستری نوزادان بر حسب ظرفیت بخش شامل ۴ تا حداکثر ۶ واحد بستری نوزاد می باشد. از نیم مدول بستری با تعداد ۲ تا ۳ واحد بستری نوزاد نیز می توان استفاده کرد.

ب در این قسمت بر حسب ظرفیت بخش یک تا چهار اتاق ایزوله پیش بینی می شود.

پ ایستگاه پرستاری در مرکز بخش قرار می گیرد. مدول های بستری نوزاد ، اتاق های ایزوله و ورودی بخش و در ارتباطی با بخش اعمال زایمان تحت کنترل ایستگاه پرستاری قرار دارند.

ت قسمت بستری نوزادان با یک در ، به راهروهای بخش اعمال زایمان مرتبط است.

ث نوزادان بیمار و نارس در مدول های بستری ، تفکیک می شوند.

ج بیشتر فضاهای پشتیبانی از جمله اتاق مساینه و درمان در این قسمت قرار دارند.

چ در صورتی که قرار باشد نوزادانی از خارج از بیمارستان پذیرش شوند آن ها را باید در مدول های بستری مجزا قرار داد.

۶-۸ مکان بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۶-۸ اولویت اول استفاده از بخش مراقبت ویژه نوزادان ، برای نوزادان تازه متولد شده در بیمارستان است . در این صورت بخش مراقبت ویژه نوزادان الزاماً باید در جوار بخش اعمال زایمان طراحی شود ، قسمت بستری نوزادان ارتباط مستقیمی با بخش اعمال زایمان خواهد داشت.

۲-۶-۸ در صورتی که خدمات زایمان به صورت یک مجموعه در بیمارستان طراحی شود، ورودی اصلی بخش مراقبت ویژه نوزادان همانند بخش اعمال زایمان در راهروهای مرتبط با قسمت ورودی ، انتظار و پذیرش مجموعه خدمات زایمان در بیمارستان قرار می گیرد.



۷-۸ ارتباط با سایر بخش های بیمارستان

۱-۷-۸ با تمام کوششی که به عمل می آید تا تمام اعمال تشخیصی درمانی در داخل بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام شود ، در مواردی ، گروه پزشکی به انتقال نوزاد به بخش های تشخیصی و درمانی زیر مجبور می شود:

- ام،آر،ای MRI
- سی تی اسکن CT-Scan
- بخش اعمال جراحی

۲-۷-۸ آزمایشگاه تشخیص پزشکی ، ارتباط نزدیکی با بخش مراقبت ویژه نوزادان دارد. علاوه بر وجود آزمایشگاه کوچکی در بخش ، برای انجام آزمایش های آنالیز گاز خون ، اندازه گیری هموگلوبین ، اندازه گیری الکتروولیت که به طور ۲۴ ساعته انجام می شود ، آزمایش های بیوشیمی ، خون شناسی ، بافت شناسی ، سلول شناسی و غیره هر روزه با دریافت نمونه از نوزادان ، در آزمایشگاه تشخیص پزشکی انجام می شود.

۳-۷-۸ ارتباط با بخش های پشتیبانی بیمارستان

بخش ها و قسمت های پشتیبانی بیمارستان که در ارتباط با بخش مراقبت ویژه نوزادان قرار دارند به شرح زیر است :

- داروخانه مرکزی
- مرکز استریل
- رختشویخانه
- کاخ داری
- مرکز جمع آوری و دفع زباله
- تعمیرات و نگهداری
- انبارهای مرکزی
- نگهداری جسد



عملکرد فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان	۹
معرفی	۱-۹
در این فصل عملکرد فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان به صورت " اتاق به اتاق " به عنوان راهنمای طراحی معماری مورد بررسی قرار می گیرد.	۱-۱-۹
تشریح عملکرد فضاها از زوایای گوناگون انجام می گیرد.	۲-۱-۹
در روند تشریح عملکرد فضاها، مواردی از پزشکی، پرستاری، بهداشت محیط، تجهیزات بیمارستانی، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، فقط از دیدگاه عملکرد معماری فضاها مورد بررسی قرار می گیرد.	۱-۲-۱-۹
در تشریح عملکرد هر فضا، موارد زیر نیز با توجه به نوع فضا ذکر می شود.	۳-۱-۹
<ul style="list-style-type: none"> - نوع و ابعاد درها - نازک کاری فضاها - برخی از تجهیزات بیمارستانی که در شکل گیری فضا نقش دارند - گازهای طبی - پرده و غیره 	
برای اطلاع از ابعاد و اندازه ها و استقرار تجهیزات در هر فضا به نقشه های اتاق به اتاق فصل دهم کتاب مراجعه شود.	۴-۱-۹
در مورد محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان و برنامه فیزیکی آن به فصل یازدهم کتاب مراجعه شود.	۵-۱-۹
مناطق عملکردی بخش مراقبت ویژه نوزادان	۶-۱-۹



بخش مراقبت ویژه نوزادان به دو منطقه عملکردی تقسیم می شود:

۱-۶-۱-۹ منطقه پیش ورودی

- رختکن های کارکنان
- رختکن مادران
- سرویس های بهداشتی
- اتاق جمع آوری کثیف
- اتاق نظافت
- اتاق آموزش بستگان نوزاد
- اتاق پزشک کشیک
- فضای اسکراب
- گنججی تابلوی برق

۲-۶-۱-۹ منطقه بستری نوزادان

آ فضاهای بستری نوزادان

- مدول های بستری نوزادان
- پارک تجهیزات پزشکی
- اتاق های ایزوله

ب فضاهای ایستگاه پرستاری

- ایستگاه پرستاری
- فضای دارو و کار تمیز

پ فضاهای معاینه و درمان



- اتاق معاینه عمومی نوزاد
- اتاق چشم و گوش نوزاد
- اتاق درمان

ت فضاهای اداری و کارکنان

- اتاق استراحت کارکنان
- آبدارخانه
- اتاق مدیر بخش (پزشک فوق تخصص نوزادان)
- اتاق منشی
- اتاق سرپرستار بخش
- اتاق پزشک

ث فضاهای پشتیبانی

- آزمایشگاه
- انبار رخت تمیز
- انبار وسایل و تجهیزات پزشکی
- اتاق تهیه شیر و شیردوئی مادر

۲-۹ منطقه پیش ورودی

۱-۲-۹ ورود و خروج هایی که از طریق پیش ورودی به بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام می گیرد به شرح زیر است.

- ورود و خروج کارکنان پزشکی ، پیراپزشکی ، پرستاری و پشتیبانی
- ورود و خروج مادران و احتمالاً پدران نوزادان
- خروج نوزاد به هنگام ترخیص از بخش
- خروج و ورود نوزاد به هنگام انتقال به بخش های تشخیصی و درمانی بیمارستان

- ورود و خروج رخت تمیز و کثیف
- خروج زباله
- خروج جسد نوزاد

۲-۲-۹ مشخصات در ورودی بخش

- از نوع ضد آتش و خود بسته شو
- در دو لنگه مساوی
- پهنای خالص در، ۱۶۰ سانتی متر، ارتفاع خالص ۲۱۰ سانتی متر
- دردارای قفل الکترونیک با سیستم دیداری و شنیداری که از ایستگاه پرستاری کنترل و باز و بسته می شود.

۳-۲-۹ ورود از پیش ورودی به قسمت بستری نوزادان

پزشکان، پرستاران، تکنسین های پزشکی و مادران قبل از ورود به قسمت بستری نوزادان موارد زیر را باید رعایت کنند.

۱-۳-۲-۹ روپوش مخصوص بخش را در رختکن های خود بپوشند

دست های خود را تا آرنج به مدت ۲ تا ۳ دقیقه در سینک اسکراب با مایع دستشویی ضدباکتری بشویند و با دستمال کاغذی خشک کنند.

بعد از پوشیدن سرپند، دهان بند و روکش کفش، از خط قرمز عبور کنند و وارد قسمت بستری بخش مراقبت ویژه نوزادان شوند.

۴-۲-۹ رختکن های کارکنان و مادران

در صورتی که سیستم رختکن کارکنان بیمارستان به صورت متمرکز برنامه ریزی شده باشد، دو رختکن کوچک زنانه و مردانه برای تعویض روپوش در بخش مراقبت ویژه نوزادان پیش بینی می شود.



- در هر رختکن یک قفسه دیواری که روپوش های استریل شده مخصوص بخش مراقبت ویژه در آن قرار دارد، و نیز تعدادی رخت آویز برای آویزان کردن روپوش بیمارستان پیش بینی شود. /
- در صورتی که سیستم رختکن کارکنان بیمارستان به صورت غیر متمرکز و محلی برنامه ریزی شده باشد، دو رختکن کامل برای کارکنان ثابت و غیر ثابت به صورت زنانه و مردانه پیش بینی می شود. ۲-۴-۲-۹
- پزشکان ثابت بخش و سرپرستار یک کمد لباس یکنفره دارند ، بقیه کارکنان از نوع کمدهای دونفره استفاده می کنند. /
- پزشکان و پیراپزشکانی که محل اصلی کار آن ها بخش های دیگر بیمارستان است و بر حسب مورد به بخش مراقبت ویژه نوزادان مراجعه می کنند ، در رختکن روپوش خود را به رخت آویزان کرده ، روپوش مخصوص بخش مراقبت ویژه را می پوشند. ب
- ورود به رختکن ها به گونه ای طراحی شود که با باز شدن در رختکن ، داخل آن دیده نشود. ۳-۴-۲-۹
- در داخل هر رختکن دوش پیش بینی شود. کابین دوش دارای قسمت سربینه و قسمت دوش باشد. قسمت دوش با پرده از سربینه جدا شود. ۴-۴-۲-۹
- رختکن مادران دارای کمد یک نفره برای هر مادر باشد. ۵-۴-۲-۹
- در طراحی داخل رختکن ها ، مکانی برای نیمکت پیش بینی شود. ۶-۴-۲-۹
- نازک کاری کف رختکن ها و دوش ها از سرامیک غیر لغزنده باشد. دیوارها تا زیر سقف کاشی شود. ۷-۴-۲-۹
- سرویس های بهداشتی ۵-۲-۹
- تعداد سه سرویس بهداشتی شامل توالت و دستشویی در پیش ورودی پیش بینی شود.
- اتاق جمع آوری کثیف ۶-۲-۹



عملکرد و مشخصه های این اتاق به شرح زیر است:

۱-۶-۲-۹ جمع آوری زباله

کلیه زباله هایی که در سطل های زباله که در مکان های متفاوت بخش قرار دارد در این اتاق جمع آوری می شود و به صورت زیر در کیسه های متفاوت تفکیک می شوند:

- زباله کاغذی
- زباله مواد فاسد شدنی
- زباله عفونی (در کیسه های مارک دار)
- زباله تیز و برنده (در کیسه یا جعبه های مخصوص)

آ کیسه های زباله ، در ترولی مخصوص زباله که در اتاق جمع آوری کثیف پارک شده است قرار داده می شود.

ب ترولی زباله ها در اولین فرصت ، توسط کارکنان مرکز جمع آوری و دفع زباله بیمارستان ، از این اتاق به مرکز جمع آوری و دفع زباله منتقل می شود و بجای آن ترولی تمیز قرار داده می شود.

۲-۶-۲-۹ جمع آوری رخت کثیف

رخت کثیف بخش ، در کیسه های مختلف به صورت زیر تفکیک می شود:

- رخت کثیف نوزادان
- رخت کثیف عفونی (در کیسه های مارک دار)
- رخت کثیف کارکنان

آ رخت کثیف بعد از تفکیک در ترولی رخت کثیف ، که در اتاق جمع آوری کثیف پارک شده است ، قرار داده می شود و در موقع مناسب توسط کارکنان رختشویخانه به رختشویخانه برده می شود و ترولی تمیز رخت کثیف بجای آن قرار داده می شود.



۳-۶-۲-۹ در این اتاق تجهیزات و وسایلی که آلوده و کثیف است مانند گهواره نوزاد و غیره نگهداری می شود تا توسط کارکنان کاخ داری بیمارستان به قسمت کاخ داری برده شود.

۴-۶-۲-۹ در این اتاق ابزار و وسایل پزشکی آلوده، سینی ها و لگن ها و غیره جمع آوری شده و برای فرستادن به مرکز استریل آماده می گردد.

۵-۶-۲-۹ در اتاق جمع آوری کثیف یک دستشویی بیمارستانی بدون آینه پیش بینی شود.

۶-۶-۲-۹ پهنای خالص در اتاق جمع آوری کثیف ۱۰۰ سانتی متر و ارتفاع خالص آن ۲۱۰ سانتی متر باشد. در، به صورت بادبزی باشد.

۷-۶-۲-۹ نازک کاری اتاق جمع آوری کثیف

- کف : سرامیک غیر لغزنده با کف شوی
- دیوارها : کاشی کاری تا زیر سقف
- سقف : رنگ روغنی مات

۷-۲-۹ اتاق نظافت

۱-۷-۲-۹ اتاق نظافت پایگاه نظافت گر بخش است. این اتاق شامل سه قسمت است :

- قسمت تی شوی
- قسمت نگهداری مواد شوینده و ضد عفونی کننده
- قسمت نگهداری ابزار و وسایل نظافت

۲-۷-۳-۹ نازک کاری اتاق نظافت

- کف : سرامیک غیر لغزنده با کف شوی
- دیوارها : کاشی تا زیرسقف
- سقف : رنگ روغنی نیم مات



۸-۲-۹ اتاق آموزش بستگان نوزاد

نوزادی که دوره بستری را در بخش مراقبت ویژه طی کرده است، هنوز نیاز به مراقبت و ادامه درمان در منزل را دارد. در هنگام ترخیص نوزاد، پزشک و پرستار مسئول، مادر، پدر و بستگان نوزاد را برای ادامه درمان در منزل آموزش می دهند.

۹-۲-۹ اتاق پزشک کشیک

اتاق خواب پزشک کشیک مجهز به تختخواب، میز مطالعه، قفسه کتاب، کمد لباس و تلویزیون است.

این اتاق دارای دوش، توالت و دستشویی می باشد که در آن به داخل اتاق باز می شود.

۱۰-۲-۹ فضای اسکراب

در این فضا، یک سینک اسکراب دو نفره پیش بینی شود. که برای هر نفر مجهز به امکانات زیر است:

- شیر آب سرد و گرم با فرمان الکترونیک
- ظرف صابون مایع با فرمان الکترونیک
- دستمال کاغذی
- سطل زباله در دار

در کنار سینک اسکراب قفسه دیواری با طول ۳۰ سانتی متر، برای نگهداری سربند، دهان بند و روکش کفش نصب می شود.

۱۱-۲-۹ گنججه برای تابلوی برق

مکان گنججه در مسیر راهروهای داخلی قسمت پیش ورودی باشد. به طوری که گروه پرستاری به



راحتی به آن دست رسی داشته باشد. جلوی گنجه فضای کافی برای تعمیرات پیش بینی شود. تا مسیر حرکتی کارکنان بخش را سد نکند.

۲-۱۱-۲-۹ گنجه تابلوی برق از فضای تر و لوله های آب دور باشد.

۳-۹ منطقه بستری نوزادان

۱-۳-۹ فضاهای بستری نوزادان

۱-۱-۳-۹ نکات عمومی درباره مدول های بستری نوزادان و اتاق های بستری ایزوله

ا در صورتی که مدول بستری نوزادان و اتاق های بستری ایزوله دارای پنجره باشند ، پوسته خارجی ساختمان به گونه ای طراحی شود که نور آفتاب نتواند داخل فضا شود.

ب پنجره ها باید دارای پرده کرکره باشند.

پ پنجره ها ثابت باشند.

ت سطح پنجره نسبت به سطح فضای مدول بستری و اتاق ایزوله کوچک انتخاب شود.

ث نوزادان در برابر نور حساس هستند ، مخصوصا نوزادان نارس که اکثر آن ها هنوز دارای پلک رشد یافته نیستند و نمی توانند پلک چشم را بسته نگهدارند. طراحان معمار توجه داشته باشند که نور فضای بستری نوزادان به صورت غیر مستقیم باشد. تمام چراغ ها دارای دایمر (Dimmer) باشند. از به کار بردن چراغ های با نور سفید خودداری شود.

ج در هر فضای بستری نوزاد، یک چراغ معاینه قابل تنظیم پیش بینی شود که روی کنسول نصب شود.

چ نازک کاری



نازک کاری مدول های بستری نوزادان و اتاق بستری ایزوله نوزاد به شرح زیر است .

- کف : کف پوش وینیل (Vinyl)
- دیوارها : کاشی با ابعاد بزرگ با رنگ روشن و مات تا زیر سقف
- سقف : رنگ روغنی نیم مات

۲-۱-۳-۹ مدول های بستری نوزادان

هر مدول بستری نوزادان از ۲ واحد بستری نوزاد تا حداکثر ۶ واحد بستری نوزاد می تواند تشکیل شود. ۴ واحد بستری در هر مدول بهترین انتخاب است.

مدول بستری نوزادان یک فضای نیمه باز است . در هر مدول بستری واحدهای بستری نوزاد با تیغه هایی که قسمتی از آن باشیسه سکوریت پوشیده شده از هم و از راهرو و از فضای پارک تجهیزات جدا می شوند. (به نقشه مدول های بستری نوزادان و فضای پارک تجهیزات در فصل دهم کتاب مراجعه شود)

پ فضای پارک تجهیزات

انتهای مدول های بستری نوزادان ، فضایی پیش بینی می شود با عرض خالص ۱۵۰ سانتی متر. این فضا که تمام مدول های بستری نوزادان را به هم متصل می کند، برای پارک تجهیزات پزشکی و بیمارستانی مورد استفاده قرار می گیرد. (به فصل دهم کتاب مراجعه کنند)

ت در خارج از مدول بستری برای هر ۴ واحد بستری یک دستشویی بیمارستانی پیش بینی شود با مشخصاتی که در بند "۶-۲-۲-۲ ج" ذکر شده است.

ث توزیع هوا در مدول های بستری باید به گونه ای باشد که دریچه های دمنده ی هوا در سقف در محور مرکز مدول بستری و دریچه های خروج هوا ، از کف در انتهای تیغه های جدا کننده واحدهای بستری نوزاد باشد. (به نقشه مدول بستری نوزادان ، فصل دهم مراجعه شود)



ج نوزادان بیمار و نارس در بخش مراقبت ویژه از شرایط متفاوتی برخوردارند. برخی از نوزادان دارای شرایط پرخطر هستند (High Risk) و باید تحت مراقبت شدید و ویژه قرار گیرند. طول اقامت آن ها در بخش زیاد است. برخی دیگر از نوزادان دارای شرایط کم خطر تر هستند و طول اقامت آن ها در بخش کوتاه تر است.

ج تعداد این دو دسته از نوزادان را نمی توان به طور دقیق مشخص کرد. بهترین روش برای برنامه ریزی و طراحی مدول های بستری نوزادان و واحدهای بستری نوزادان یکسان گرفتن ابعاد و امکانات آن ها است تا حداکثر انعطاف پذیری در بهره برداری از بخش به وجود آید. تفکیک نوزادان در هنگام بهره برداری می تواند به شکل زیر انجام شود.

(۱) نوزادان نارس با شرایط پرخطر در مدول های بستری نزدیک به ایستگاه پرستاری بستری شوند.

(۲) نوزادان بیمار در مدول های جدا از نوزادان نارس قرار گیرند.

۳-۱-۳-۹ واحد بستری نوزاد

واحد بستری نوزاد دارای مشخصات زیر است:

ا هر واحد بستری نوزاد با عرض خالص ۳۲۰ سانتی متر دارای یک کانتر و کنسول است. کانتر می تواند از جنس MDF با روکش ضد آب باشد. گهواره یا انکوباتور نوزاد در جلوی کانتر در محور واحد بستری قرار می گیرد. کانتر می تواند دارای کشوهای متعدد باشد.

ب ارتفاع بالای کنسول از کف حداکثر از ۱۸۰ سانتی متر تجاوز نکند. و ارتفاع کانتر از کف ۹۰ سانتی متر باشد.

پ خروجی های گازهای طبی و پریزهای برق روی کنسول قرار می گیرد، نوع و تعداد آن ها به شرح زیر است:

(۱) روی کنسول هر واحد بستری تعداد ۲۰ پریز برق نصب شود.



(۲) پریزهای برق باید ترکیبی از پریزهای برق اضطراری و برق عادی باشند.

(۳) تعداد خروجی های گازهای طبی به شرح زیر است :

3 Oxygen Outlets	-	تعداد ۳ خروجی گاز اکسیژن
3 Compressed Air Outlets	-	تعداد ۳ خروجی هوای فشرده
3 Vacuum Suction Outlet	-	تعداد ۳ خروجی خلاء

(۴) قرار گیری کلید و پریزهای برق و خروجی های گازهای طبی باید در طول کنسول با فاصله مناسب و احتمالا در چند ردیف توزیع شود.

۴-۱-۳-۹ اتاق های بستری ایزوله

در هر بخش مراقبت ویژه نوزادان یک تا ۳ اتاق ایزوله برحسب ظرفیت بخش پیش بینی می شود. عملکرد هر اتاق ایزوله به شرح زیر است :

آ اتاق ایزوله نوزاد برای نوزاد بیماری است که بدن او مورد حمله میکروارگانیسم های عفونی هوازی قرار گرفته و بیماری او مسری می باشد. و نباید در کنار سایر نوزادان قرار گیرد. تماس پزشکان و پرستاران با این نوزاد تحت شرایط ویژه ای انجام می شود.

ب سیستم تهویه اتاق ایزوله با فشار منفی است. هوای اتاق صددرصد به خارج از اتاق تخلیه می شود. دریچه دمنده هوا در مرکز اتاق قرار می گیرد و دریچه های خروج هوا در دو طرف کانتر و کنسول، از کف انجام می گیرد.

پ عرض اتاق ۳۲۰ سانتی متر و طول آن ۴۰۰ سانتی متر است. گهواره نوزاد کانتر و کنسول در عرض اتاق قرار می گیرد. سطح فضای سرویس اتاق خارج از این ابعاد است. (به نقشه اتاق در فصل دهم مراجعه شود).



ت هر اتاق ایزوله یک فضای سرویس دارد: ورودی اتاق به فضای سرویس باز می شود. فضای سرویس قسمتی از اتاق می باشد. عملکرد فضای سرویس به شرح زیر است.

(۱) تمام افرادی که اجازه ورود به اتاق را دارند مانند پزشک، پرستار، تکنسین پزشکی، مادر نوزاد و نظافت گر و غیره ابتدا دست های خود را در دستشویی بیمارستانی (بند ۲-۲-۲-۶ ج) می شویند، بعد از انجام وظایف خود روپوش، دستکش، ماسک، سربند را خارج کرده در سطل رخت کتیف و سطل زباله که در فضای سرویس استقرار دارد، قرار می دهند بعد از شستن دوباره دست ها، روپوش استریل جدیدی می پوشند.

(۲) ابزار و وسایل استفاده شده، قبل از خارج شدن از اتاق، ابتدا در سطل مخصوص ضد عفونی که در فضای سرویس است، قرار داده می شود. بعد از ضد عفونی وسایل و شستشوی اولیه در سینک، آن ها را از اتاق بیرون می برند.

(۳) زباله و رخت کتیف در داخل کیسه های مارک دار مخصوص قرار داده می شوند و سپس به اتاق جمع آوری کتیف انتقال داده می شود.

ث مشخصات کانتر و کنسول همانند واحدهای بستری نوزاد است.

ج دیواراتاق که مجاور راهروی بخش است، دارای پنجره بزرگ با شیشه سکوریت است که دید گروه پرستاری به داخل اتاق تامین شود.

چ در ورود اتاق با عرض خالص ۱۲۰ سانتی متر و ارتفاع خالص ۲۱۰ سانتی متر به داخل فضای سرویس اتاق باز می شود. در باید دارایی فنر خود بسته شو باشد.

ح نوزاد بوسیله سیستم مانیتورینگ فیزیولوژیک از راه دور از ایستگاه پرستاری قابل کنترل باشد.

خ سیستم شنیداری دو طرفه بدون دخالت دست با ایستگاه پرستاری تامین شود.

د نازک کاری اتاق ایزوله و فضای سرویس به شرح زیر است:



- کف : کف پوش از نوع وینیل (Vinyl)
- دیوارها : کاشی تا زیر سقف با کاشی های بزرگ رنگ روشن و مات
- سقف : رنگ روغنی نیم مات

۲-۳-۹ ایستگاه پرستاری

- ۱-۲-۳-۹ ایستگاه پرستاری در بخش مراقبت ویژه نوزادان مرکز کنترل بخش است.
- ۲-۲-۳-۹ مکان ایستگاه پرستاری در مرکز مدول های بستری نوزادان قرار دارد و قسمت های زیر تحت کنترل ایستگاه پرستاری است.

- ورودی اصلی بخش
- ورودی از بخش اعمال زایمان
- مدول های بستری نوزادان
- اتاق های ایزوله

۳-۲-۳-۹ عناصر تشکیل دهنده ایستگاه پرستاری به شرح زیر است :

پیشخوان /

مشخصات پیشخوان به شرح زیر است :

- (۱) پوشش پیشخوان می تواند از جنس MDF روکش شده با روکش ضد آب و قابل نظافت باشد.
- (۲) ارتفاع پیشخوان از کف ۷۰ سانتی متر و عرض آن ۵۰ سانتی متر باشد.
- (۳) کنترل ورود و خروج بخش درروی پیشخوان یا در مکانی در دیدرس نصب می شود و بجای زنگ برای تماس دیداری و شنیداری از چراغ چشمک زن استفاده شود.



ب پرونده های پزشکی

(۱) ترولی مخصوص برای پرونده های پزشکی وجود دارد که چرخ دار و قابل جابه جایی است. محل ثابتی در فضای ایستگاه پرستاری، در کنار میز گزارش نویسی برای ترولی مخصوص پرونده های پزشکی می توان پیش بینی کرد.

(۲) در فضای ایستگاه پرستاری در کنار میز گزارش نویسی محلی برای نگهداری فیلم های رادیولوژی متناسب با ابعاد فیلم ها طراحی شود.

(۳) در ایستگاه پرستاری فرم های اداری متعددی مانند فرم های ترخیص نوزادان، فرم دریافت کالا و غیره بکار برده می شود. محل مخصوص برای نگهداری و دست رسی سریع به این فرم ها پیش بینی شود.

پ میز گزارش نویسی

میز گزارش نویسی در داخل فضای ایستگاه پرستاری قرار می گیرد. طول میز برای سه نفر پیش بینی شود (۳۶۰ سانتی متر). برای مشاهده فیلم های رادیولوژی سه عدد نگاتوسکوپ روی دیوار نصب شود. نور کافی برای نوشتن پیش بینی شود. در طراحی و ساخت بیمارستان امکانات لازم برای سیستم های دیجیتالی مشاهده ای فیلم های رادیولوژی که در آینده جانشین سیستم های فعلی می شود، پیش بینی های لازم انجام گیرد.

ت میز کامپیوتر

میز کامپیوتر به طول ۲۲۰ سانتی متر پیش بینی شود. علاوه بر تمام متعلقات کامپیوتر، فاکس و پرینتر نیز پیش بینی شود. کامپیوتر به شبکه بیمارستان و از آنجا به شبکه کلیه بیمارستان های کشور اتصال خواهد داشت. این کامپیوتر باید به شبکه جهانی اینترنت وصل شود. برای این منظور یک خط تلفن اضافی مخصوص اتصال مودم کامپیوتر لازم است.

ج سایر تسهیلات در ایستگاه پرستاری



- (۱) دو خط تلفن مستقیم با سیستم چراغ چشمک زن بجای زنگ ، علاوه بر یک خط تلفن برای کامپیوتر در ایستگاه پرستاری پیش بینی شود.
- (۲) ساعت در محلی مناسب نصب شود.
- (۳) جعبه قطع و وصل گازهای طبی در محلی روی دیوار نصب شود که کاملا از ایستگاه پرستاری قابل دیدن باشد.
- چ در نزدیکی ایستگاه پرستاری فضایی برای پارک ۳ تا ۴ انکوباتور مخصوص آورد و برد نوزادان پیش بینی شود.

۳-۳-۹ فضای دارو و کار تمیز

فضای دارو و کار تمیز دارای عملکردهای زیر است:

- نگهداری دارو
- نسخه پیچی
- نگهداری وسایل استریل
- آماده سازی وسایل استریل

۱-۳-۳-۹ نگهداری دارو

دارو به صورت های مختلف آن در قفسه های مخصوص و یخچال مخصوص دارو نگهداری می شود. یخچال و قفسه ها دارای سیستم ایمنی هستند که به صورت چراغ در ایستگاه پرستاری قرار دارد. ظرفیت یخچال و قفسه دارو برای مدت ۵ روز است.

۲-۳-۳-۹ نسخه پیچی

نسخه پیچی روی میز تقسیم دارو که گنجایش دو نفر را داشته باشد ، انجام می گیرد.



۳-۳-۳-۹ نگهداری وسایل استریل

آ دریافت و انبار کردن بسته های استریل (Sterile Packs)

ب کاتترها (Catheters) روی قفسه های باز قرار می گیرد.

۴-۳-۳-۹ آماده سازی وسایل استریل

برای آماده سازی وسایل و ابزار استریل، تجهیزات زیر در فضای دارو و کار تمیز پیش بینی شود.

آ میز کار به طول ۲۰۰ سانتی متر و پهنایی ۵۰ سانتی متر

ب در کنار میز کار، سینک دو لگنه با طول ۱۰۰ سانتی متر و پهنایی ۵۰ سانتی متر نصب شود.

۵-۳-۳-۹ دستشویی بیمارستانی، بدون آینه با صابون مایع و حوله کاغذی در ابتدای ورود به فضای دارو و کار تمیز نصب شود

۶-۳-۳-۹ دیوارها کاشی تا زیر سقف، کف سرامیک غیر لغزنده، سقف رنگ روغنی نیم مات

۴-۳-۹ معاینه عمومی نوزادان

نوزادان را بعد از ورود به بخش مراقبت ویژه نوزادان (از دری که قسمت بستری نوزادان را به بخش اعمال زایمان وصل می کند) به اتاق معاینه نوزادان وارد می کنند.
در این اتاق پزشک فوق تخصص نوزادان همراه با دستیاران خود نوزادان را به دقت معاینه می کند.



۱-۴-۳-۹

معاینات اولیه نوزادان به شرح زیر است:

- اندازه گیری وزن نوزاد

- اندازه گیری قد نوزاد
- معاینات بالینی
- ارزیابی رشد نوزاد از نقطه نظر طول دوره ی جنینی
- ارزیابی رشد فیزیکی نوزاد
- ارزیابی رشد اعصاب حرکتی

- ۲-۴-۳-۹ در این مرحله محل بستری نوزاد مشخص می شود.
- ۳-۴-۳-۹ معاینه مراحل بعدی در طول اقامت نوزاد در محل بستری نوزاد انجام می گیرد.
- ۴-۴-۳-۹ مشخصات اتاق معاینه نوزاد به شرح زیر است:
- (۱) کانتر معاینه نوزاد که در طول اتاق کنار دیوار قرار دارد.
 - (۲) کانتر دارای دو محل معاینه نوزاد می باشد.
 - (۳) روی کانتر دستگاه ها و ابزار معاینه قرار می گیرد.
 - (۴) روی دیوار بالای کانتر معاینه خروجی های گازهای طبی به شرح زیر قرار دارد.
 - ۲ خروجی اکسیژن
 - ۲ خروجی هوای فشرده
 - ۱ خروجی خلاء
 - (۵) نگاتوسکوپ برای مشاهده فیلم روی دیوار بالای کانتر نصب می شود.
 - (۶) کانتر دارای محل نشستن پزشک برای نسخه نویسی است.
 - (۷) دو چراغ معاینه روی دیوار بالای کانتر نصب می باشد.



۵-۳-۹ اتاق معاینه چشم، گوش و کاسه سر نوزاد

این اتاق در مجاورت اتاق معاینه عمومی نوزاد قرار دارد در آن مستقیماً از داخل اتاق معاینه عمومی باز می شود و برای معاینه چشم، گوش و کاسه سر نوزاد استفاده می گردد. مشخصات این اتاق به شرح زیر است:

این اتاق بدون پنجره، با دیوارها، سقف و در اکوستیک ساخته می شود. و امکان تاریک شدن کامل را دارد. معایناتی که در این اتاق انجام می شود، هر کدام تجهیزات و وسایل پزشکی مخصوص به خود را دارد. در صورت مشاهده نقص جدی، مراتب در پرونده پزشکی نوزاد ثبت می شود و در مراحل بعدی ادامه معاینات و تشخیص در بخش های دیگر بیمارستان که دارای تجهیزات پیشرفته تری هستند تحت نظر متخصصین مربوطه انجام می گیرد. معایناتی که در این اتاق انجام می گیرد به شرح زیر است.

(۱) معاینه چشم و ارزیابی دید نوزاد

(۲) معاینه گوش و ارزیابی قدرت شنوایی نوزاد

(۳) معاینه کاسه سر بوسیله عبور دادن نور از کاسه سر

(۴) معاینه سایر ارگان های نوزاد بوسیله عبور دادن نور از آن ها

۶-۳-۹ اتاق درمان

آن دسته از اعمال درمانی و یا جراحی کوچک که امکان انجام آن در محل بستری نوزاد نباشد، در اتاق درمان انجام می گیرد.





- پ امکانات مانیتورینگ ، گازهای طبی و سایر دستگاه های لازم پیش بینی شود.
- ت دریچه های دمنده هوا در سقف و دریچه های تخلیه هوا از گوشه های اتاق در کف انجام گیرد.
- ث سطح خالص زیربنای اتاق ۱۸ متر مربع باشد.
- ج ارتفاع سقف از کف ۳۰۰ سانتی متر باشد.
- چ نازک کاری اتاق به شرح زیر باشد.
- کف : کف پوش انتی استاتیک
 - دیوارها : کاشی کاری تا زیر سقف
 - سقف : رنگ روغنی نیم مات
- ۷-۳-۹ فضاهای اداری و کارکنان
- ۱-۷-۳-۹ اتاق مدیر بخش
- آ در بخش مراقبت ویژه نوزادان ، مدیر بخش ، پزشک متخصص کودکان با فوق تخصص نوزادان است.(Neonatologist) مسئولیت پزشکی بخش به عهده مدیر بخش است.
- ب اتاق مدیر بخش به صورت یک اتاق دفتری مبلمان می شود و دارای میز کنفرانس ۸ نفره است.
- پ این اتاق مجهز به کامپیوتر با اتصال به شبکه کل بیمارستان و شبکه کل بیمارستان های کشور و شبکه جهانی اینترنت است.
- ۲-۷-۳-۹ اتاق منشی بخش
- آ اتاق منشی بخش بین اتاق مدیر بخش و اتاق سرپرستار بخش قرار می گیرد.



- ب این اتاق مجهز به کامپیوتر (با اتصال به شبکه بیمارستان و شبکه کل بیمارستان های کشور و شبکه جهانی اینترنت) ، فاکس و پرینتر است.
- ۳-۷-۳-۹ اتاق سرپرستار بخش
- ا مدیریت پرستاری بخش مراقبت ویژه نوزادان ، با سرپرستار بخش است .
- ب در اتاق سرپرستار بخش علاوه بر میز تحریر ، یک میز کنفرانس ۸ نفره برای گردهم آیی گروه پرستاری پیش بینی می شود.
- ۴-۷-۳-۹ اتاق پزشک
- ا دفتر کوچکی برای پزشک متخصص کودکان یا رزیدنت مقیم پیش بینی شود.
- ۵-۷-۳-۹ اتاق استراحت کارکنان
- ا یک ضلع این اتاق پنجره بزرگی با شیشه سکوریت برای دید به مدول های بستری نوزادان داشته باشد.
- ب آبدارخانه کارکنان به صورت قسمتی از این اتاق طراحی شود. زیرا خوردن و آشامیدن مواد غذایی در بخش ممنوع می باشد.
- پ اتاق استراحت کارکنان مجهز به رادیو و تلویزیون باشد.
- ت در این اتاق تجهیزات لازم برای ارتباط شنیداری با ایستگاه پرستاری پیش بینی شود.
- ث سیگار کشیدن در تمام فضاهای بخش مراقبت ویژه ممنوع می باشد. تنها مکانی که کارکنان می توانند سیگار بکشند ، اتاق استراحت کارکنان است . هوای این اتاق باید دارای فشار منفی نسبت به راهروی بخش باشد.

۹-۳-۶-۶ آبدارخانه

- آ مکان آبدارخانه در داخل اتاق استراحت کارکنان است و مستقیماً به راهروی بخش ارتباط ندارد.
- ب آبدارخانه فقط مورد استفاده کارکنان دائم و موقت بخش می باشد.
- پ در آبدارخانه غذای سبک، چای، قهوه و سایر نوشیدنی ها تهیه می شود.
- ث شستشوی ظروف در آبدارخانه انجام می شود (ارجح است از ظروف یک بار مصرف استفاده شود).

۹-۳-۸ فضاهای پشتیبانی

۹-۳-۸-۱ آزمایشگاه

- آ برای مواردی که تعداد زایمان در سال زیاد است (۵۰۰۰ زایمان در سال و بیشتر) آزمایشگاه کوچکی داخل بخش مراقبت ویژه نوزادان پیش بینی شود. برای موارد کمتر از ۵۰۰۰ زایمان در سال، آزمایشگاه بخش اعمال زایمان می تواند به بخش مراقبت ویژه نوزادان سرویس دهد.
- ب آزمایشگاه در تمام ۲۴ ساعت آزمایش های زیر را انجام می دهد.

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

۹-۳-۸-۲ انبار رخت تمیز

- آ پارچه بعلت داشتن پرز نمی تواند با سایر ابزار و وسایل تمیز و استریل در یک محل انبار گردد. انبار رخت تمیز برای نگهداری و آماده سازی پارچه است. در این انبار وسایل زیر پیش بینی می شود.



ب قفسه برای نگهداری البسه ، ملافه ، روپوش کارکنان ، سربند ، دهان بند و غیره

پ قفسه برای نگهداری البسه و پارچه های استریل شده و غیره

ت میز برای آماده سازی البسه و پارچه های استریل شده

ث مکان پارک ترولی

۳-۸-۳-۹ انبار وسایل و تجهیزات پزشکی

انبار برای نگهداری از تجهیزات پزشکی ، لوازم مصرفی و غیره پیش بینی شود.

۴-۸-۳-۹ اتاق تهیه شیر و شیر دوشی مادر

ا برای نوزادانی که معده آن ها قادر به هضم شیر است و قدرت مکندگی دارند شیر به صورت زیر تهیه می شود.

ب مادر نوزاد در این اتاق به نوزاد خود شیر می دهد.

پ مادر نوزاد شیر اضافی خود را در این اتاق دوشیده و شیر در یخچال برای استفاده بعدی نگهداری می شود.

ت در این اتاق از شیر خشک برای نوزاد شیر تهیه می شود.



۱-۱-۱۰ مدول بستری نوزادان

۱ انکوباتور یا گهواره نوزاد

انکوباتور نوزاد:

- گردش هوای داخل انکوباتور از فیلترهای ضد باکتری عبور می کند.
- محفظه نگهداری نوزاد از جنس اکریلیک (Acrylic) شفاف
- امکان نمایش و ضبط درجه حرارت و رطوبت هوای داخل انکوباتور
- دارای ترموستات و هیومیدستات بسیار حساس
- امکان نمایش درجه حرارت پوست بدن نوزاد
- امکان نمایش و ضبط مقدار اکسیژن داخل انکوباتور
- امکان نمایش و ضبط وزن نوزاد و تغییرات آن با حساسیت بالا
- انکوباتور روی پایه متحرک (دارای ترمز چرخ) مستقر است و دارای کشوهای لازم برای نگهداری دارو و وسایل است.

گهواره نوزاد:

- سبد نوزاد (روی تrolley مخصوص حمل سبد نوزاد قرار می گیرد) جنس از لوله فولادی زنگ ناپذیر، تشک مخصوص ، تrolley حمل سبد نوزاد از لوله های با رنگ کوره ای و چرخ های گردان با ترمز چرخ

۲ چراغ معاینه : متصل به قسمت بالای کنسول ، قابل انعطاف با لامپ هالوژن

۳ کنسول افقی دیواری:

- طول کنسول ۲۴۰ سانتی متر ، ارتفاع بالای آن از کف ۱۸۰ سانتی متر
- قسمت بالای کنسول چراغ عمومی فضا که نور آن به سقف تابیده می شود و دارای دیمر است.
- سیم های برق و لوله های مسی گازهای طبی از داخل کنسول عبور می کند.
- روی کنسول تعداد ۲۰ پریز برق با ترکیبی از نوع پریزهای برق عادی و اضطراری قرار می گیرند.
- خروجی های گازهای طبی روی کنسول قرار می گیرد.
- صفحه نمایش مانیتور نوزاد بین کنسول و کانتینر قرار می گیرد.

4 کانتر:

- از جنس MDF روکش شده با روکش ضد آب
- ارتفاع کانتر از کف ۹۰ سانتی متر
- زیر کانتر سطل زباله و سطل رخت کتیف قرار می گیرد.
- روی کانتر محل قرار گیری دستگاه های کوچکی ، مانند پمپ تزریق وریدی ،
دیفیبریلاتور مخصوص نوزاد ، ترازوی الکترونیک ، دستگاه اندازه گیری جذب
اکسیژن و غیره است .

5 دریچه خروج هوا: ۱۰ سانتی متر بالاتر از کف

6 شفت کانال های هوا

7 تیغه جدا کننده واحدهای بستری نواز

- دارای شیشه سکوریت از ارتفاع ۶۰ سانتی متر از کف تا ۱۸۰ سانتی متر از کف

8 دستشویی بیمارستانی:

- ابعاد دستشویی: طول ، ۶۰ سانتی متر - عرض ، ۴۰ سانتی متر و عمق ، ۲۵ سانتی
متر از تراز دهانه تخلیه فاضلاب تا لبه ی دستشویی
- آب سرد و آب گرم با سیستم الکترونیک بدون دخالت دست باز و بسته شود.
- دستشویی دارای ظرف صابون مایع نصب شده روی دیوار باشد که به صورت
الکترونیک بدون دخالت دست عمل کند.
- حوله کاغذی روی دیوار نصب شود.
- سطل زباله در دار با پدال پایی زیر دستشویی قرار گیرد.
- دستشویی از چینی بهداشتی به رنگ سفید باشد.
- روی دهانه خروجی آب از شیر ، قطعه کاهنده فشار آب نصب شود.
- دهانه خروجی فاضلاب در پوش نداشته باشد.
- آینه دستشویی کاملا به دیوار اتصال داشته باشد. دور آینه با سیلیکون درز بندی
شود. (Sealant Mastic)



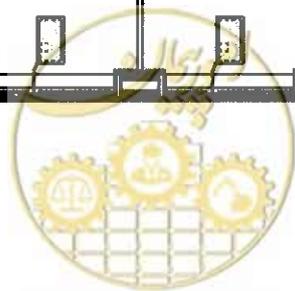
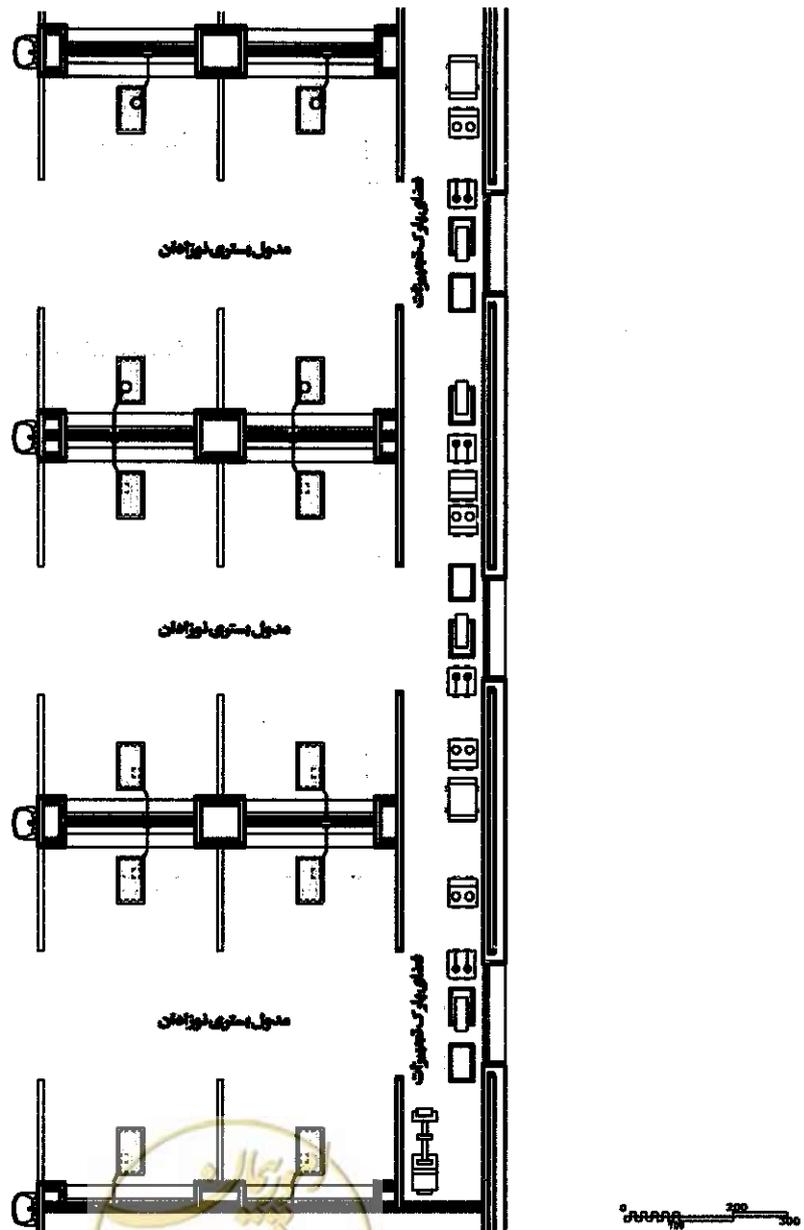
۹ فضای پارک تجهیزات

در این فضا که در تمام مدول های بستری نوزاد امتداد دارد و به تمام مدول های بستری نوزاد ارتباط دارد، ارجح است تجهیزاتی که در این فضا پارک می شود جای مخصوص خود را داشته باشد. برای اطلاع بیشتر به فصل پنجم کتاب مراجعه شود. برخی از تجهیزاتی که در این فضا پارک می شود به شرح زیر است:

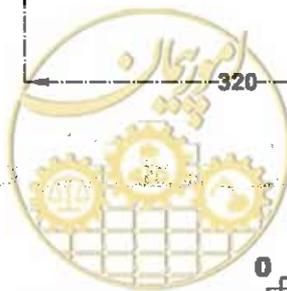
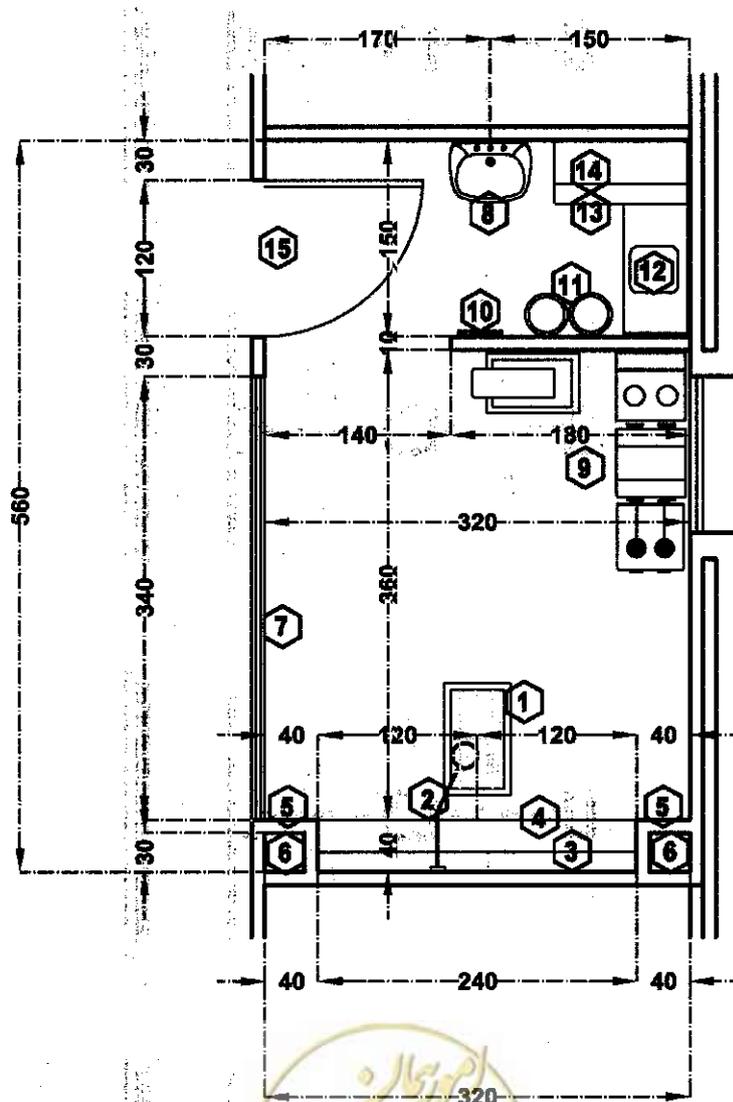
- انکوباتور نوزاد Neonatal Incubator
- گهواره نوزاد (سبد نوزاد که روی ترولی مخصوص حمل قرار دارد)
- گرم کن تابشی Radiant Warmer
- مانیتور فشار خون Blood Pressure Monitor (روی ترولی قرار می گیرد)
- دستگاه اندازه گیری جذب اکسیژن خون Pulse Oximeter (روی ترولی قرار می گیرد)
- مانیتور اکسیژن / کربن دی اکساید Transcutaneous Monitor
- دستگاه اولتراسوند Ultrasound
- دستگاه ونتیلاتور نوزادان Newborn Mechanical Ventilator
- دستگاه رادیولوژی سیار Portable X-ray Machine
- دستگاه دیفیبریلاتور Defibrillator
- دستگاه مخلوط کن اکسیژن و هوا
- پمپ تزریق وریدی Intervenous Infusion Pump
- فتو تراپی Phototherapy
- ترولی ابزار پزشکی و غیره



۲-۱۰ ترکیب ۳ مدول بستری نوزادان



۳-۱۰ اتاق بستری اینزوله نوزاد



۱-۳-۱۰ اتاق بستری ایزوله نوزاد

- 1 انکوباتور یا گهواره نوزاد: (شماره ۱ بند ۱-۱-۱۰)
- 2 چراغ معاینه: متصل به قسمت بالای کنسول، قابل انعطاف با لامپ هالوژن
- 3 کنسول افقی دیواری: (شماره ۳ بند ۱-۱-۱۰)
- 4 کانتر: (شماره ۴ بند ۱-۱-۱۰)
- 5 دریچه خروج هوا: ۱۰ سانتی متر بالاتر از کف
- 6 شفت کانال های هوا
- 7 دیوار داخلی:
- دارای شیشه سکوریت از ارتفاع ۶۰ سانتی متر از کف تا ۱۸۰ سانتی متر از کف
- 8 دستشویی بیمارستانی: (شماره ۸ بند ۱-۱-۱۰)
- 9 فضای پارک تجهیزات
- 10 رخت آویز: فلزی مخصوص نصب روی دیوار
- 11 سطل زباله و سطل رخت کثیف (با کیسه های مارک دار)
- 12 سینک و قفسه ی زمینی:
- سینک با یک لگن شستشو از فولاد زنگ ناپذیر مخصوص نصب روی قفسه زمینی با شیر مخلوط با فرمان الکترونیک،
- قفسه زمینی با درهای لولایی از فولاد زنگ ناپذیر به طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر و ارتفاع ۹۰ سانتی متر از کف تمام شده ۰ سطل پلاستیکی مخصوص محلول های ضد عفونی در داخل قفسه قرار می گیرد.

طراحی بناهای درمانی ۵

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU فصل دهم - نقشه ی اتاق ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۰۰

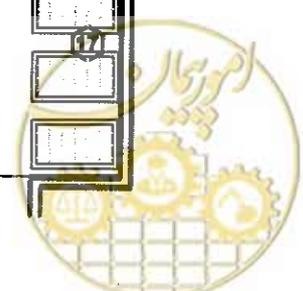
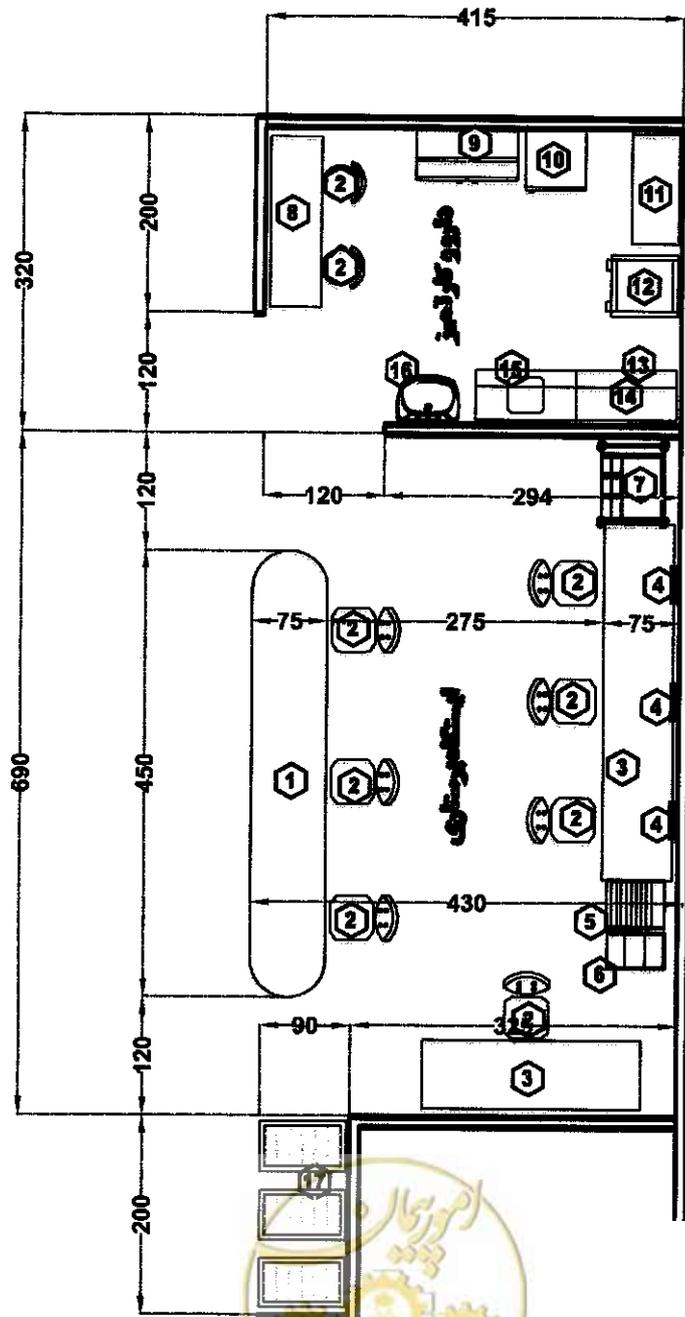
13 قفسه زمینی : از فولاد زنگ ناپذیر به طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر و ارتفاع ۹۰ سانتی متر از کف تمام شده

14 قفسه دیواری : بدنه و درها از ورق فولاد زنگ ناپذیر، درها لولایی نصب شده روی دیوار

15 در اتاق : با عرض خالص ۱۲۰ سانتی متر و ارتفاع خالص ۲۱۰ سانتی متر

- دارای ورق ضربه گیر از جنس فولاد زنگ ناپذیر یا آلومینیوم نصب شده در رویه ی بیرونی
- ارتفاع بالای ضربه گیر از کف ۹۰ سانتی متر و عرض ضربه گیر ۳۰ سانتی متر
- ورق پاخور از جنس فولاد زنگ ناپذیر یا آلومینیوم ، نصب شده در رویه ی بیرونی و داخلی در





۱-۴-۱۰ ایستگاه پرستاری - دارو و کار تمیز

1 پیشخوان : با ارتفاع ۷۰ سانتی متر از کف تمام شده با کسوها در دو طرف پیشخوان از جنس MDF روکش شده با روکش ضد آب

2 صندلی : اسکلت فلزی با رنگ کوره ای روکش چرمی با چرخ های لاستیکی گردان

3 میز کامپیوتر و میز گزارش نویسی : چوبی با روکش ضد آب

4 نگاتوسکوپ برای مشاهده فیلم های رادیولوژی ، دو خانه از نوع رو کار دیواری ، رویه پلاستیک شیری رنگ با لامپ فلورسنت

5 قفسه مخصوص بایگانی فیلم های رادیولوژی ، چوبی با روکش ضد آب ، رویه شیب دار ، دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با ترمز چرخ

6 قفسه مخصوص نگهداری فرم های اداری گوناگون ، چوبی با روکش ضد آب

7 تrolley پرونده های پزشکی ، اسکلت فلزی با رنگ کوره ای ، دارای چهار چرخ لاستیکی گردان با ترمز چرخ

8 میز تقسیم دارو، چوبی با روکش ضد آب

9 قفسه دارو : از نوع قفسه ایستاده با ارتفاع ۲۱۰ سانتی متر دارای دو قسمت
- قسمت بالا با درهای کشویی شیشه ای ، ۳۰ سانتی متر عمق با دستگیره و قفل کرومه

- قسمت پایین با درهای لولایی ، ۵۰ سانتی متر عمق ، با دستگیره و قفل کرومه

- بدنه ی درها و طبقات از ورق فولادی رنگ ناپذیر

- دارای چراغ کنترل باز و بسته شدن در ، در روی پیشخوان پرستاری



- 10 یخچال دارو: ۱۰ فوتی با چراغ کنترل باز شدن در روی پیشخوان پرستاری
- 11 قفسه باز: به طول ۱۰۰ سانتی متر از جنس و ورق فولادی زنگ ناپذیر
- 12 ترولی دارو: اسکلت و بدنه از لوله ، ورق و پروفیل های فولادی زنگ ناپذیر . شامل ۳۰ عدد کشو (۶ طبقه هر طبقه ۵ کشو) با چرخ های لاستیکی گردان و ترمز چرخ
- 13 قفسه زمینی : رویه و بدنه و درها از فولاد زنگ ناپذیر ، با درهای لولایی به طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر
- 14 قفسه دیواری : بدنه و درها از فولاد زنگ ناپذیر با درهای لولایی شیشه ای ، این قفسه دیواری بالای قفسه زمینی و سینک ، روی دیوار نصب می شود.
- 15 سینک و قفسه زمینی : از فولاد زنگ ناپذیر . سینک ، یک لگنه روی قفسه زمینی نصب می شود و دارای شیر مخلوط با فرمان الکترونیک است.
- 16 دستشویی بیمارستانی : بدون آینه (به شماره ۸ بند ۱۰-۱-۱ مراجعه شود)
- 17 انکوباتور آورد و برد نوزاد : مجهز به سیلندر گاز اکسیژن به ظرفیت ۱۰ لیتر و باتری با دوام ۳ ساعت



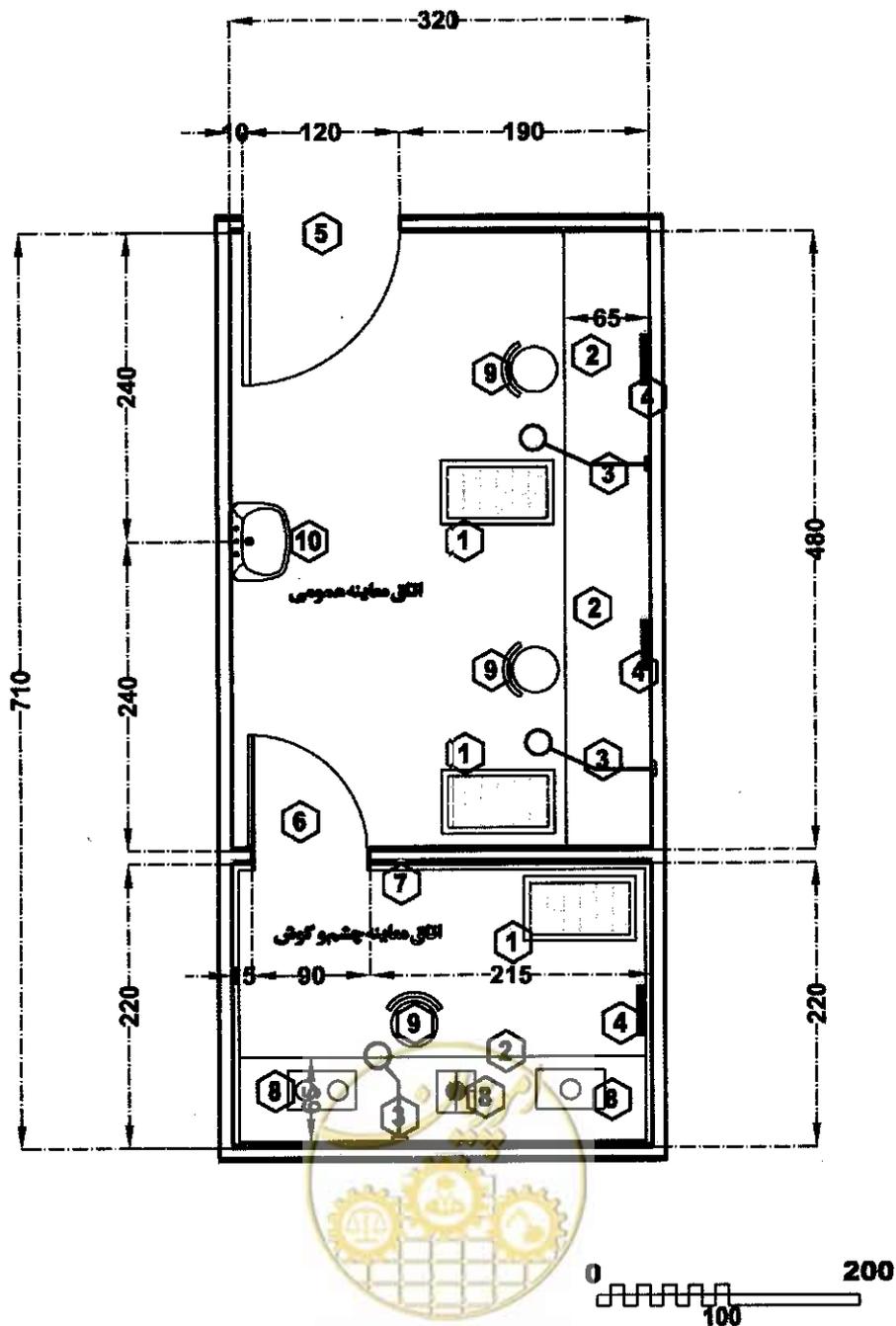
طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

فصل دهم - نقشه‌ی اتاق‌ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۴۰۴

۱۰-۵ اتاق معاینه عمومی و اتاق معاینه چشم و گوش و کاسه سر نوزاد



۱-۵-۱۰ اتاق معاینه عمومی و اتاق معاینه چشم و گوش و کاسه سر نوزاد

- 1 انکوباتور یا گهواره نوزاد (شماره ۱ بند ۱۰-۱-۱)
- 2 کانتینر معاینه: از جنس MDF با روکش ضد آب ، عرض کانتینر ۶۵ سانتی متر، خروجی های گازهای طبی و پریزهای برق روی دیوار نصب می شود.
- 3 چراغ معاینه : با لامپ هالوژن نصب شده روی دیوار
- 4 نگاتوسکوپ برای مشاهده فیلم های رادیوگرافی دوخانه از نوع روکار، رویه پلاستیک شیری رنگ با لامپ فلورسنت ، بدنه فلزی با رنگ کوره ای
- 5 در ورودی : عرض خالص ۱۲۰ سانتی متر ، ارتفاع از کف ۲۱۰ سانتی متر ۰ دارای ضربه گیر در طرف بیرونی از جنس ورق زنگ ناپذیر یا آلومینیوم و پاخور از دو طرف و پنجره روی در از شیشه سکوریت
- 6 در ورود به اتاق معاینه چشم و گوش : عایق شده با فوم و رویه چرمی از دو طرف ۰ عرض ، ۹۰ سانتی متر ، ارتفاع ۲۱۰ سانتی متر ، بدون پنجره روی در
- 7 عایق صوتی : زیر سازی از پلاستوفوم به ضخامت ۵ سانتی متر ، رویه تخته MDF روکش شده یا تخته گچی ۰ اتصالات با جزییات مخصوص طراحی شده توسط معمار پروژه
- 8 دستگاه های معاینه چشم ، گوش و کاسه سر نوزاد
- 9 صندلی : اسکلت فلزی با رنگ کوره ای ، رویه و پشتی از چرم ، چرخ ها لاستیکی گردان
- 10 دستشویی بیمارستانی (شماره ۸ بند ۱۰-۱-۱)



طراحی بناهای درمانی

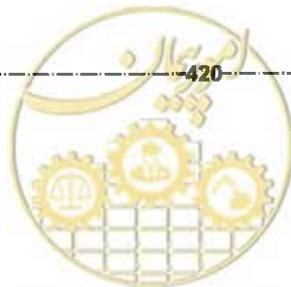
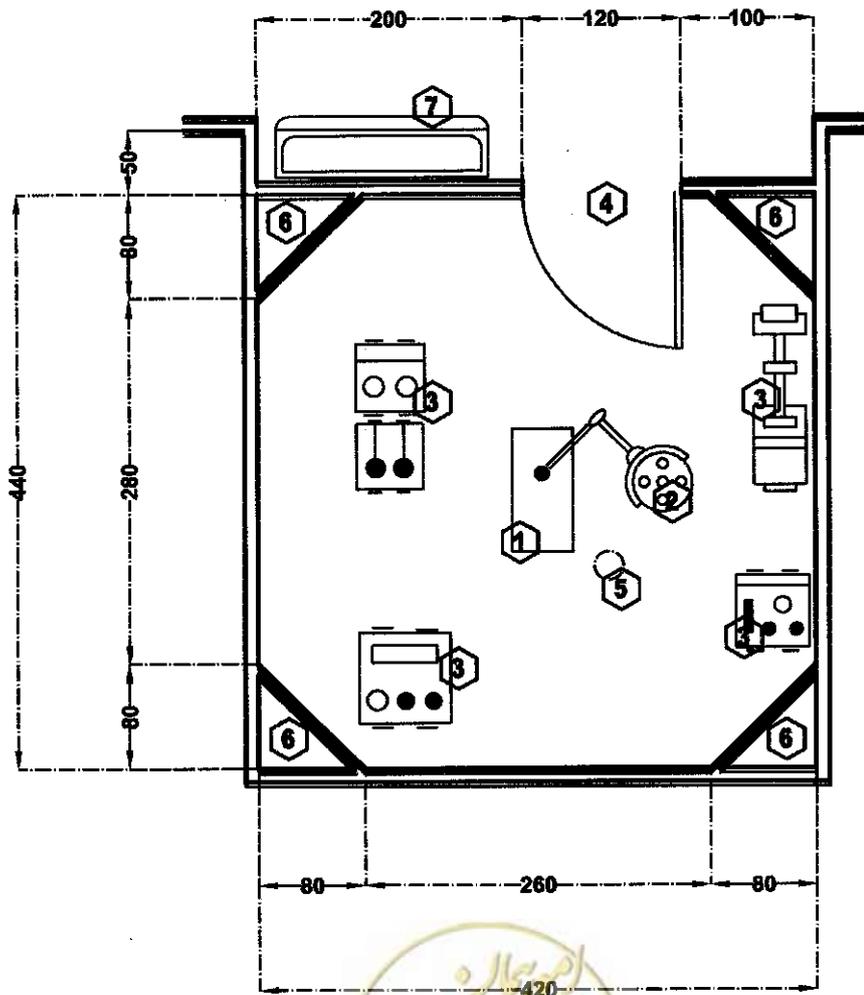
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

فصل دهم - نقشه‌ی اتاقی‌ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۰۶

اتاقی درمان

۶-۱۰



۱-۶-۱۰ اتاق درمان

- 1 تخت اعمال کوچک مخصوص نوزادان:
- رویه انتی استاتیک ، قابل شستشو، قابل عبور اشعه ایکس
- 2 چراغ عمل :
- قابل حرکت در تمام جهات
- رفلکتور نور سرد قابل تنظیم و تمرکز نور
- 3 تجهیزات پزشکی : مانند دستگاه ساکشن سیار ، دستگاه ونتیلاتور ، دستگاه رادیولوژی سیار و غیره
- 4 در ورودی : عرض خالص ۱۲۰ سانتی متر ، ارتفاع خالص از کف ۲۱۰ سانتی متر ۰ دارای ضربه گیر از طرف بیرون و پاخور از دو طرف و پنجره روی در با شیشه سکوریت
- 5 ستون سقفی : برای گازهای طبی (اکسیژن ، هوای فشرده و خلاء) ، پریزهای برق
- 6 شفت کانال تخلیه هوا
- 7 سینک اسکراب : دو نفره با لگن سراسری از ورق فولاد زنگ ناپذیر ، شیرهای مخلوط با فرمان الکترونیک نصب شده روی سینک



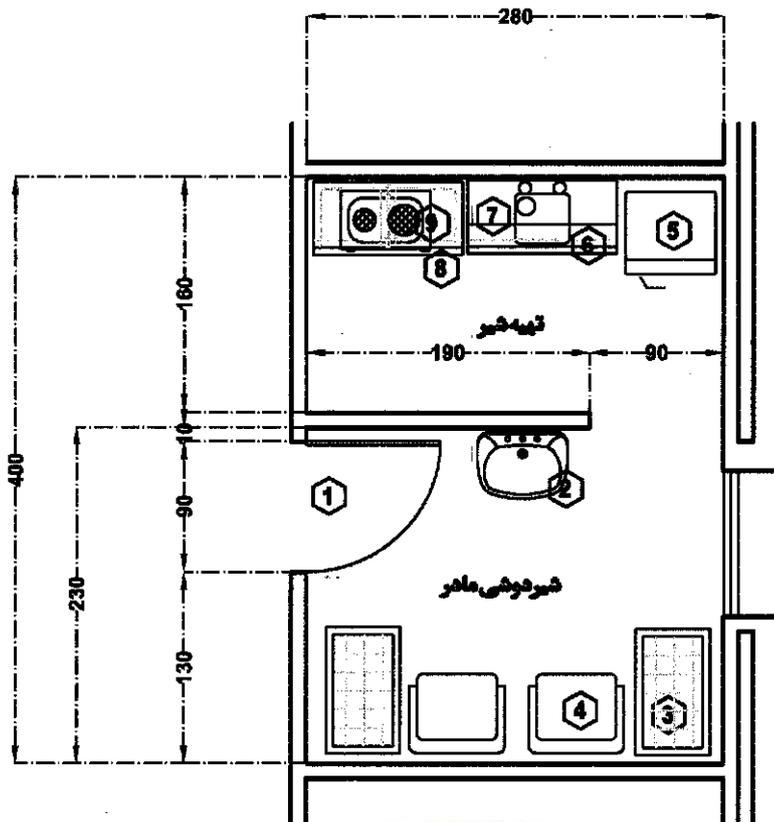
طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

فصل دهم - نقشه‌ی اتاق‌ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۰۸

۷-۱۰ اتاق تهیه شیر و شیردوشی مادر



۱-۷-۱۰ اتاق تهیه شیر و شیردوئی مادر

① در ورودی : عرض خالص ، ۹۰ سانتی متر ، ارتفاع خالص از کف ۲۱۰ سانتی متر با ضربه گیر از طرف بیرون و پاخور از دو طرف بدون پنجره روی در

② دستشویی بیمارستانی : (شماره ۸ بند ۱۰-۱-۱)

③ گهواره نوزاد

④ مبل : چوبی با روکش چرمی

⑤ یخچال : با ظرفیت هفت فوت

⑥ سینک و قفسه زمینی:

- دارای یک لگن شستشو از ورق فولاد زنگ ناپذیر مخصوص نصب روی قفسه زمینی
- شیر مخلوط با فرمان الکترونیک نصب شده روی سینک
- قفسه زمینی با درهای لولایی از ورق فولاد زنگ ناپذیر
- طول قفسه ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر و ارتفاع از کف تمام شده ۹۰ سانتی متر

⑦ قفسه دیواری :

- بدنه و درها از فولاد زنگ ناپذیر
- درها لولایی دوجداره با دستگیره
- طول قفسه ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۳۰ سانتی متر نصب شده روی دیوار

⑧ قفسه زمینی :

- جنس بدنه و درها از فولاد زنگ ناپذیر با درهای لولایی
- طول ۱۰۰ سانتی متر ، عرض ۵۰ سانتی متر

⑨ اجاق برقی : رومیزی با دو صفحه چدنی با هود مخصوص نصب روی اجاق برقی



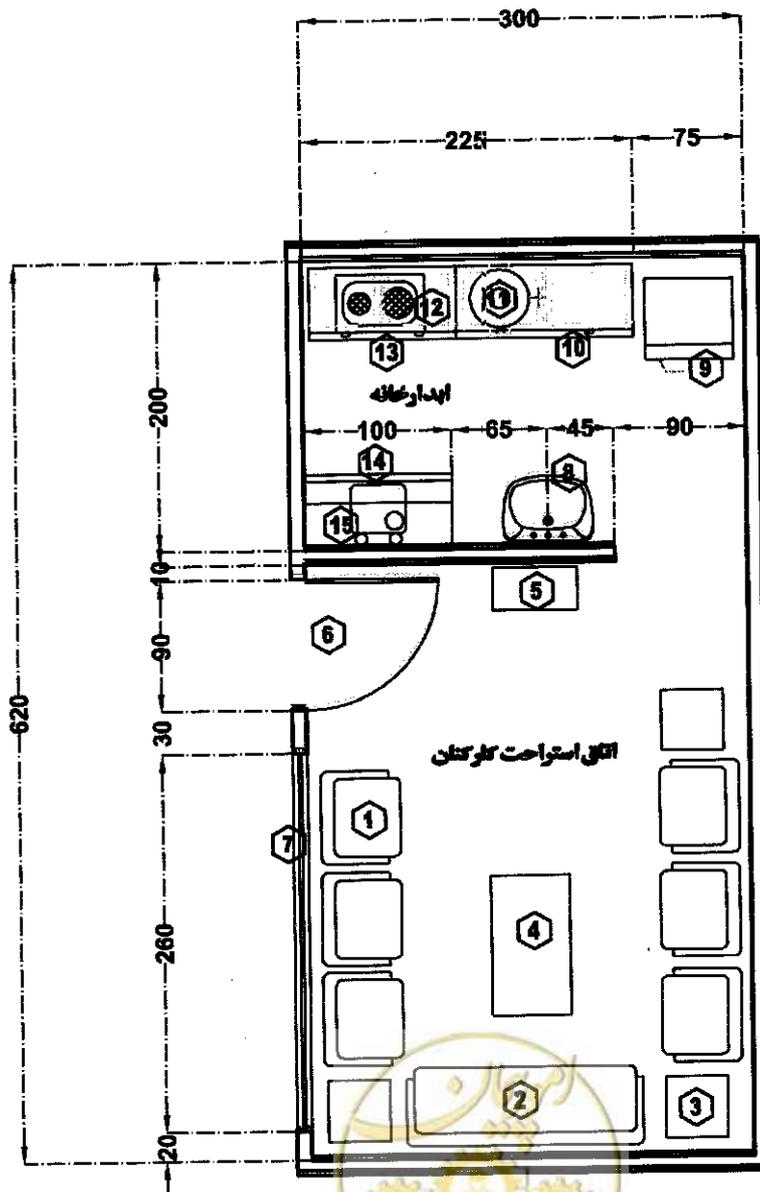
طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

فصل دهم - نقشه‌ی اتاق‌ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۰

۸-۱۰ اتاق استراحت کارکنان و ایدارخانه



۱-۸-۱۰ اتاق استراحت کارکنان و آبدارخانه

- 1 مبل نشیمن : یک نفره ، اسکلت چوبی با روکش پارچه ای
- 2 مبل نشیمن : سه نفره ، اسکلت چوبی با روکش پارچه ای
- 3 میز کنار مبل
- 4 میز : اسکلت و رویه از چوب
- 5 تلویزیون رنگی
- 6 در ورودی : عرض خالص ، ۹۰ سانتی متر ، ارتفاع خالص ۲۱۰ سانتی متر با پنجره روی در از شیشه سکوریت
- 7 پنجره داخلی به طرف قسمت بستری نوزاد از شیشه سکوریت
- 8 دستشویی بیمارستانی طبق مشخصات بند ۱۰-۱-۱ بدون آینه
- 9 یخچال به ظرفیت ۱۰ فوت
- 10 قفسه زمینی : طول ۱۲۰ سانتی متر ، عرض ۵۰ سانتی متر ، از فولاد زنگ ناپذیر
- 11 ترموس چای : با گرم کن برقی به گنجایش ۲۰ لیتر
- 12 اجاق برقی : رو میزی با دو صفحه چدنی با هود مخصوص نصب روی اجاق برقی
- 13 قفسه زمینی : طول ۱۰۰ سانتی متر ، عرض ۵۰ سانتی متر



طراحی بناهای درمانی ۵

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان **NIGU**
فصل دهم - نقشه ی اتاق ها و فضاهای بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۱۲

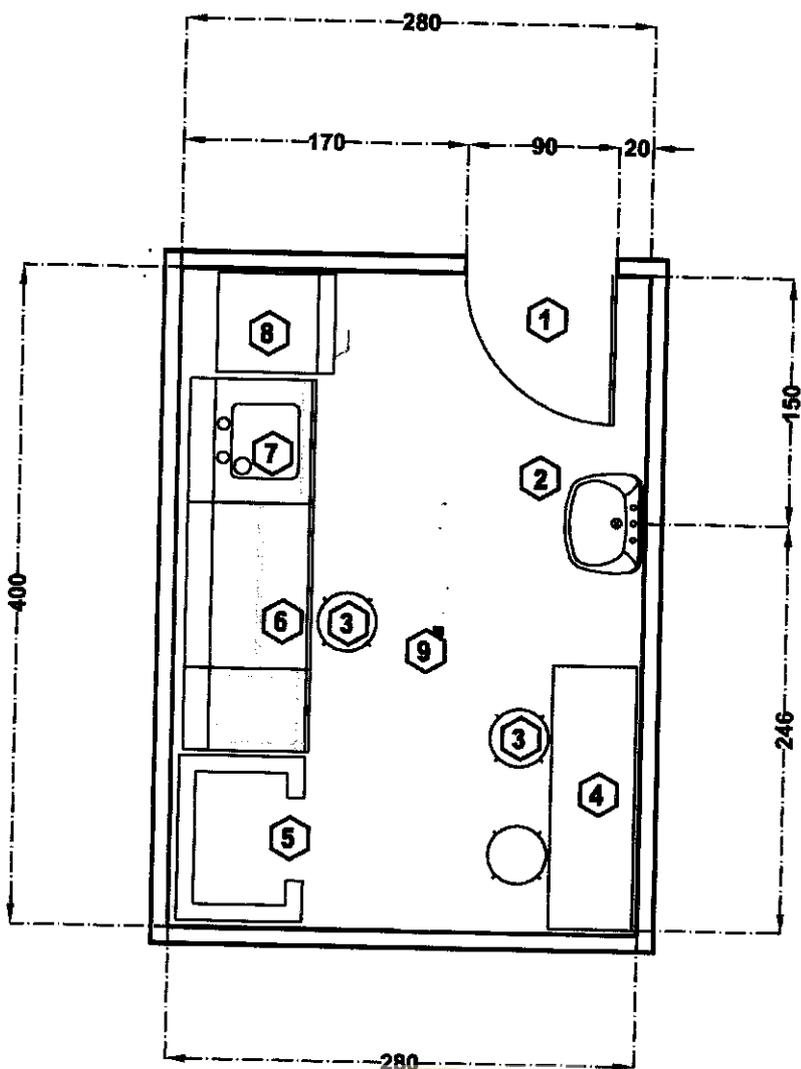
14) سینک و قفسه زمینی :

- دارای یک لگن شستشو از ورق فولاد زنگ ناپذیر مخصوص نصب روی قفسه زمینی
- شیر مخلوط کروم نصب شده روی سینک
- قفسه زمینی با درهای آلومینیومی از ورق فولاد زنگ ناپذیر به طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر

15) قفسه دیواری : از فولاد زنگ ناپذیر ، درهای آلومینیومی ، طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۳۰ سانتی متر، نصب شده روی دیوار

۱۱۳





۱-۹-۱۰ آزمایشگاه گاز خون

۱ در ورودی : عرض خالص ۹۰ سانتی متر ، ارتفاع خالص ۲۱۰ سانتی متر ، دارای شیشه روی در ، پاخور از دو طرف

۲ دستشویی بیمارستانی طبق مشخصات بند ۱۰-۱-۱ بدون آینه

۳ صندلی گردان : اسکلت فلزی با رنگ کوره ای رویه چرمی

۴ میز برای نوشتار و کامپیوتر : اسکلت فلزی با رنگ کوره ای ، رویه MDF با روکش ضد آب

۵ هود آزمایشگاهی

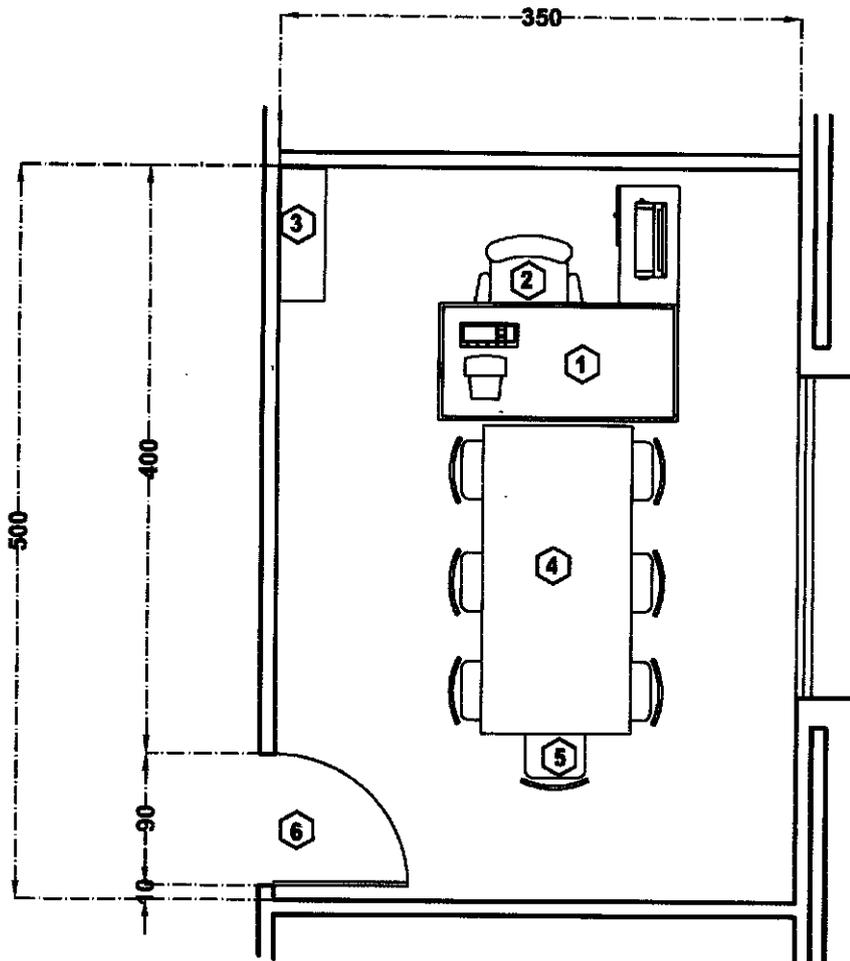
۶ میز آزمایشگاهی :
- اسکلت آلومینیومی ، بدنه و کشوها MDF با روکش ضد آب
- رویه سنگ گرانیت سیاه رنگ
- اتاژور با ارتفاع ۷۵ سانتی متر دو طبقه ، هر طبقه شیشه ای

۷ میز آزمایشگاهی با سینک یک لگنه شستشو ، ضد اسید

۸ یخچال فریزر به ظرفیت ۱۲ فوت مکعب

۹ کف شوی : چدنی با سیفون

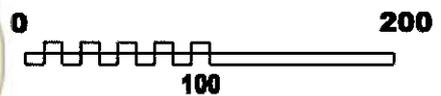
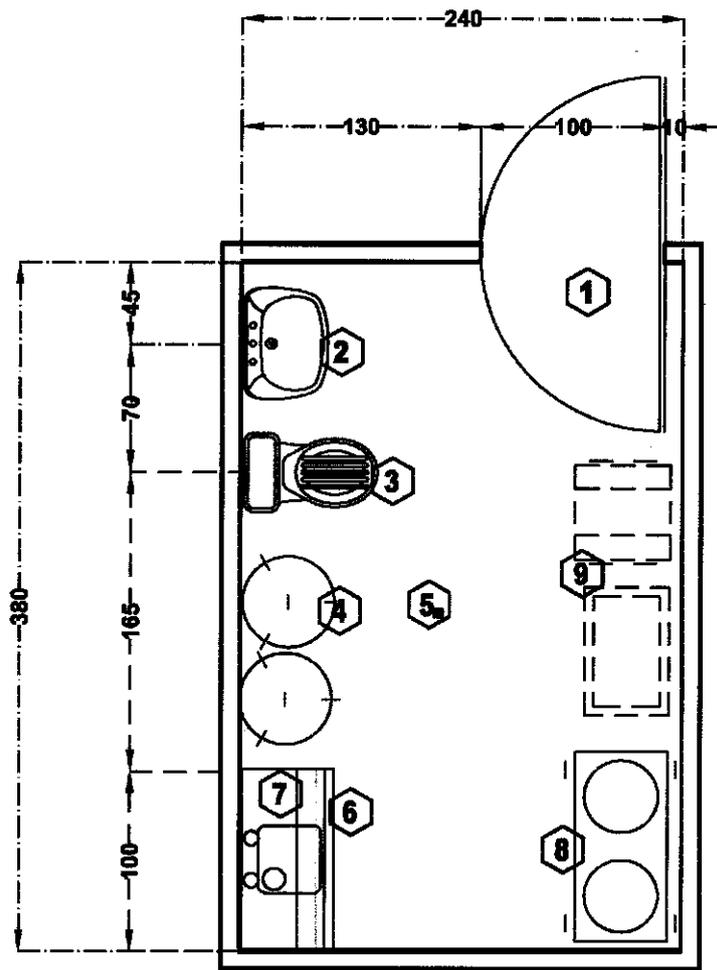




۱-۱۰-۱۰ اتاق مدیر بخش

- ① میز تحریر: چوبی به طول ۱۶۰ سانتی متر و عرض ۸۰ سانتی متر همراه با میز بغل چوبی به طول ۸۰ سانتی متر و عرض ۴۰ سانتی متر
- ② صندلی: با اسکلت چوبی و روکش پارچه ای
- ③ قفسه کتاب: چوبی با طبقات قابل جابجایی ، مهار شده به دیوار
- ④ میز کنفرانس: ۸ نفره ، چوبی
- ⑤ صندلی: چوبی با روکش پارچه ای





۱-۱۱-۱۰ اتاق جمع آوری کثیف

در ورودی :

- یک لنگه ، بادبزن
- عرض خالص ۱۰۰ سانتی متر
- ارتفاع خالص از کف ۲۱۰ سانتی متر
- ضربه گیر در دو طرف ۰ ارتفاع بالای ضربه گیر از کف ۹۰ سانتی متر، عرض ورق ضربه گیر ۳۰ سانتی متر ، از جنس ورق فولادی زنگ ناپذیر یا آلومینیوم
- پاخور از دو طرف ، ارتفاع بالای پاخور از کف ۳۵ سانتی متر از جنس ورق فولادی زنگ ناپذیر یا آلومینیوم
- دارای پنجره با شیشه سکوریت

دستشویی بیمارستانی : طبق مشخصات بند ۱-۱-۱۰ بدون آینه

کلینیکال سینک :

- جنس از چینی بهداشتی سفید یا ورق فولادی زنگ ناپذیر
- دارای فلاش تانک ، شیرهای دیواری سرد و گرم ، شیر سرشستگی
- شبکه از جنس فولاد زنگ ناپذیر روی لگن سینک

ترولی زباله :

- بدنه از جنس لوله های فولادی زنگ ناپذیر
- محفظه قابل برداشتن از روی پایه
- چرخ های لاستیکی گردان با ترمز چرخ

کف شوی : چدنی با سیفون

سینک با قفسه زمینی :

- سینک با یک لگن شستشو از جنس فولاد زنگ ناپذیر مخصوص نصب روی قفسه زمینی ، شیر مخلوط با فرمان الکترونیک
- قفسه زمینی : رویه ، درها و بدنه از جنس فولاد زنگ ناپذیر ، درها لولایی
- طول قفسه ۱۰۰ سانتی متر ، عرض ۵۰ سانتی متر

۷ قفسه دیواری: بدنه و درها از جنس فولاد زنگ ناپذیر، با طول ۱۰۰ سانتی متر و عرض ۳۰ سانتی متر، نصب شده روی دیوار

۸ ترولی رخت کتیف:
- بدنه از جنس لوله های فولادی زنگ ناپذیر با کیسه های برزنتی دردار و قابل بستن
چرخ های لاستیکی گردان با ترمز چرخ

۹ فضای پارک تجهیزات و وسایل آلوده برای فرستادن به قسمت کاخ داری بیمارستان جهت نظافت کامل



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۲۰

۱۱ محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۱۱ محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان

برای انجام محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان، پیش فرض های زیر انجام می شود.

۱-۱-۱۱ تعداد تولد در سال

محاسبات ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان، فقط برای نوزادانی محاسبه می شود که در بخش اعمال زایمان بیمارستان متولد می شوند. در این صورت اساس محاسبه ظرفیت بخش مراقبت ویژه نوزادان، تعداد تولد در سال است. تعداد تولد در سال در بیمارستان ها به طور کامل بستگی به ظرفیت بیمارستان ندارد و فاکتورهای مختلفی مانند فشردگی یا پراکندگی جمعیت در مکان استقرار بیمارستان، راه های دست رسی، دوری و نزدیکی سایر مراکز درمانی و غیره دارد.

سه رقم تعداد تولد در سال، برای محاسبه ظرفیت بخش یا بخش های مراقبت ویژه نوزادان فرض می شود.

- تعداد تولد در سال ۳۰۰۰

- تعداد تولد در سال ۵۰۰۰

- تعداد تولد در سال ۷۰۰۰

۲-۱-۱-۱۱ تعداد تولد در سال مساوی تعداد زایمان در سال فرض می شود.

۳-۱-۱-۱۱ تعداد نوزادان فوت شده در هنگام زایمان مساوی تعداد نوزادان چند قلو فرض می شود.

۲-۱-۱۱ درصد تعداد نوزادان نارس از کل نوزادان

۱-۲-۱-۱۱ نوزادی که قبل از ۳۷ هفته بارداری مادر به دنیا بیاید، نارس تلقی می گردد.

۲-۲-۱-۱۱ با وجود متفاوت بودن درصد نوزادان نارس از کل نوزادان متولد شده در نقاط و شرایط مختلف، عدد ۱۱٪ نوزاد نارس از کل نوزادان متولد شده بسیار به واقعیت نزدیک است.

۳-۲-۱-۱۱ از کل ۱۱٪ نوزادان نارس ۷/۶٪ نوزادان زیر وزن هستند (Low Birthweight) نوزاد زیر وزن به نوزادی اطلاق می شود که وزن او کم تر از ۲۵۰۰ گرم باشد. متوسط طول اقامت این دسته از نوزادان بیشتر از سایر نوزادان است.

۴-۲-۱-۱۱ ۳/۴٪ بقیه نوزادان نارس، نوزادانی هستند که قبل از ۳۷ هفته بارداری به دنیا آمده اند ولی وزن آن ها کمی بیشتر از ۲۵۰۰ گرم است.

۳-۱-۱۱ درصد تعداد نوزادان کامل بیمار

۱-۳-۱-۱۱ در معاینات اولیه نوزادان در اتاق های درد، زایمان و ریکاوری، دسته ای از نوزادان کامل، بیمار یا مشکوک به بیماری تشخیص داده می شوند. این دسته از نوزادان برای معاینات و تشخیص بیماری و مراقبت ویژه، به بخش مراقبت ویژه نوزادان فرستاده می شوند.

۲-۳-۱-۱۱ ۱۹/۵٪ از کل نوزادان کامل، بیمار محسوب می شوند که طول اقامت تعدادی از آن ها بسیار کم و طول اقامت تعدادی که سابقه بیماری مادر را دارند (مانند مادران مبتلا به دیابت یا بیماری های عفونی و غیره) زیاد تر است.

۳-۳-۱-۱۱ نوزادانی که بعد از ۴۲ هفته بارداری مادر به دنیا می آیند، از جمله نوزادان بیمار محسوب می شوند و بنابه تشخیص پزشک به بخش مراقبت ویژه نوزادان منتقل می شوند.

۴-۱-۱۱ متوسط زمان اقامت نوزادان نارس

۱-۴-۱-۱۱ متوسط اقامت نوزادان نارس زیر وزن (Low Birthweight) که ۷/۶٪ از کل نوزادان را تشکیل می دهند ۱۴ روز است.

احتمال مرگ تعدادی از نوزادان نارس که وزن آن ها از ۱۵۰۰ گرم کم تر است، در ۲۴ ساعت اولیه بسیار زیاد است و زمان اقامت تعدادی از نوزادان نارس به بیش از ۶۰ روز می رسد.

۲-۴-۱-۱۱ متوسط اقامت نوزادان نارس که زیر وزن نیستند و ۳/۴٪ از کل نوزادان را تشکیل می دهند ۳/۵ روز است.



۵-۱-۱۱ متوسط زمان اقامت نوزادان کامل بیمار

متوسط اقامت نوزادان بیمار یا مشکوک به بیماری ۲ روز است.

۶-۱-۱۱ ضریب اشغال واحدهای بستری نوزاد

برای پوشش دادن به کلیه همزمانی ها ، نوسانات تعداد زایمان در سال ، نوسانات درصد تعداد نوزادان نارس و بیمار و غیره ضریب اشغال واحدهای بستری نوزادان ۷۰ درصد پیش بینی می شود.

۷-۱-۱۱ فرمول محاسبه تعداد واحد بستری نوزاد

تعداد نوزادان نارس = درصد نوزادان نارس × تعداد تولد در سال ۱-۷-۱-۱۱

تعداد نوزادان کامل در سال = تعداد نوزادان نارس در سال - تعداد تولد در سال ۲-۷-۱-۱۱

تعداد نوزادان بیمار در سال = درصد نوزادان بیمار در سال × تعداد نوزادان کامل در سال ۳-۷-۱-۱۱

متوسط اقامت × تعداد نوزادان نارس = $\frac{\text{متوسط اقامت} \times \text{تعداد نوزادان نارس}}{\text{تعداد واحدهای بستری نوزادان نارس}}$ ضریب اشغال × تعداد روزهای سال ۴-۷-۱-۱۱

متوسط اقامت × تعداد نوزادان بیمار = $\frac{\text{متوسط اقامت} \times \text{تعداد نوزادان بیمار}}{\text{تعداد واحدهای بستری نوزادان بیمار}}$ ضریب اشغال × تعداد روزهای سال ۵-۷-۱-۱۱

۸-۱-۱۱ تعداد واحد بستری برای ۳۰۰۰ تولد در سال

$۲۲۸ = ۳۰۰۰ \times \frac{۷}{۶} \%$ = تعداد نوزادان نارس زیر وزن ۲۵۰۰ گرم

$۱۰۲ = ۳۰۰۰ \times \frac{۳}{۳۰} \%$ = تعداد نوزادان نارس بالای وزن ۲۵۰۰ گرم

$۲۶۷۰ = ۳۰۰۰ - (۲۲۸ + ۱۰۲)$ = تعداد نوزادان کامل





$$\text{تعداد نوزادان کامل بیمار} = 2670 \times \frac{19}{5} = 520$$

$$\text{تعداد واحد بستری نوزادان نارس} = \frac{228 \times 14}{365 \times 0.7} + \frac{102 \times 3/5}{365 \times 0.7} = 12/49 + 1/39 = 13/88 \# 14$$

$$\text{تعداد واحد بستری نوزادان بیمار} = \frac{520 \times 2}{365 \times 0.7} = 2/8 \# 3$$

$$\text{تعداد کل واحدهای بستری نوزاد} = 14 + 3 = 17$$

۱-۸-۱-۱۱ تعداد ۱۷ واحد بستری نوزاد می تواند به ۳ مدول بستری نوزاد که هر کدام دارای ۴ واحد بستری باشند و یک نیم مدول بستری با ۲ واحد بستری و ۳ اتاق ایزوله تقسیم شود.

۹-۱-۱۱ تعداد واحد بستری برای ۵۰۰۰ تولد در سال

$$\text{تعداد نوزادان نارس زیر وزن ۲۵۰۰ گرم} = 5000 \times \frac{7}{6} = 380$$

$$\text{تعداد نوزادان نارس بالای وزن ۲۵۰۰ گرم} = 5000 \times \frac{3}{4} = 170$$

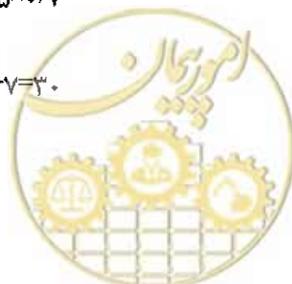
$$\text{تعداد نوزادان کامل} = 5000 - (380 + 170) = 4450$$

$$\text{تعداد نوزادان کامل بیمار} = 4450 \times \frac{19}{5} = 867$$

$$\text{تعداد واحد بستری نوزادان نارس} = \frac{380 \times 14}{365 \times 0.7} + \frac{170 \times 3/5}{365 \times 0.7} = 20/82 + 2/32 = 23/114 \# 23$$

$$\text{تعداد واحد بستری نوزادان بیمار} = \frac{867 \times 2}{365 \times 0.7} = 6/78 \# 7$$

$$\text{تعداد کل واحدهای بستری نوزاد} = 23 + 7 = 30$$



۱-۹-۱-۱۱ تعداد ۳۰ واحد بستری نوزاد می توانند به ۴ مدول بستری نوزاد که هر کدام دارای ۶ واحد بستری است و یک نیم مدول بستری نوزادان با ۳ واحد بستری و ۳ اتاق ایزوله تقسیم شود.

۱۰-۱-۱۱ تعداد واحد بستری برای ۷۰۰۰ تولد در سال

$$۵۳۲ = ۷۰۰۰ \times \frac{۷}{۶} \%$$

تعداد نوزاد نارس زیر وزن ۲۵۰۰ گرم

$$۲۳۸ = ۷۰۰۰ \times \frac{۳}{۴} \%$$

تعداد نوزاد نارس بالای وزن ۲۵۰۰ گرم

$$۶۲۳۰ = ۷۰۰۰ - (۵۳۲ + ۲۳۸)$$

تعداد نوزاد کامل

$$۱۲۱۴ = ۶۲۳۰ \times \frac{۱۹}{۵} \%$$

تعداد نوزاد کامل بیمار

$$۳۲ \# = \frac{۵۳۲ \times ۱۴}{۳۶۵ \times ۰.۷} + \frac{۲۳۸ \times ۳}{۳۶۵ \times ۰.۷} = \frac{۲۹}{۱۵} + \frac{۳}{۲۶} = \frac{۳۲}{۴۱} \#$$

تعداد واحد بستری نوزادان نارس

$$۱۰ \# = \frac{۱۲۱۴ \times ۲}{۳۶۵ \times ۰.۷}$$

تعداد واحد بستری نوزادان بیمار

$$۴۲ = ۳۲ + ۱۰$$

تعداد کل واحدهای بستری نوزاد

۱-۱۰-۱-۱۱ تعداد ۴۲ واحد بستری در دو بخش مراقبت ویژه نوزادان تقسیم می شود. هر بخش دارای ۲۱ واحد بستری خواهد بود.

۲-۱۰-۱-۱۱ تعداد ۲۱ واحد بستری نوزادان، می تواند به ۴ مدول بستری نوزاد که هر کدام دارای ۴ واحد بستری است و یک نیم مدول بستری نوزاد با ۲ واحد بستری، و ۳ اتاق ایزوله تقسیم شود.

۳-۱۰-۱-۱۱ دو بخش مراقبت ویژه نوزادان می توانند به نوزادان با شرایط ویژه حاد و نوزادان با شرایط ویژه متوسط تقسیم شود.

۴-۱۰-۱-۱۱ دو بخش مراقبت ویژه نوزادان می تواند دارای مدیریت مشترک باشند.

۵-۱۰-۱-۱۱ اتاق مدیر بخش ، اتاق منشی ، اتاق سرپرستار ، اتاق های پزشکان به صورت فضای مشترک بین دو منطقه بستری نوزادان قرار می گیرند.

۶-۱۰-۱-۱۱ هر دو بخش دارای ورودی مستقل به راهرو و سرسرای عمومی خدمات زایمان هستند.

۷-۱۰-۱-۱۱ هر دو بخش دارای ورودی مستقل از راهروی بخش اعمال زایمان می باشند.



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱۲۶

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

۱-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۳۰۰۰ تولد در سال

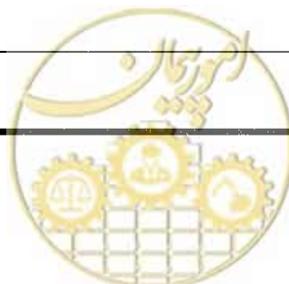
نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش ورودی			
رختکن کارکنان مرد		۱	۶
دوش		۱	۱/۶۰
رختکن کارکنان زن		۱	۱۰
دوش		۱	۱/۶۰
رختکن مادران		۱	۴
دوش		۱	۱/۶۰
سرویس های بهداشتی	۲/۴۰	۳	۷/۲۰
اتاق جمع آوری کثیف		۱	۹/۱۲
اتاق نظافت بخش		۱	۴/۵۰
اتاق آموزش بستگان نوزاد		۱	۹
اتاق پزشک کشیک		۱	۷/۵۰
دوش ، توالت و دستشویی		۱	۲/۴۰
گنجه ی تابلوی برق		۱	۲
فضای اسکراپ		۱	۳/۲۰



۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۳۰۰۰ تولد در سال

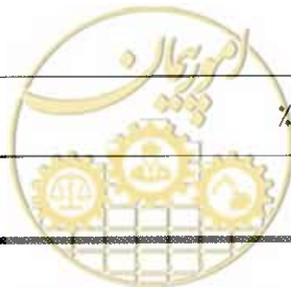
نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه بستری نوزادان			
مدول بستری نوزادان (۴ واحد بستری)	۴۶/۱۵	۳/۵	۱۶۱/۵۲
واحد بستری نوزاد	۱۱/۲۰	۱۴	
پارک تجهیزات پزشکی	۱۰/۶۵	۳/۵	۳۷/۲۷
اتاق ایزوله	۱۷/۹۲	۳	۵۳/۷۶
فضای سرویس	۴/۸۰	۳	
ایستگاه پرستاری		۱	۲۹/۶۷
فضای دارو و کار تمیز		۱	۱۲/۸۶
جای پارک انکوباتور آورد و برد		۱	۱/۸۰
اتاق معاینه عمومی نوزاد (۲ فضای معاینه پزشکی)		۱	۱۵/۳۶
اتاق معاینه چشم و گوش نوزاد			۷/۰۴
اتاق درمان		۱	۲۰
اتاق استراحت کارکنان		۱	۱۲/۳۰
آبدارخانه		۱	۶
اتاق مدیر بخش		۱	۱۷/۵۰



۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۱-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان ۳۰۰۰ تولد در سال

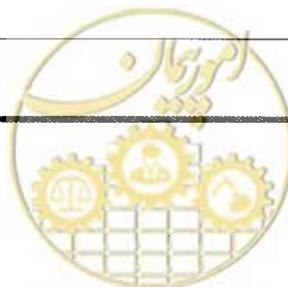
نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق منشی	۱	۷	
اتاق سرپرستار بخش	۱	۸	
اتاق پزشک	۱	۱۰	
انبار رخت تمیز	۱	۳/۰۶	
انبار وسایل و تجهیزات	۱	۸	
اتاق شیر دوشی مادر	۱	۶/۴۴	
تهیه شیر	۱	۴/۴۸	
جمع سطوح خالص			۴۹۱/۷۵
سطح رفت و آمد درون بخشی ۲۵٪			۱۲۲/۹۳
سطح خالص زیر بنا			۶۱۴/۶۸
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۶۷/۶۱
سطح ناخالص زیر بنا			۶۸۲



۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

۲-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۵۰۰۰ تولد در سال

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش ورودی			
رختکن کارکنان مرد	۸	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
رختکن کارکنان زن	۱۱	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
رختکن مادران	۶	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
سرویس های بهداشتی	۲/۴۰	۳	۷/۲۰
اتاق جمع آوری کتیف	۹/۱۲	۱	
اتاق نظافت بخش	۴/۵۰	۱	
اتاق آموزش بستگان نوزاد	۹	۱	
اتاق پزشک کشیک	۷/۵۰	۱	
دوش ، توالت و دستشویی	۲/۴۰	۱	
گنجه ی تابلوی برق	۲	۱	
فضای اسکراب	۳/۲۰	۱	



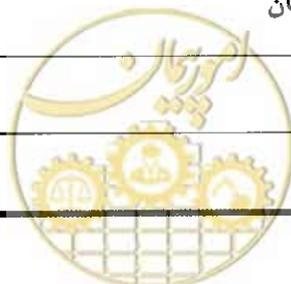
طراحی بناهای درمانی

NICU راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱۳۰

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۲-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۵۰۰۰۰ تولد در سال

سطح خالص کل	تعداد	سطح خالص واحد	نام فضا
منطقه بستری نوزادان			
۳۱۳/۱۱	۴/۵	۶۹/۵۸	مدول بستری نوزادان (۶ واحد بستری)
	۲۷	۱۱/۲۰	واحد بستری نوزاد
۴۷/۹۲	۴/۵	۱۰/۶۵	پارک تجهیزات پزشکی
۵۳/۷۶	۳	۱۷/۹۲	اتاق ایزوله
	۱	۴/۸۰	فضای سرویس
۲۹/۶۷	۱		ایستگاه پرستاری
۱۲/۸۶	۱		فضای دارو و کار تمیز
۲/۴۰	۱		جای پارک انکوباتور آورد و برد
۲۱	۱		اتاق معاینه عمومی نوزاد (۳ فضای معاینه پزشکی)
۷/۰۴			اتاق معاینه چشم و گوش نوزاد
۲۰	۱		اتاق درمان
۱۲/۳۰	۱		اتاق استراحت کارکنان
۶	۱		آبدارخانه
۱۷/۵۰	۱		اتاق مدیر بخش

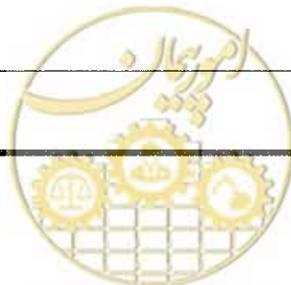




۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۲-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان ۵۰۰۰ تولد در سال

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق منشی	۷	۱	۷
اتاق سرپرستار بخش	۸	۱	۸
اتاق پزشک	۱۰	۱	۱۰
آزمایشگاه	۱۱/۲۰	۱	۱۱/۲۰
انبار رخت تمیز	۳/۰۶	۱	۳/۰۶
انبار وسایل و تجهیزات	۸	۱	۸
اتاق شیر دوشی مادر	۶/۴۴	۱	۶/۴۴
تهیه شیر	۴/۴۸	۱	۴/۴۸
جمع سطوح خالص			۶۷۶/۴۳
سطح رفت و آمد درون بخشی ۲۵٪			۱۶۹/۱۰
سطح خالص زیر بنا			۸۴۵/۵۳
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۹۳
سطح ناخالص زیر بنا			۹۳۸



طراحی بناهای درمانی

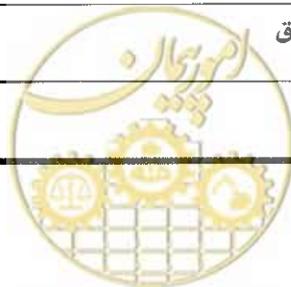
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱۳۲

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۷۰۰۰ تولد در سال

۱-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه یکم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش ورودی			
رختکن کارکنان مرد	۶	۱	۶
دوش	۱/۶۰	۱	۱/۶۰
رختکن کارکنان زن	۱۰	۱	۱۰
دوش	۱/۶۰	۱	۱/۶۰
رختکن مادران	۴	۱	۴
دوش	۱/۶۰	۱	۱/۶۰
سرویس های بهداشتی	۲/۴۰	۳	۷/۲۰
اتاق جمع آوری کثیف	۹/۱۲	۱	۹/۱۲
اتاق نظافت بخش	۴/۵۰	۱	۴/۵۰
اتاق آموزش بستگان نوزاد	۹	۱	۹
گنجه ی تابلوی برق	۲	۱	۲
فضای اسکراب	۳/۲۰	۱	۳/۲۰

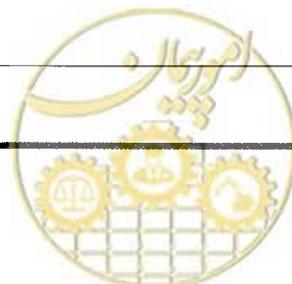


۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۷۰۰۰ تولد در سال

۱-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه یکم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه بستری نوزادان			
مدول بستری نوزادان (۴ واحد بستری)	۴۶/۱۵	۴/۵	۲۰۷/۶۷
واحد بستری نوزاد	۱۱/۲۰	۱۸	
پارک تجهیزات پزشکی	۱۰/۶۵	۴/۵	۴۷/۹۲
اتاق ایزوله	۱۷/۹۲	۳	۵۳/۷۶
فضای سرویس	۴/۸۰	۳	
ایستگاه پرستاری		۱	۲۹/۶۷
فضای دارو و کار تمیز		۱	۱۲/۸۶
جای پارک انکوباتور آورد و برد		۱	۱/۸۰
اتاق معاینه عمومی نوزاد (۲ فضای معاینه پزشکی)		۱	۱۵/۳۶
اتاق معاینه چشم و گوش نوزاد			۷/۰۴
اتاق درمان		۱	۲۰
اتاق استراحت کارکنان		۱	۱۲/۳۰
آبدارخانه		۱	۶



طراحی بناهای درمانی

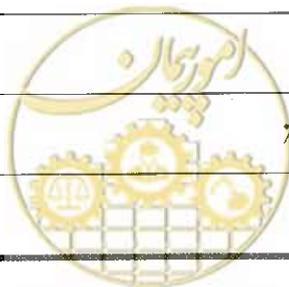
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱۳۴

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان ۷۰۰۰ تولد در سال

۱-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه یکم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
انبار رخت تمیز	۱	۳/۰۶	
اتاق شیر دوشی مادر	۱	۶/۴۴	
تهیه شیر	۱	۴/۴۸	
جمع سطوح خالص			۴۸۸/۱۵
سطح رفت و آمد درون بخشی ۲۵%			۱۲۲/۰۳
سطح خالص زیر بنا			۶۱۰/۱۸
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱%			۶۷/۱۲
سطح ناخالص زیر بنا			۶۷۷



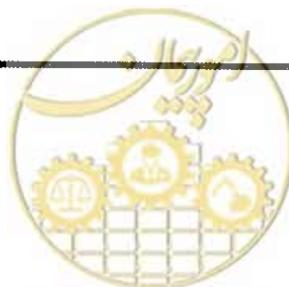


۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۷۰۰۰ تولد در سال

۲-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه دوم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه پیش ورودی			
رختکن کارکنان مرد	۶	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
رختکن کارکنان زن	۱۰	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
رختکن مادران	۴	۱	
دوش	۱/۶۰	۱	
سرویس های بهداشتی	۲/۴۰	۳	۷/۲۰
اتاق جمع آوری کثیف	۹/۱۲	۱	
اتاق نظافت بخش	۴/۵۰	۱	
اتاق آموزش بستگان نوزاد	۹	۱	
گنجه ی تابلوی برق	۲	۱	
فضای اسکراپ	۳/۲۰	۱	



طراحی بناهای درمانی ۵

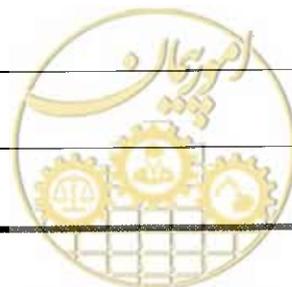
راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱۳۶

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان برای ۷۰۰۰ تولد در سال

۲-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه دوم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
منطقه بستری نوزادان			
مدول بستری نوزادان (۴ واحد بستری)	۴۶/۱۵	۴/۵	۲۰۷/۶۷
واحد بستری نوزاد	۱۱/۲۰	۱۸	
پارک تجهیزات پزشکی	۱۰/۶۵	۴/۵	۴۷/۹۲
اتاق ایزوله	۱۷/۹۲	۳	۵۳/۷۶
فضای سرویس	۴/۸۰	۳	
ایستگاه پرستاری		۱	۲۹/۶۷
فضای دارو و کار تمیز		۱	۱۲/۸۶
جای پارک انکوباتور آورد و برد		۱	۱/۸۰
اتاق معاینه عمومی نوزاد (۲ فضای معاینه پزشک)		۱	۱۵/۳۶
اتاق معاینه چشم و گوش نوزاد			۷/۰۴
اتاق درمان		۱	۲۰
اتاق استراحت کارکنان		۱	۱۲/۳۰
آبدارخانه		۱	۶





۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان ۷۰۰۰ تولد در سال

۲-۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه دوم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
انبار رخت تمیز		۱	۳/۰۶
اتاق شیر دوشی مادر		۱	۶/۴۴
تهیه شیر		۱	۴/۴۸
جمع سطوح خالص			۴۸۸/۱۵
سطح رفت و آمد درون بخشی ۲۵٪			۱۲۲/۰۳
سطح خالص زیر بنا			۶۱۰/۱۸
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۶۷/۱۲
سطح ناخالص زیر بنا			۶۷۷



طراحی بناهای درمانی

راهنمای برنامه ریزی و طراحی معماری بخش مراقبت ویژه نوزادان **NIGU**
فصل یازدهم: محاسبات ظرفیت و برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان
۱۳۸

۲-۱۱ برنامه فیزیکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

۳-۲-۱۱ بخش مراقبت ویژه نوزادان ۷۰۰۰ تولد در سال

۳-۳-۲-۱۱ فضاهای مشترک بین دو بخش مراقبت ویژه یکم و دوم

نام فضا	سطح خالص واحد	تعداد	سطح خالص کل
اتاق پزشکی کشیک	۷/۵۰	۲	۱۵
دوش ، توالت و دستشویی	۲/۴۰	۲	۴/۸۰
اتاق مدیر بخش		۱	۱۷/۵۰
اتاق منشی		۱	۷
اتاق سرپرستار		۱	۸
آزمایشگاه		۱	۱۱/۲۰
انبار وسایل و تجهیزات		۱	۱۴
جمع سطوح خالص			۷۷/۵۰
سطح رفت و آمد درون بخشی ۲۵٪			۱۹/۳۷
سطح خالص زیر بنا			۹۶/۸۷
سطح اسکلت و دیوارها ۱۱٪			۱۰/۶۵
سطح ناخالص زیر بنا			۱۰۷
سطح کل زیر بنای دو بخش مراقبت ویژه نوزادان			۱۴۶۷



Recommended Standards for Newborn ICU Design

Consensus Committee to Establish Standards for NICU Design

Adapted by : Hongkong Society Neonatal Medicine Jan.2002
American Institute of Architects AIA

Neonatal Hospital Length of Stay Readmissions and Charges

American Academy of Pediatric 2004

The Children's Hospital of Philadelphia

- High Risk Newborn
- The Neonatal Intensive Care Unit (NICU)
- Caring for Babies in the NICU
- Common Condition and Complications

A Single-Room NICU- the next Generation

Evolution in the Design of Neonatal Intensive Care Units

AIA American Institute of Architects 2003

Concepts in Flexibility in Healthcare Facility

Planning , Design, and Construction

AIA American Institute of Architects

Maternity Department, HBN 21 1989

Maternity Department, HBN 21 HSPN 21 1996

Infection Control in the NICU

Recommended Standards April 2001



Infection Control Consideration for NICU Design

Infection Control Guidelines

**Routine Practices and Additional Precautions for
Preventing Transmission of Infection In Health Care
Canada Communicable Disease Report July 1999**

Earthquake Performance of Nonstructural Components

Nathan C.Gould Jan.2003

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

Neonatal Anesthesia

Pediatrics, Volume 80 Number 3 Sep.1987

International Guidelines for Neonatal Resuscitation

Pediatrics, Vol 106 No.3 Sep.2000



Pulse Oximetry

Dep. Of Anaesthetics, Torbay Hospital, Uk 1995

Phoenix Medical Systems

- Radiant Warmer
- NICU Incubator
- NICU Transport Incubator

Drager Medical

C 2000 Infant Incubator

Neonatology on the Web.

Equipment in the NICU

- Radiant Warmer
- Physiologic Monitor
- Pulse Oximeter
- Infant Ventilator
- Blender
- IV Pump
- Phototherapy Light
- Drainage Pump
- Transport Incubator
- Infant Defibrillator

Neonatal Intensive Care Unit

Fairview-University Children's Hospital

Evolution In the Design of Neonatal Intensive Care Units
Healthcare Review



Neonatal Intensive Care Unit.

Goals and Objectives

Mass. General Hospital for Children

Neonatal Intensive Care Unit

Children's Hospital and Health System

Neonatology and Development Biology

Descriptions of Equipment in the NICU

The University of Arizona

Health Sciences Center

High Risk Newborn

Very Low Birthweight

University of Utah

Health Sciences Center

Nursery Level III (NICU)

Dop Medical Equipment Room Guide Plates Jan.2002

Standard for Intensive Care Units

Intensive Care Society, May 1997



خواننده گرامی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، 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 تألیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه پیوست در راستای موارد یاد شده تهیه شده، تا در راه نیل به توسعه و گسترش علوم در کشور و بهبود فعالیت‌های عمرانی به کار برده شود. به این لحاظ برای آشنایی بیشتر، فهرست عناوین نشریاتی که طی سه سال اخیر به چاپ رسیده است به اطلاع استفاده‌کنندگان و دانش پژوهان محترم رسانده می‌شود. لطفاً برای اطلاعات بیشتر به سایت اینترنتی <http://tec.mporg.ir> مراجعه نمایید.

دفتر امور فنی، تدوین معیارها

و

کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله





omoorepeyman.ir

فهرست دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		آخر	اول		
	۱		۱۳۸۱	۲۳۴	آیین نامه روسازی آسفالتی راه های ایران
	۲۳۵-۱ نوع ۳ ۲۳۵-۲ نوع ۲		۱۳۸۲ ۱۳۸۱	۲۳۵	ضوابط و معیارهای طرح و اجرای سیلوهای بتنی جلد اول - مشخصات فنی عمومی و اجرایی سازه و معماری سیلو (۲۳۵-۱) جلد دوم - مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات برق سیلو (۲۳۵-۲) جلد سوم - مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات مکانیکی سیلو (۲۳۵-۳)
	۳		۱۳۸۱	۲۴۰	راهنمای برگزاری مسابقات معماری و شهرسازی در ایران
	۳		۱۳۸۱	۲۴۵	ضوابط طراحی سینما
	۱		۱۳۸۱	۲۴۶	ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی
	۳		۱۳۸۱	۲۴۷	دستورالعمل حفاظت و ایمنی در کارگاههای سدسازی
	۳		۱۳۸۱	۲۴۸	فرسایش و رسوبگذاری در محدوده آبسنگنها
	۲		۱۳۸۱	۲۴۹	فهرست خدمات مرحله توجیهی مطالعات ایزوتوبی و ردیابی مصنوعی منابع آب زیرزمینی
	۱		۱۳۸۲	۲۵۰	آیین نامه طرح و محاسبه قطعات بتن پیش تنیده
	۳		۱۳۸۱	۲۵۱	فهرست خدمات مطالعات بهسازی لرزه ای ساختمانهای موجود
	۳		۱۳۸۱	۲۵۲	رفتارسنجی فضاهای زیرزمینی در حین اجرا
	۱		۱۳۸۱	۲۵۳	آیین نامه نظارت و کنترل بر عملیات و خدمات نقشه برداری
	۳ ۱ ۳		۱۳۸۱	۲۵۴	دستورالعمل ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی: جلد اول - دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی (۲۵۴-۱) جلد دوم - شرح خدمات بررسی اولیه و مطالعات تفصیلی ارزیابی آثار زیست محیطی طرح عمرانی (۲۵۴-۲) جلد سوم - دستورالعمل های اختصاصی پروژه های آب ... (۲۵۴-۳)
	۳		۱۳۸۱	۲۵۵	دستورالعمل آزمایشهای آبشویی خاکهای شور و سدیمی در ایران
	۳		۱۳۸۱	۲۵۶	استانداردهای نقشه کشی ساختمانی
	۳			۲۵۷	دستورالعمل تهیه طرح مدیریت مناطق تحت حفاظت
	۳		۱۳۸۱	۲۵۸	دستورالعمل بررسیهای اقتصادی منابع آب
	۳		۱۳۸۱	۲۵۹	دستورالعمل آزمون میکروبیولوژی آب
	۳		۱۳۸۱	۲۶۰	راهنمای تعیین عمق فرسایش و روشهای مقابله بآن در محدوده پایه های پل
	۱		۱۳۸۱	۲۶۱	ضوابط و معیارهای فنی روشهای آبیاری تحت فشار مشخصات فنی عمومی آبیاری تحت فشار
	۲		۱۳۸۲	۲۶۲	فهرست جزئیات خدمات مطالعات تأسیسات آبیگری (مرحله های شناسائی، اول و دوم ایستگاههای پمپاژ)
	۲		۱۳۸۲	۲۶۲	فهرست جزئیات خدمات مهندسی مطالعات تأسیسات آبیگری (سردخانه سازی)
	۱		۱۳۸۲	۲۶۴	آیین نامه اتصالات سازه های فولادی ایران
	۳		۱۳۸۲	۲۶۵	برپایی آزمایشگاه آب
	۳		۱۳۸۲	۲۶۶	۱- دستورالعمل تعیین اسید یته و کلیات آب ۲- دستورالعمل تعیین نیترژن آب

نتیجرات دفتر امور فنی تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه	
		آخر	اول			
				۲۶۷	ایین نامه ایمنی راه‌های کشور ایمنی راه و حریم (جلد اول) ایمنی ابنیه فنی (جلد دوم) ایمنی علائم (جلد سوم) تجهیزات ایمنی راه (جلد چهارم) تأسیسات ایمنی راه (جلد پنجم) ایمنی بهره‌برداری (جلد ششم) ایمنی در عملیات اجرایی (جلد هفتم)	
		۳	۱۳۸۲	۲۶۸	دستورالعمل تثبیت لایه‌های خاکریز و روسازی راه‌ها	
		۳	۱۳۸۲	۲۶۹	راهنمای آزمایش‌های دانه‌بندی رسوب	
تجدیدنظر دوم	۱		۱۳۸۳	۵۵	مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۰	معیارهای برنامه‌ریزی و طراحی کتابخانه‌های عمومی کشور	
	۳		۱۳۸۲	۲۷۱	شرایط طراحی (DESIGN CONDITIONS) برای محاسبات تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع مخصوص تعدادی از شهرهای کشور	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۲	راهنمای مطالعات بهره‌برداری از مخازن سدها	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۳	راهنمای تعیین بار کل رسوب رودخانه‌ها به روش انیشتین و کلی	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۴	دستورالعمل نمونه‌برداری آب	
	۱		۱۳۸۳	۲۷۵	ضوابط بهداشتی و ایمنی پرسنل تصفیه‌خانه‌های فاضلاب	
				۲۷۶	شرح خدمات مطالعات تعیین حد بستر و حریم رودخانه یا مسیل	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۷	راهنمای بررسی پیشروی آب‌های شور در آبخوان‌های ساحلی و روش‌های کنترل آن	
	۳		۱۳۸۳	۲۷۸	راهنمای انتخاب ظرفیت واحدهای مختلف تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری	
	۱		۱۳۸۳	۲۷۹	مشخصات فنی عمومی زیرسازی راه‌آهن	
	۱		۱۳۸۳	۲۸۰	مشخصات فنی عمومی راهداری	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۱	ضوابط عمومی طراحی شبکه‌های آبیاری و زهکشی	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۲	ضوابط هیدرولیکی طراحی ساختمان‌های تنظیم سطح آب و آبیگرها در کانال‌های روباز	
				۲۸۳	فهرست خدمات مهندسی مرحله ساخت طرح‌های آبیاری و زهکشی	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۴	راهنمای بهره‌برداری و نگهداری از تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری بخش دوم - تصفیه ثانویه	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۵	راهنمای تعیین و انتخاب وسایل و لوازم آزمایشگاه تصفیه‌خانه‌های فاضلاب	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۶	ضوابط طراحی سیستم‌های آبیاری تحت فشار	
	۳		۱۳۸۳	۲۸۷	جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات	طراحی بناهای درمانی (۱) بخش بستری داخلی - جراحی ۲۸۷-۱
	۳		۱۳۸۳		جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات	طراحی بناهای درمانی (۲) بخش مراقبت‌های ویژه I.C.U ۲۸۷-۲
	۳		۱۳۸۳		جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات	طراحی بناهای درمانی (۲) بخش مراقبت‌های ویژه I.C.U ۲۸۷-۲
	۳		۱۳۸۳		جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات	طراحی بناهای درمانی (۲) بخش مراقبت‌های ویژه I.C.U ۲۸۷-۲

نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		آخر	اول		
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
					جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی
					جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات
					جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
					جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی برقی
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
					جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی
					جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی
	۱		۱۳۸۳	۲۸۸	آیین‌نامه طرح هندسی راه‌آهن
				۲۸۹	راهنمای روش محاسبه تعدیل آحاد بهای پیمان‌ها
	۱		۱۳۸۳	۲۹۰	دستورالعمل تهیه، ارائه و بررسی پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش دستورالعمل تهیه و ارسال گزارش سالانه پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش
	۳		۱۳۸۴	۲۹۱	جزئیات تیپ کارهای آب و فاضلاب
				۲۹۲	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۲ تا ۱۰ متر
				۲۹۳	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۲ تا ۱۰ متر
				۲۹۴	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۵	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۶	راهنمای بهسازی رویه‌های شنی و آسفالتی
				۲۹۷	فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور
	—			۲۹۸	مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن (۵-۷ مهرماه ۱۳۸۳)
				۲۹۹	دستورالعمل طراحی و حفاظت پل در مقابل آبستگي
				۳۰۰	آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران
				۳۰۱	مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن
				۳۰۲	دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آبستگي پل
				۳۰۳	مشخصات فنی عمومی کارهای مربوط به لوله‌های آب و فاضلاب شهری
				۳۰۴	راهنمای طراحی نمای ساختمان‌های عمومی
				۳۰۵	شرح خدمات مطالعات برنامه‌ریزی و تهیه طرح‌های تفصیلی - اجرایی جنگلداری جنگل‌های شمال کشور
	۳		۱۳۸۴	۳۰۶	آماده‌سازی و تمیزکاری سطوح فلزی جهت اجرای پوشش
	۳		۱۳۸۴	۳۰۷	راهنمای پهنه‌بندی سیل و تعیین حد بستر و حریم رودخانه
	۳		۱۳۸۴	۳۰۸	راهنمای طراحی دیوارهای حائل
	۳		۱۳۸۴	۳۰۹	راهنمای طراحی سازه‌های تونل‌های آب‌بر
				۳۱۰	دستورالعمل و ضوابط تقسیم‌بندی و کدگذاری حوضه‌های آبریز و محدوده‌های مطالعاتی در سطح کشور
	۳		۱۳۸۴	۳۱۱	راهنمای حفاظت کاتدی خطوط لوله و سازه‌های فولادی

نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (مختص تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		آخر	اول		
	۳		۱۳۸۴	۳۱۲	ضوابط عمومی طراحی سازه‌های آبی بتنی
	۳		۱۳۸۴	۳۱۳	فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری
				۳۱۴	ارزیابی ظرفیت وام‌گیری کشاورزان در طرح‌های آبیاری و زهکشی
	۳		۱۳۸۴	۳۱۵	راهنمای نگهداری سامانه‌های زهکشی
	۳		۱۳۸۴	۳۱۶	راهنمای تعیین دوره بازگشت سیلاب طراحی برای کارهای مهندسی رودخانه
				۳۱۷	ضوابط طراحی هیدرولیکی ایستگاه‌های پمپاژ شبکه‌های آبیاری و زهکشی»
	۳		۱۳۸۴	۳۱۸	دستورالعمل کنترل کیفیت در تصفیه‌خانه‌های آب
	۳		۱۳۸۴	۳۱۹	ضوابط طراحی تعیین فاصله و زهکش‌های زیرزمینی
	۳		۱۳۸۴	۳۲۰	فهرست خدمات ارزیابی عملکرد سامانه‌های زهکشی زیرزمینی
	۳		۱۳۸۴	۳۲۱	ضوابط طراحی هیدرولیکی سیفون‌ها و آبگذر زیر جاده
	۳		۱۳۸۴	۳۲۲	دستورالعمل تعیین هدایت هیدرولیک خاک
	۳		۱۳۸۴	۳۲۳	دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مراحل تفصیلی و اجمالی
					ضوابط طراحی ساختمان‌های با اتصال خرچینی
					ضوابط طراحی و محاسبه ساختمان‌های صنعتی فولادی
					آیین‌نامه ملی پایایی بتن
					دستورالعمل ساخت بتن در کارگاه
	۱		۱۳۸۴	۱۲۸-۵	مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان‌ها جلد پنجم : لوله‌های ترموپلاستیک





omoorepeyman.ir

Islamic Republic of Iran
Management and Planning Organization (M.P.O)

Health Buildings Design 
Guidelines For Architectural Planning & Design
of Neonatal Intensive Care Unit

Office of the Deputy for Technical Affairs
Bureau of Criteria and Technical Specifications (B.C.T.S)



 omoorepeyman.ir



omorepeyman.ir



 omorepeyman.ir