

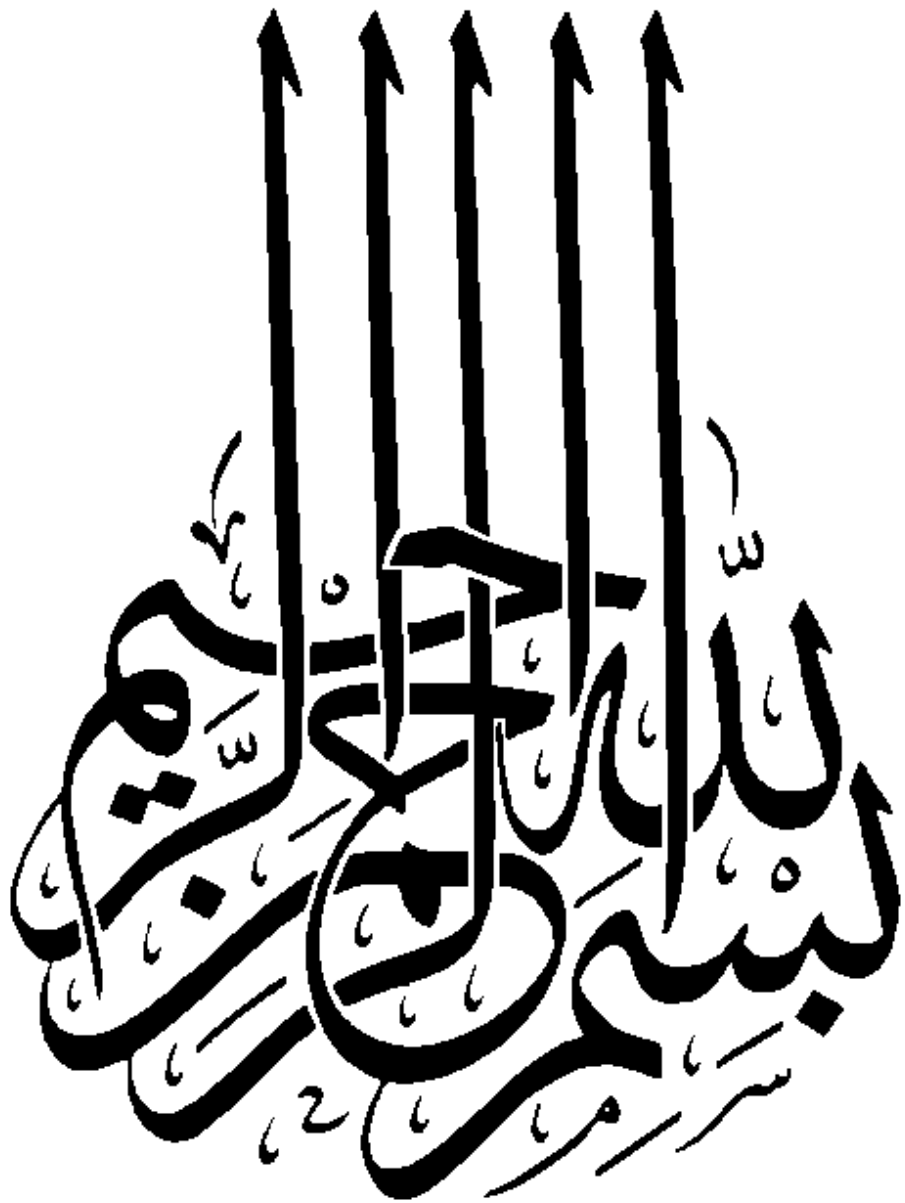


عنوان دوره آموزشی:

تجهیز و توسعه بیمارستانی

مطابق استاندارد تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

تابستان ۱۳۹۸



گروه هدف:

تکنسین تجهیزات پزشکی - کاردان تجهیزات پزشکی - کارشناس تجهیزات پزشکی

اهداف آموزشی:

در پایان از فراگیران انتظار می رود تا

استاندارد گروه بندی تجهیزات بیمارستان را بدانند.

با استاندارد دفتر تجهیزات پزشکی بیمارستان آشنا باشد.

با استاندارد مکاتبات تجهیزات پزشکی بیمارستان آشنا باشد.

ساماندهی فرآیندهای تجهیزات پزشکی بیمارستان را بگوید.

تجهیز بخش های مختلف بیمارستان را بدانند.

روش و نحوه اجرای آموزش:

مدت دوره: ۲۰ ساعت

اجرای آموزش: کتابخوانی

نوع آزمون: کتابخوانی

روش آزمون: الکترونیکی - کتبی

Contents

۶.....	تجهیزات پزشکی :
۷.....	واحد تجهیزات پزشکی
۸.....	مدیریت تامین تجهیزات پزشکی :
۱۰.....	مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی :
۱۱.....	مدیریت خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی :
۱۱.....	نظارت و کنترل تجهیزات پزشکی :
۱۲.....	امور اجرایی تجهیزات پزشکی :
۱۳.....	آموزش پرسنل و کاربران تجهیزات پزشکی :
۱۳.....	تامین ایمنی منابع و بیماران بیمارستان :
۱۳.....	نظارت بر استانداردهای فیزیکی مرتبط با تجهیزات پزشکی :
۱۴.....	مستند سازی و نگهداری اطلاعات تجهیزات پزشکی :
۱۴.....	تهیه فرمولاری و فهرست تجهیزات پزشکی :
۱۴.....	تامین نیرو، فضا، دفتر، ابزار و منابع مرتبط با تجهیزات پزشکی :
۱۵.....	تهیه شناسنامه عملیاتی و اطلاعاتی تجهیزات پزشکی :
۱۵.....	نظارت بر آزمون های مرتبط با تجهیزات پزشکی :
۱۵.....	بازرسی، پایش و ارزیابی برنامه نگهداشت تجهیزات پزشکی :
۱۵.....	استاندارد گروه بندی تجهیزات بیمارستان
۲۰.....	استاندارد نیروی تجهیزات پزشکی بیمارستان
۲۳.....	استاندارد مکاتبات تجهیزات پزشکی بیمارستان
۲۵.....	عبارات پرکاربرد مکاتبات اداری :
۲۸.....	ساماندهی فرآیندهای تجهیزات پزشکی بیمارستان
۳۴.....	تجهیزات پزشکی در یک نگاه
۳۵.....	مرحله ۱- مطالعات پایه :
۳۵.....	مرحله ۲- طراحی تجهیز :
۳۷.....	مرحله ۳- تدارک تجهیز :
۳۷.....	مرحله ۴- نظارت و راه اندازی :
۳۸.....	مرحله ۵- مدیریت تجهیزات پزشکی
۳۸.....	تجهیز بخش همودیالیز بیمارستان
۴۴.....	4-2- تجهیز بخش بستری بیمارستان

- تجهیز بخش اورژانس بیمارستان..... ۴۸
- تجهیز بخش مراقبت ویژه بیمارستان ۶۹
- تجهیز بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان..... ۷۵
- تجهیز بخش مراقبت ویژه قلب بیمارستان..... ۸۲
- تجهیز بخش تصویربرداری بیمارستان..... ۸۴
- تجهیز بخش رادیوتراپی و پزشکی هسته ای بیمارستان..... ۸۷
- تجهیز بخش اعمال جراحی بیمارستان..... ۹۰
- تجهیز بخش استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان..... ۱۰۴
- تجهیز بخش فیزیوتراپی و توانبخشی بیمارستان..... ۱۰۷
- تجهیز بخش زنان و زایمان بیمارستان ۱۱۳
- تجهیز بخش رختشوخانه بیمارستان..... ۱۱۵
- تجهیز بخش گازهای پزشکی بیمارستان..... ۱۱۶
- تجهیز بخش آزمایشگاه تخصصی بیمارستان..... ۱۱۷
- تجهیز بخش درمانگاه تخصصی بیمارستان..... ۱۳۱

تجهیزات پزشکی^۱:

در واقع کلیه دستگاه‌ها و ملزومات پزشکی، دندانپزشکی و آزمایشگاهی که به طور عام «تجهیزات و ملزومات پزشکی» نامیده می‌شوند. این تجهیزات شامل هرگونه کالا، وسیله، ابزار، لوازم، ماشین آلات، کاشتنی‌ها، مواد، معرف‌ها، کالیبراتورهای آزمایشگاهی و نرم افزارها هستند که توسط تولیدکننده برای انسان به تنهایی و یا تلفیقی با سایر اقلام مرتبط، به منظور دسترسی به یکی از اهداف ذیل، عرضه می‌شوند:

- تشخیص، پایش، پیشگیری، درمان یا کاهش بیماری.
 - حمایت یا پشتیبانی از ادامه فرآیند حیات و زندگی.
 - کنترل و جلوگیری از بارداری.
 - ایجاد فرآیند سترون کردن، ضد عفونی و تمیز کردن وسایل، محیط و پسماندهای پزشکی جهت انجام مطلوب اقدامات پزشکی، درمانی و بهداشتی.
 - فراهم نمودن اطلاعات جهت نیل به اهداف پزشکی با روش‌های آزمایشگاهی بر روی نمونه‌های انسانی.
 - تحقیق، بررسی، جایگزینی یا اصلاح فرآیندهای زیست‌شناختی یا آناتومیک.
 - تشخیص، پایش، پیشگیری، درمان، تسکین و یا جبران و به تعویق انداختن آسیب یا معلولت.
- نکته:** تعریف فوق‌الذکر شامل موادی که تاثیر اصلی یا هدف طراحی آنها بر بدن انسان بر پایه روش‌های دارویی، ایمنی‌شناسی و یا متابولیسم و مواد ضد عفونی‌کننده و تمیزکننده است نخواهد بود و کالاها، مواد، معرف‌ها، کالیبراتورها، وسایل جمع‌آوری و نگهداری نمونه، مواد و محلول‌های کنترل آزمایشگاهی و دندانپزشکی که تعریف قانونی دارو بر آنها مترتب نگردد، شامل تجهیزات و ملزومات پزشکی می‌باشند (18).

واحد تجهیزات پزشکی^۱ اولین مرحله از برنامه ریزی و پیاده سازی مدیریت صحیح و موثر تجهیزات پزشکی بیمارستان است. این واحد با بکارگیری نیروهای متخصص مهندسی پزشکی و انجام اقدامات عملیاتی، مدیریتی و نظارتی فرآیندهای مرتبط با تجهیزات پزشکی بیمارستان می تواند سطح ایمن، عملکرد و طول عمر مفید دستگاه های پزشکی را افزایش دهد. در واقع واحد تجهیزات پزشکی به عنوان مهم ترین واحد بخش پشتیبانی بیمارستان به شمار می رود. تجهیزات پزشکی یکی از سه رکن اصلی هر بیمارستان است که مدیریت بهینه آن می تواند در کاهش هزینه ها و ارائه مراقبت های لازم به بیمار موثر باشد. در این راستا، ایجاد ساختار لازم با تشکیل واحدهای مدیریت و تجهیزات پزشکی در بیمارستان ها ضروری است. به نقل از مقاله دکتر نصیری پور و جدیدی که در سال ۱۳۸۶ در مجله علمی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک چاپ شده است، ایجاد ساختار مناسب بخش تجهیزات پزشکی در بیمارستان و شناساندن عملکرد این واحد به مدیران بیمارستان ها، برای افزایش اثربخشی تجهیزات پزشکی امری ضروری است (19). به عبارتی می توان اهمیت وجود واحد تجهیزات پزشکی در بیمارستان را اینگونه بیان کرد:

«توسعه و پیشرفت در حوزه تشخیص بیماری و فعالیت های درمانی مناسب، یکی از ویژگی های مهم جوامع مدرن محسوب می شود. پیشرفت در دو حیطه تشخیص و درمان به یاری استفاده روز افزون از تجهیزات و ملزومات پزشکی حاصل شده است. تجهیزات پزشکی به نوبه خود تمامی ملزومات مصرفی و نیمه مصرفی و دستگاه های پزشکی سرمایه ای با فناوری بالا و پایین مطابق با تعریف مندرج در «آیین نامه تجهیزات و ملزومات پزشکی^۲» وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور را شامل می شود. با وجود اینکه خدمات بسیاری توسط تجهیزات پزشکی به جوامع بشری و سلامت به منظور تسهیل و تسریع فرآیندهای مرتبط با درمان و ارتقای سلامت فردی ارائه شده است اما برخی نیز موجب بروز صدمات و جراحات فیزیکی بر بیماران و پرسنل می شوند. صدماتی که گاه باعث کاهش سطح ایمنی جان بیماران می گردد و عوارض جبران ناپذیری را در پی می آورد. تجهیزات پزشکی نظیر ابزارهای صنعتی بایستی از نظر مواد ساخت، فناوری مورد استفاده مونتاژ، فرآیندکنترل کیفی و نظارت بر نحوه کاربری و نگهداشت، از سطحی قابل قبول و مطلوبی برخوردار باشد. اشکال در هر یک از موارد مذکور موجب ناکارآمدی و در نهایت صدمه به بیماران می شود. از نظر حقوق پزشکی، ایراد صدمه به واسطه تجهیزات پزشکی خود جرمی غیر عمد محسوب می شود و علاوه بر دیه، مجازات تعزیری نیز در پی دارد. اگر صدمات منجر به فوت بیمار گردد، برابر ماده ۶۱۶ قانون مجازات اسلامی، مرتکب، علاوه بر دیه به مجازات حبس یک تا سه سال نیز محکوم می شود (20). از این رو، مدیریت بهینه و کارآمد فرآیندهای تعریف شده در حوزه تجهیزات پزشکی بیمارستان یک امر حیاتی است.» بصورت کلی مسئله مدیریت تجهیزات پزشکی توسط واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان در سه طبقه اصلی (امور مدیریتی^۳، امور نظارتی^۴، امور اجرایی^۵) تقسیم بندی می شود. به استناد بند ۳-۸-۵-۱ جلد ۱۰ کتاب «استانداردهای برنامه ریزی و طراحی

^۱ Medical Equipment Unit

^۲ Medical Equipment Bylaw

^۳ Management Affairs

^۴ Regulatory Affairs

^۵ Executive Affairs

بیمارستان ایمن» وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی کشور، اهم وظایف واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان به شرح زیر است.

❖ مدیریت تامین تجهیزات پزشکی^۱ :

بیمارستان به عنوان یک مرکز سلامت که از هزینه ها و درآمدهای تشخیصی و درمانی برخوردار است، بایستی حوزه مدیریت بیمارستان برنامه ریزی و پیش بینی مدبرانه جهت ایجاد تعادل و حصول سود مضاعف داشته باشد. در این راستا واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان وظیفه دارد با همکاری واحدهای مربوطه، شاخص های تخصصی را در حوزه تجهیزات پزشکی کارشناسی اقتصادی و فنی نماید. ضمناً نیاز به دقت و اعمال نظر دقیق و تخصصی در خصوص پارامترهای خرید تجهیزات پزشکی، این واحد را به عنوان یک واحد موثر در کمیته تامین بیمارستان مطرح می نماید. فرآیند کارشناسی تخصصی تجهیزات پزشکی خود موضوعی وسیع است که در بحث این کتاب نمی گنجد اما بصورت کلی جهت تامین تجهیزات پزشکی بایستی پس از نیازسنجی، اولویت سنجی، اقتصادسنجی، اعتبارسنجی، ظرفیت سنجی به مقایسه مشخصات پایه دستگاه، مشخصات اصلی دستگاه، مشخصات فنی و بازرگانی شرکت فروشنده، حسن شهرت، رضایت مندی و پارامترهای زیاد دیگری پرداخته شود. شایان ذکر است نمونه خط مشی ها، راهنماها، فلوچارت ها و فرم های پیشنهادی تامین تجهیزات پزشکی نظیر فرم درخواست و اعلام نیاز تجهیزات پزشکی بخش، فرم کارشناسی فنی و تخصصی تجهیزات پزشکی برای معاملات کوچک، فرم کارشناسی فنی و تخصصی تجهیزات پزشکی برای معاملات متوسط و بزرگ، فرم صورتجلسه کمیته تجهیزات پزشکی و فلوچارت تامین تجهیزات پزشکی و غیره در فصل «پیوست ها و ضمایم» آورده شده است. ضمناً اطلاعات پایه مورد نیاز برای خرید تجهیزات پزشکی و آشنایی اولیه با دانش موردنظر و پارامترهای مهم مربوط به فرآیند تامین بصورت کلی بشرح ذیل می باشد:

- انواع نمایندگی های داخلی کمپانی های تجهیزات پزشکی شامل نمایندگی انحصاری، توزیعی، نمایندگی عرضه و نمایندگی خدماتی (شرکت های ثالث، کنترل کیفی^۲، مشاورین تجهیز، ممیزی و ...) می شود.

^۱ Medical Devices Purchase Management

^۲ Quality Control (QC)

- شاخص های ردیابی^۱ و شناسایی دستگاه های پزشکی شامل لوگوی کمپانی سازنده، مارک و مدل^۲، شماره سریال^۳، شماره کاتالوگ^۴ و غیره می باشد. ردیابی و تشخیص اصالت ملزومات پزشکی نیز از شماره لات^۵، شماره بچ^۶، کد ۱۳ رقمی و غیره امکان پذیر است.
- شاخص های کیفی^۷ تجهیزات پزشکی شامل گواهینامه ISO 13485 (استاندارد مدیریت کیفیت برای تجهیزات پزشکی سطح خطر C و D)، گواهینامه CE (مجوز فروش، توزیع و عرضه دستگاه های پزشکی در اروپا)، گواهینامه FDA (مجوز فروش، توزیع و عرضه دستگاه های پزشکی در آمریکا)، گواهینامه GMP (استاندارد تولید شرایط خوب برای تجهیزات پزشکی سطح خطر A و B)، گواهینامه OFAK، گواهینامه BAFA، مدارک مثبت آزمون های ایمنی^۸، عملکردی^۹، کالیبراسیون^{۱۰}، کنترل کیفی^{۱۱}، گواهینامه تست های پذیرش^{۱۲}، گواهینامه فنی و آموزشی و غیره می شود.
- راهنماها و دستورالعمل های تجهیزات پزشکی شامل راهنمای کاربری دستگاه^{۱۳}، دستورالعمل کاربری سریع دستگاه^{۱۴}، راهنمای سرویس دستگاه^{۱۵} و غیره می باشد.
- تامین تجهیزات پزشکی از شبکه قانونی و مجاز کشور، نیازمند مجوز ورود، مجوز ترخیص، مجوز تولید، مجوز صادرات، مجوز خدمات، مجوز IMED، مجوز کمیسیون ماده ۲۰ سلامت و غیره می باشد که هر یک از مجوزهای فوق الذکر الزامات و دستورالعمل های خاص خود را دارند.
- روش های تامین تجهیزات پزشکی بسته به متمرکز بودن / نبودن و شرایط موضوعه شامل بند ۲ ماده ۵۵ آیین نامه مالی معاملاتی، برونسپاری یا واگذاری، اجاره به شرط تملیک، مناقصه عمومی و تخصصی، استعمال، ترک تشریفات،

^۱ Tracking Indexes (TI)

^۲ Brand & Model

^۳ Serial Number (SN)

^۴ Catalog Number (CN)

^۵ Lot Number (Lot.) / (LN)

^۶ Batch Number (BN)

^۷ Quality Indexes (QI)

^۸ Safety Test (ST)

^۹ Functional Test (FT)

^{۱۰} Calibration Test (CT)

^{۱۱} Quality Control (QC)

^{۱۲} Acceptance Test (AT)

^{۱۳} User Manual (UM) / Operation Manual (OM)

^{۱۴} Quick Manual (QM)

^{۱۵} Service Manual (SM)

هیات امنای ارزی، تامین آوای سلامت، مادر تخصصی دارو و تجهیزات، شرکت های واسطه، شرکت های وارداتی، شرکت های تولیدی، شرکت های توزیعی، شرکت های عرضه کننده، اصناف و غیره می شود.

❖ مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی^۱ :

امروزه تجهیزات پزشکی در امر تشخیص، درمان و آموزش پزشکی نقش بسیار پررنگی را ایفا می کند و سهم عمده ای از هزینه های بیمارستان بطور سالیانه به تامین دستگاه های پزشکی از داخل و خارج کشور اختصاص می یابد. با برقراری مدیریت نگهداشت کارآمد و بهره برداری بهینه و مناسب از تجهیزات پزشکی می توان به راهبردهایی دست یافت که نه تنها به افزایش اثربخشی دستگاه های پزشکی و صرفه جویی کمک می کند بلکه با تشخیص و درمان سریع و صحیح، میانگین مدت اقامت بیماران کاهش می یابد و از طرف دیگر عملکرد بیمارستان را بهبود بخشیده و بر عمر مفید تجهیزات پزشکی نیز می افزاید. در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۱ میلادی انجام شد، یک برنامه مدیریت جامع تجهیزات پزشکی به مدت ۸ سال به اجرا گذاشته شد. نتایج اجرای این طرح افزایش رضایت مشتریان و کاهش هزینه ها بود. بدین صورت که میزان صرفه جویی ارزی، ۱۰۰۰ دلار به ازای هر تخت در سال برآورد گردید و مبلغ کل صرفه جویی در ازای اجرای این برنامه، ۵ میلیون دلار تخمین زده شده بود. میزان هزینه صرف شده به ازای هر دستگاه ۳۰ درصد کمتر از میانگین سایر بیمارستان ها بود. از طرفی در مطالعه دیگر با عنوان «نگهداری و عمر مفید تجهیزات پزشکی در کشورهای در حال توسعه»، محققین به بررسی تأثیر نگهداری منظم و برنامه ریزی شده تجهیزات پزشکی در عمر مفید آن ها پرداخت و چنین نتیجه گرفت که عمر مفید تجهیزاتی که تحت برنامه منظم نگهداشت قرار داشتند، بطور میانگین دو برابر عمر مفید تجهیزات پزشکی بود که مشمول این برنامه نبودند (21). فرآیند مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی به صورت کلی به دو گروه نگهداری پیشگیرانه^۲ و نگهداری اصلاحی^۳ (خدمات پس از فروش) طبقه بندی می شوند. نگهداری پیشگیرانه به مجموعه اقدامات و بازرسی هایی گفته می شود که برای جلوگیری از خرابی ناگهانی و افزایش طول عمر مفید دستگاه به سه صورت دوره ای، موردی و کاربردی انجام می گیرد. در این راستا باید فرآیند های مربوط به نگهداشت هر دستگاه با توجه به توصیه های شرکت تولید کننده و استانداردهای موجود برای بازدید های دوره ای نگهداری پیشگیرانه تدوین و کامل گردد. از طرف دیگر برای اطمینان از عملکرد صحیح تجهیزات پزشکی می بایست آزمون های دوره ای با استفاده از ابزارهای کالیبراسیون بر روی دستگاه انجام پذیرفته و خطاهای موجود اصلاح شود.

^۱ Medical Devices Maintenance Management

^۲ Preventive Maintenance (PM)

^۳ Correctional Maintenance (CM)

تجهیزات پزشکی همواره گارانتی یا وارانتی به مدت حداقل یک سال و تضمین تامین خدمات پس از فروش به مدت حداقل ده سال را به همراه خود دارند. به این معنا که پرسنل واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان ضروری است از دانش کافی و آگاهی لازم نسبت به ضوابط و قوانین مرتبط با نگهداشت و خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و دانشگاه متبوعه برخوردار بوده تا با نظارت و کنترل پیش فاکتورها، قراردادهای و شرایط تامین و نگهداشت بتوانند حداکثر ارائه خدمات را برای بیمارستان رقم بزنند. شایان ذکر است نمونه خط مشی ها، راهنماها، فلوجارت ها و فرم های پیشنهادی نگهداشت تجهیزات پزشکی نظیر چک لیست نگهداری پیشگیرانه دستگاه های پزشکی حیاتی، گزارش سرویس دوره ای تجهیزات پزشکی، فلوجارت نگهداشت تجهیزات پزشکی و غیره در فصل «پیوست ها و ضمایم» آورده شده است.

❖ مدیریت خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی^۱ :

مدیریت بیمارستان ها به دلیل مواجه شدن با شرایط حساس و خاصی که بطور مستقیم بر سلامتی بیماران تاثیر می گذارد یا به عبارت دیگر با جان انسان ها مربوط می شود، وظیفه سنگینی بر دوش دارد که در این راستا مسئله مهمی که در اداره امور بیمارستان ها وجود دارد، مدیریت مؤثر تجهیزات پزشکی است. داشتن تجهیزات پزشکی با تعداد کافی، کیفیت مناسب و پرسنل کارآموده برای کار با دستگاه ها، موقعیت مدیر بیمارستان را در ارایه بهترین مراقبت بهداشتی و خدمات تشخیصی سریع و صحیح در بیمارستان تضمین می کند (22). از این رو مدیریت امور تحویل، نصب و راه اندازی تجهیزات پزشکی، قراردادهای خدمات پس از فروش، اولویت بندی تعمیرات، فاکتورهای هزینه تعمیرات، کیفیت و نحوه تعمیرات توسط شرکت های مجاز واجد شرایط به منظور کاهش زمان از کارافتادگی دستگاه، کاهش هزینه تعمیرات و عدم نیاز به تعمیرات مجدد و مکرر، ضروری است. بدین صورت که واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان با مدیریت دقیق فرآیندهای تحویل، نصب و راه اندازی و رعایت ضوابط و روند پیشروی در خصوص تعمیرات تجهیزات پزشکی که با عنوان «نگهداری اصلاحی» مطرح می باشد، می تواند خدمت رسانی را به حد عالی ارتقا دهد. شایان ذکر است نمونه خط مشی ها، راهنماها، فلوجارت ها و فرم های پیشنهادی نگهداری اصلاحی و خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی نظیر فرم درخواست تعمیرات تجهیزات پزشکی بخش، قرارداد سرویس و نگهداری تجهیزات پزشکی، گزارش نصب و راه اندازی دستگاه های پزشکی و فلوجارت نگهداری اصلاحی تجهیزات پزشکی و غیره در فصل «پیوست ها و ضمایم» آورده شده است.

❖ نظارت و کنترل تجهیزات پزشکی :

^۱ Medical Equipment Services-After-Sale Management (SASM)

امور نظارتی و کنترلی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان شامل نظارت بر تحویل، نصب و راه اندازی تجهیزات پزشکی، نظارت بر کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات پزشکی، نظارت بر تعمیرات و سرویس دوره ای تجهیزات پزشکی، نظارت بر بازسازی و اسقاط سازی تجهیزات پزشکی، نظارت بر انبار مازاد و اسقاط تجهیزات پزشکی، نظارت بر جابجایی و جایگزینی تجهیزات پزشکی، نظارت بر رعایت ضوابط، بخشنامه ها و دستورالعمل های تجهیزات و ملزومات پزشکی، نظارت بر خرید تجهیزات و ملزومات پزشکی طبق مصوبه کمیته تجهیزات پزشکی بیمارستان، نظارت بر فاکتور و پیش فاکتور تجهیزات و ملزومات پزشکی، نظارت بر اجرای فرآیندها، دستورالعمل ها و چک لیست های نگهداشت تجهیزات پزشکی، نظارت بر استاندارد فضای فیزیکی و چیدمان تجهیزات پزشکی، نظارت بر تجهیزات تامین کننده اکسیژن بیمارستان، نظارت بر مجاز بودن تجهیزات و ملزومات پزشکی، نظارت بر رعایت قوانین در اقلام کاشتنی ارتوپدی، قلبی و چشمی، نظارت بر اصلاح و یا ارتقای تجهیزات و ملزومات پزشکی، نظارت بر انجام تعهدات شرکت های تجهیزات و ملزومات پزشکی، نظارت بر تجهیزات و ملزومات پزشکی پیش بیمارستانی و آمبولانس و غیره می باشد.

❖ امور اجرایی تجهیزات پزشکی :

امور اجرایی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان شامل کارشناسی فنی و تخصصی تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی، نیازسنجی کوتاه مدت و بلند مدت تجهیزات و ملزومات پزشکی^۱، اولویت سنجی تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی^۲، اعتبارسنجی تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی، اقتصادسنجی تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی^۳، تامین تجهیزات و ملزومات پزشکی از شبکه توزیع و عرضه مجاز، تدوین و ابلاغ چک لیست ها و دستورالعمل های نگهداشت تجهیزات پزشکی، تهیه و بروزرسانی شناسنامه اطلاعاتی تجهیزات و ملزومات پزشکی، تهیه و بروزرسانی شناسنامه عملیاتی تجهیزات و ملزومات پزشکی، عقد قرارداد تامین و سرویس و نگهداری دوره ای تجهیزات پزشکی، تشکیل کمیته تجهیزات و ملزومات پزشکی، تهیه و تدوین مشخصات پایه، فنی و بازرگانی استعلام ها و مناقصات تجهیزات و ملزومات پزشکی، بازدید دوره ای و موردی از تجهیزات و ملزومات پزشکی بخش ها و واحدهای بیمارستان، مصاحبه تخصصی و عمومی از نیروهای جدیدالورود تجهیزات و ملزومات پزشکی، آموزش عمومی و فنی کاربران و پرسنل تجهیزات و ملزومات پزشکی، پایش و ارزشیابی بخش ها و واحدهای بیمارستان از نظر تجهیزات و ملزومات پزشکی، شرکت در همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های تجهیزات و ملزومات پزشکی، تهیه

^۱ Medical Devices Needs Assessment

^۲ Medical Equipment Prioritization

^۳ Medical Equipment Econometrics

فهرست تجهیزات و ملزومات پزشکی ضروری، پشتیبان و استاندارد بیمارستان، تهیه، تدوین و نگهداری مستندات و گزارش ها و مدارک تجهیزات و ملزومات پزشکی، تهیه و تدوین دوره ای و موردی بدهی های مرتبط با تجهیزات و ملزومات پزشکی، تهیه و نگارش مکاتبات و نامه های مرتبط با تجهیزات و ملزومات پزشکی و غیره می باشد. با توجه به آشنایی کامل نیروهای متخصصی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان با استاندارد شرح وظایف واحد مذکور در مباحث پیشین، قصد داریم در اینجا به تفسیر مختصر برخی از مهم ترین امور اجرایی، نظارتی و مدیریتی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان بپردازیم که عبارت هستند از :

❖ آموزش پرسنل و کاربران تجهیزات پزشکی :

رعایت اصول ایمنی و نگهداشت روزانه جهت افزایش طول عمر مفید تجهیزات پزشکی، مدیریت بهینه و بهره گیری موثر از تمامی قابلیت های دستگاه های پزشکی، مستندسازی و تهیه گزارش های مربوطه و غیره، همواره منوط به آموزش صحیح کاربران دستگاه ها و پرسنل ذیربط است. واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان به عنوان واحد تخصصی می بایست در آموزش کاربری و فنّی حضوری فعال داشته و در جهت رفع ابهامات کاربران دستگاه گام بردارد.

❖ نظارت بر انبار مازاد و اسقاط تجهیزات پزشکی :

نظارت بر نحوه اعلام اسقاط تجهیزات پزشکی، استفاده مجدد از قطعات سالم دستگاه های اسقاطی، تعمیر و راه اندازی دستگاه هایی که به اشتباه اسقاط اعلام گردیده اند (با رعایت ضوابط و مقررات موضوعه)، نظارت بر رعایت شرایط چیدمان و نگهداری تجهیزات پزشکی در انبار و غیره از اهمیت ویژه ای برخوردار است که می تواند در کاهش هزینه های بیمارستان تاثیر بسزایی داشته باشد. از این رو، واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان نقش بسزایی در این امر ایفا می کند.

❖ تامین ایمنی منابع و بیماران بیمارستان :

کلیه دستگاه های سرمایه ای و ملزومات مصرفی پزشکی با هدف تشخیص و درمان، در ارتباط مستقیم با بیماران و پرسنل بیمارستان بوده و می بایست اقدامات ایمنی لازم جهت حفاظت افراد از عوارض مربوطه به هنگام بروز خرابی ها، تشعشعات، جریان های ناشی، ضربات، آتش سوزی و غیره توسط واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان به عنوان واحد تخصصی بعمل آید.

❖ نظارت بر استانداردهای فیزیکی مرتبط با تجهیزات پزشکی :

شناسایی و اجرای صحیح استانداردهای فیزیکی و فضاهای درمانی براساس فرآیندهای جاری در بیمارستان نظیر نحوه چیدمان تجهیزات پزشکی، نحوه ارتباط بخش ها و واحدها به یکدیگر و نحوه دسترسی به تجهیزات پزشکی مشترک از جمله مواردی است که بیمارستان را در جلوگیری از آسیب رساندن به دستگاه های پزشکی و انجام بهینه امور مربوطه یاری می رساند.

❖ مستند سازی و نگهداری اطلاعات تجهیزات پزشکی :

برای دسترسی سریع به اطلاعات و مدارک مرتبط با فرآیندهای تجهیزات پزشکی بایستی کلیه فعالیت های انجام شده توسط واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان مستند و نگهداری شده و سوابق اطلاعات مربوطه طبقه بندی و حفظ گردد. از جمله مستندات و مدارک مرتبط می توان به مدارک خرید، مدارک ورود، مدارک ترخیص، مشخصات ردیابی، شناسنامه عملیاتی و اطلاعاتی تجهیزات پزشکی، مستندات تعمیرات، نگهداری پیشگیرانه و کالیبراسیون، سوابق آموزشی پرسنل، کاتالوگ ها، دستورالعمل ها، ضوابط، راهنماها، بخشنامه ها، فیلم ها و کتب مرجع اشاره کرد.

❖ تهیه فرمولاری و فهرست تجهیزات پزشکی :

به منظور تهیه فهرست تجهیزات پزشکی بایستی واحد مهندسی پزشکی با هماهنگی سایر واحدها و بخش ها نسبت به تفکیک فهرست وسایل پزشکی و تهیه فرمولاری در خصوص ملزومات پزشکی اقدام کرده و به تبع آن نیازهای خود را در خصوص جذب نیرو، امکانات مورد نیاز و اعتبار مالی لازم پس از اولویت سنجی به مسئولین مرکز اعلام نماید. در موارد ابهام در خصوص شمول و یا عدم شمول یک وسیله در تعریف تجهیزات پزشکی، می توان از مدیریت تجهیزات پزشکی استان مربوطه و اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت متبوعه استعلام نمود.

❖ تامین نیرو، فضا، دفتر، ابزار و منابع مرتبط با تجهیزات پزشکی :

واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان بایستی به ازای هر صد تخت بستری، نیروهای متخصص لازم را جذب نماید. در خصوص بیمارستان با تعداد تخت کمتر از صد تخت، وجود حداقل یک نفر نیروی متخصص الزامی است. نیروی متخصص باید بدو ورود به بیمارستان و قبل از پذیرش مسئولیت، دوره های آموزشی مرتبط با مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی را گذرانده باشد (در این خصوص رعایت ضوابط اداره کل تجهیزات پزشکی الزامی است). از طرفی بیمارستان بایستی فضا، ابزار و امکانات لازم جهت اجرای برنامه نگهداشت را متناسب با نیاز و منابع جذب شده فراهم نماید.

❖ تهیه شناسنامه عملیاتی و اطلاعاتی تجهیزات پزشکی :

ضرورت استمرار برنامه نگهداشت و مدیریت بهینه و صحیح آن، مستندسازی فعالیت های مربوطه نظیر بروزرسانی شناسنامه تجهیزات پزشکی، بروزرسانی فرمولاری، ثبت خدمات پس از فروش و گزارش سرویس و تعمیرات، ثبت هزینه های وارده، ثبت گزارش تحویل، نصب، راه اندازی، آموزش، کنترل کیفی، کالیبراسیون و بازدید های دوره ای می باشد.

❖ نظارت بر آزمون های مرتبط با تجهیزات پزشکی :

واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان وظیفه دارد نظارت کامل بر اجرای صحیح و دقیق آزمون های ایمنی، عملکرد، کالیبراسیون، کنترل کیفی و غیره داشته و گزارش هر یک از اقدامات فوق الذکر را بصورت کتبی تهیه، تدوین و مستندسازی کرده و در نهایت به عنوان حفظ سابقه بایگانی نماید.

❖ بازرسی، پایش و ارزیابی برنامه نگهداشت تجهیزات پزشکی :

پایش صحیح و دقیق میزان اثربخشی برنامه نگهداشت و نقش آن در کاهش هزینه ها، بهینه سازی منابع و جلوگیری از ایجاد خلل در امور تشخیص و درمان برای مدیران ارشد و اجرایی نظام سلامت کشور بسیار حائز اهمیت است. بدین منظور لازم است چک لیست مرتبط با فرآیند های نگهداشت توسط واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان تهیه و اقدامات مقتضی صورت پذیرد. منظور از بازرسی، بررسی و نظارت بر انجام کلیه عملیاتی است که در بیمارستان در حوزه تجهیزات پزشکی صورت می گیرد.

استاندارد گروه بندی تجهیزات بیمارستان^۱

تجهیزات موجود و مستقر در بیمارستان بصورت کلی شامل پنج گروه اصلی تجهیزات هتلینگ، تجهیزات خدماتی، تجهیزات انفورماتیک، تجهیزات پزشکی و تجهیزات اداری می شود. به استناد بند ۲-۳-۳ جلد ۱۰ کتاب «استانداردهای برنامه ریزی و طراحی بیمارستان ایمن» وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی کشور و با توجه به نامه شماره ۶۵۵/۱۳۷۵۹۲ مورخ ۹۵/۰۹/۰۷ و نامه شماره ۶۵۵/۴۳۷۶۵ مورخ ۹۶/۰۴/۱۴ اداره کل تجهیزات پزشکی و بازرگری کمیته تشخیص مصادیق وسیله پزشکی در مورخ ۹۶/۱۰/۱۹، گروه بندی تجهیزات بیمارستان بصورت ذیل می باشد:

^۱ Hospital Equipment Classification Standard

تعریف و مشخصات	گروه
<p>هرگونه ابزار، وسیله، افزار، ماشین، کارافراز، کاشتنی ها، معرف آزمایشگاهی یا کالیبراتور، نرم افزار، مواد و یا سایر لوازم مشابه یا مرتبط که به منظور بکارگیری مجزا یا تلفیقی برای اهداف معین زیر :</p> <p>(۱) تشخیص، پیشگیری، پایش، تکسین بیماری یا ترمیم زخم یا هر نوع جراحی</p> <p>(۲) بررسی، جایگزینی، تغییر یا حمایت از آناتومی بدن یا یک فرآیند فیزیولوژیک</p> <p>(۳) حفظ و استمرار حیات</p> <p>(۴) کنترل باروری</p> <p>(۵) سترون کردن وسایل پزشکی</p> <p>(۶) فراهم کردن اطلاعات برای مقاصد پزشکی</p>	تجهیزات پزشکی
<p>هرگونه وسایل، تجهیزات، لوازم جانبی و نرم افزارها که در ثبت، بایگانی و انتقال الکترونیکی اطلاعات مربوط به بیمار و بیمارستان مورد استفاده قرار می گیرند. رایانه، چاپگر، اسکنر، سرور، مانیتور نمایش اطلاعات بیمار، نرم افزارهای RFID – LIS – RIS و دوربین های تحت شبکه، سامانه های ارتباطی دوطرفه صوتی و تصویری میان اتاق های عمل - آمفی تياتر و خارج از بیمارستان، از این قبیل می باشند.</p>	تجهیزات انفورماتیک
<p>هرگونه تجهیزات و وسایلی که جهت بستری بیماران و ارائه خدمات اقامتی به آنان و نیز امکانات استراحتی پزشکان، تغذیه کارکنان و پرسنل مورد استفاده قرار می گیرند. از این دست می توان به تخت خواب، کمد بیمار، لاکر، مبلمان، میز غذا، تلویزیون، یخچال، پرده، پاراوان، آویز لباس و غیره اشاره کرد.</p>	تجهیزات هتلینگ
<p>هرگونه وسایل و اقلامی که در راستای انجام امور اداری توسط پرسنل مورد استفاده قرار می گیرند. این دسته شامل مواردی نظیر میز و صندلی اداری، تلفن، فکس، کمد نگهدارنده مستندات، کتابخانه، زونکن، کازیه، پایه چسب نواری، منگنه، پایه تقویم رومیزی، پانچ و غیره می باشد.</p>	تجهیزات اداری

هرگونه وسایل و تجهیزات مورد نیاز برای ارائه امور خدماتی شامل نظافت، تی شویی، کاخ داری، حمل و نقل داخلی، رختشوخانه و ارائه سرویس های مرتبط نظیر دستگاه جاروبرقی، واکس کف پوش، سطل زباله، سطل البسه، ترالی حمل بار، ترالی حمل وسایل، ترالی نظافت و غیره را شامل می شود.	تجهیزات خدماتی
---	----------------

جدول ۱: گروه بندی تجهیزات موجود و مستقر در بیمارستان

نکته: اقلام ذیل از گروه تجهیزات پزشکی خارج شده اند (شایان ذکر است لیست اقلام پزشکی هر ساله توسط کمیته تشخیص مصدق وسیله پزشکی اداره کل تجهیزات پزشکی کشور برورسانی و بازنگری می شود):

نام تجهیزات بیمارستان
بالش طبی، دستگاه دوخت حرارتی، دستگاه الصاق برچسب بر روی پک های استریل، کارتریج و تزریق کننده اتیلن اکساید، کاور گچ، فانتوم ها (به جز رادیوتراپی)، نگاتوسکوپ، ترالی حمل دستگاه، آینه پیشانی، چشم بند نوزاد، شیردوش، زیرانداز بیمار، چکش معاینه، ضدعفونی کننده مه پاش، چارت پروژکتور، سیستم احضار پرستار، تصفیه و ضدعفونی کننده هوا، تصفیه کننده آب، سیفتی باکس، توالت همراه

جدول ۲: اقلام و تجهیزات بیمارستانی غیرمشمول تعریف تجهیزات پزشکی

گروه	طبقه بندی	تعریف و مشخصات
------	-----------	----------------

<p>وسایل و تجهیزاتی هستند که بتوان آنها را مکرر و برای مدت طولانی، بدون تغییر محسوس در عملکرد و بدون از دست دادن خواص اصلی، مورد استفاده قرار داد. این گونه وسایل به علت عدم برخورداری از تاریخ انقضا، عمر طولانی داشته و با گذشت زمان به کندی مستهلک می شوند. از میان آنها می توان به کلیه تجهیزات پزشکی الکتریکی، الکترونیکی و ابزارهای جراحی تمام فلز نام برد. دستگاه های پزشکی سرمایه ای به دو نوع دستگاه های پزشکی با فناوری بالا و فناوری پایین تفکیک می شوند.</p> <p>(۱) فناوری بالا : Anesthesia – Endoscope – PET – MRI – CT – Ventilator و غیره</p> <p>(۲) فناوری پایین : Suction – Bed – Infusion Pump – Monitor – Monometer و غیره</p>	<p>سرمایه ای</p>	<p>تجهیزات پزشکی</p>
<p>وسایل و تجهیزاتی هستند که تا زمان تخریب و یا تغییر در مواد، استحکام و عملکردشان به دفعات قابل استفاده مجدد می باشند. این گونه وسایل برای شستشو، ضدعفونی و استریل مجدد طراحی و ساخته شده اند. بطور معمول عمر این وسایل کمتر از یک سال است. همچنین وسایل دارای بخش های پلیمری پزشکی و قابل استفاده مجدد نظیر پروب پالس اکسی متر، آمبوگ سیلیکونی، ماسک، کاف فشارسنج، لوله خرطومی سیلیکونی ونتیلاتور و وسایلی از این دست در این طبقه قرار می گیرند.</p>	<p>نیمه مصرفی</p>	<p>ملزومات پزشکی</p>
<p>وسایل و تجهیزاتی هستند که فقط برای یک بار استفاده شدن طراحی و ساخته شده اند و یا بطور اختصاصی جهت استفاده یک بیمار تولید شده اند. انواع پروتزها، ایمپلنت ها، سرنگ ها، آنژیوکت ها، ست سرم و نظیر آنها در این طبقه قرار می گیرند.</p>	<p>مصرفی</p>	

جدول ۳ : طبقه بندی تعریف تجهیزات پزشکی

۳-۱- استاندارد دفتر تجهیزات پزشکی بیمارستان^۱

^۱ Hospital Medical Equipment Unit Standard

به استناد بند ۳-۵-۸-۳ و ۲-۳-۵-۸-۳ و ۳-۳-۵-۸-۳ جلد ۱۰ کتاب «استانداردهای برنامه ریزی و طراحی بیمارستان ایمن»

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی کشور استاندارد فضای فیزیکی و حداقل تجهیزات اداری و فنی مورد نیاز واحد

تجهیزات پزشکی بیمارستان بشرح دیل می باشد :

ردیف	سطح بیمارستان		دفتر مهندسی	کارگاه تعمیرات	انبار قطعات	کارگاه برای اتاق عمل
۱	۲	شهرستانی	۱	۱	۱	۰
۲	۳	ناحیه ای	۱	۲	۱	۰
۳	۴	منطقه ای	۱	۲	۱	۱
۴	۵	قطبی	۱	۲	۱	۱
۵	۶	کشوری	۱	۲	۱	۱

پیشنهاد : تعبیه حداقل یک دفتر اداری، یک کارگاه تعمیرات و یک انبار قطعات الزامی است.

ردیف	تجهیزات فنی و اداری و خدماتی			
۱	میز کار	کیف ابزار	قیچی آهن بر	گریس
۲	رایانه	آچار آلن	روغن دان	وارنیش
۳	چاپگر	کمان اژه آهن بر	پمپ چسب آکواریوم	کاغذ سمباده
۴	فکس	چکش	ترمومتر کالیبره	پارچه نظیف
۵	اسکندر	دریل و سرتمه	فشار سنج کالیبره	سر هویه
۶	چراغ مطالعه	آچار فرانسه	گیج فشار و فلو	تیغه کمان اژه
۷	کتابخانه	آچار شلاقی	سشوار	بست
۸	تلفن	آچار تخت	منبع تغذیه	واشر
۹	پرچ کن	آچار رینگی	نوار تفلون	پیچ و مهره
۱۰	کشوی قطعات الکترونیک	آچار بکس	تابوره	سیم لحیم
۱۱	جعبه کمکهای اولیه	گیره میز	کمپرسور هوا	روغن لحیم

۱۲	پیچ گوشتی	میخ کش	کیسول آتش نشانی	چسب
۱۳	سوهان	دستگاه چسب تفنگی	ریزسنج	روغن ساکشن
۱۴	آچار کلاگی	اسیلوسکوپ	عینک محافظ اولتراویوله	روغن هیدرولیک
۱۵	گونیا	مولتی متر	عینک محافظ لیزر	الکل
و بسیاری از وسایل و ابزارآلات دیگر ...				

جدول ۴: استاندارد فضای فیزیکی و تجهیزات لازم دفتر واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان

۲-۳- استاندارد نیروی تجهیزات پزشکی بیمارستان^۱

به استناد بند ۳-۸-۵-۳-۱ جلد ۱۰ کتاب «استانداردهای برنامه ریزی و طراحی بیمارستان ایمن» وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی کشور، بیمارستان لازم است به ازای هر ۱۰۰ تخت بستری، حداقل یک نفر مهندس پزشکی یا مهندسی برق الکترونیک و یک نفر تکنیسین فنی تجهیزات پزشکی یا برق الکترونیک استخدام نموده و بیمارستان های کمتر از ۱۰۰ تخت نیز، اشتغال حداقل یک نفر مهندس پزشکی ضروری است. نیروی انسانی متخصص بایستی بدو ورود به بیمارستان، دوره های آموزشی مرتبط با مدیریت تامین، نگهداشت و خدمات پس از فروش تجهیزات پزشکی را سپری کرده باشد (۱۰).

ردیف	بیمارستان	تخت مصوب	سطح بندی	استاندارد	تعداد مطلوب
۱	امام رضا (ع) تبریز	۸۰۰	کشوری	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱۶
۲	رازی تبریز	۶۵۰	کشوری	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱۲
۳	سینا تبریز	۴۷۰	قطبی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۸
۴	الزهرا (س) تبریز	۳۵۷	منطقه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۶
۵	شهید مدنی تبریز	۳۲۰	منطقه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۶
۶	کودکان تبریز	۳۰۶	منطقه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۶

^۱ Medical Equipment Unit Staff Standard

۶	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	منطقه ای	۳۰۰	عالی نسب تبریز	۷
۶	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	منطقه ای	۳۰۰	ولیعصر تبریز	۸
۴	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۲۸۰	شهدا تبریز	۹
۴	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۲۵۰	ارتش ۵۲۲ تبریز	۱۰
۴	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۲۰۶	طالقانی تبریز	۱۱
۴	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۲۰۰	شمس تبریز	۱۲
۴	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۲۰۰	باباباغی تبریز	۱۳
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۶۶	امیرالمومنین (ع) تبریز	۱۴
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۶۰	رازی مرند	۱۵
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۴۹	باقرالعلوم (ع) اهر	۱۶
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۳۵	امام خمینی (ره) سراب	۱۷
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۳۴	کوه کمری مرند	۱۸
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۲۰	شهریار تبریز	۱۹
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۱۰	دکتر بهشتی مراغه	۲۰
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۰۶	۲۹ بهمن تبریز	۲۱
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۰۰	علوی تبریز	۲۲
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۰۰	امام خمینی (ره) اسکو	۲۳
۲	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۱۰۰	شهید محلاتی تبریز	۲۴
۱	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۹۶	شهید مدنی آذرشهر	۲۵
۱	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۹۶	امام خمینی (ره) بناب	۲۶
۱	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۹۶	فاطمیه شبستر	۲۷
۱	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	ناحیه ای	۹۶	امام خمینی (ره) کلیبر	۲۸

۲۹	امام حسین (ع) هشتروند	۹۶	ناحیه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۰	امیرالمومنین (ع) مراغه	۹۶	ناحیه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۱	خاتم الانبیاء میانه	۹۲	ناحیه ای	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۲	برکت امام خمینی (ره) میانه	۹۲	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۳	نورنجات تبریز	۸۶	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۴	نیکوکاری تبریز	۸۵	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۵	شفا تبریز	۸۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۶	استاد شهریار بستان آباد	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۷	شهدا بناب	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۸	فارابی ملکان	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۳۹	دکتر ساجدی جلفا	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۰	امام حسین (ع) هریس	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۱	الغدیر تبریز	۶۴	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۲	سجاد تبریز	۶۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۳	امام خمینی (ره) عجبشیر	۵۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۴	بهبود تبریز	۵۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۵	علامه جعفری ورزقان	۳۲	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۶	امیرالمومنین (ع) چاراویماق	۳۲	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۷	فجر تبریز	۳۲	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۸	زکریا تبریز	۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱
۴۹	اسدآبادی تبریز	۰	شهرستانی	هر ۱۰۰ تخت ۲ نفر	۱

جدول ۵: توزیع مطلوب نیروی متخصص واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان

۳-۳- استاندارد مکاتبات تجهیزات پزشکی بیمارستان^۱

یکی از وظایف مهم و اساسی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان، مکاتبات اداری با واحدها، بخش ها و سازمان های مختلف است. نگارش صحیح و دقیق، بیان صریح و شفاف از جمله ویژگی های قابل ملاحظه اظهار نظر کارشناسان تجهیزات پزشکی بیمارستان می باشد که بایستی در نامه ها و گزارش ها بصورت کامل رعایت گردد. از این رو ساختار کلی نگارش صحیح مکاتبات حوزه تجهیزات پزشکی بشرح ذیل می باشد:

^۱ Medical Equipment Correspondence Standard

۱- نمابر آنی / فوری / عادی
- فونت: B Titr
- اندازه: ۱۰
- جهت: Left
۲- پیگیری اول / دوم / سوم / ...
- فونت: B Titr
- اندازه: ۱۰
- جهت: Left
۳- نام مخاطب اصلی
- فونت: B Titr
- اندازه: ۱۱
- جهت: Right
۴- سمت مخاطب اصلی
- فونت: B Titr
- اندازه: ۱۱
- جهت: Right
۵- موضوع نامه
- فونت: B Yaghut یا B Nazanin
- اندازه: ۱۲
- جهت: Justify
- واژه موضوع: Bold

۶- با سلام و احترام
- فونت: B Yaghut یا B Nazanin
- اندازه: ۱۲
- جهت: Right
۷- متن نامه اداری
- فونت: B Yaghut یا B Nazanin
- اندازه: ۱۲
- جهت: Justify
۸- مهر و امضا مقام مربوطه
- طبق استاندارد سازمان
۹- رونوشت
- فونت: B Yaghut یا B Nazanin
- اندازه: ۱۰
- جهت: Right
- واژه رونوشت: B Titr Bold



شکل ۱: استاندارد نگارش مکاتبات اداری (پدیده تبار، ۱۳۹۵)

عبارات پرکاربرد مکاتبات اداری^۱:

- ❖ با توجه به / با عنایت به / نظر به
- ❖ با استناد به / به استناد
- ❖ به پیوست ضمن ارسال / ضمن پیوست با ارسال
- ❖ پیرو نامه شماره مورخ
- ❖ بازگشت به / عطف به نامه شماره مورخ
- ❖ به استحضار می رساند / خواهشمند است دستور فرمایید (برای اشاره به مقام بالاتر)

- ❖ متمنی است / مستدعی است (برای اشاره به مقام بالاتر)
- ❖ به اطلاع می رساند / مقتضی است (برای اشاره به مقام پایین تر)
- ❖ تقدیم می گردد / ایفاد می گردد (برای اشاره به مقام بالاتر)
- ❖ ارسال می گردد / ارجاع می گردد (برای اشاره به مقام پایین تر)
- ❖ واژه «مورخ» جهت اشاره به زمان گذشته و واژه «تاریخ» جهت اشاره به زمان آینده استفاده می شود.
- ❖ جهت اطلاع از اقدام کننده نامه، بایستی به آخرین ردیف از «رونوشت» مراجعه کرد.
- ❖ در نگارش سمت مخاطب اصلی در نامه، بایستی از واژه «محترم» استفاده کرد.



پزشکی تبریز
دانشگاه پزشکی تبریز
معاونت درمان

شماره:...

تاریخ:...

پیوست:...

نمبر آنی

پیگیری اول

جناب آقای دکتر محمود بیگلر

مدیر کل محترم نظارت و ارزیابی تجهیزات و ملزومات پزشکی

موضوع: عدم ارائه برخی مدارک و مستندات مثبتة خرید توسط شرکتها

با سلام و احترام؛

پیرو آموزش های اخذ شده از آن اداره کل مبنی بر بررسی مدارک و مستندات مثبتة تجهیزات و ملزومات پزشکی شرکت های فروشنده به استحضار می رساند علیرغم پیگیری های متعدد متأسفانه شرکت های فروشنده از ارائه برخی مستندات بشرح زیر خودداری می نمایند. خواهشمند است دستور فرمایید نسبت به نحوه عملکرد این دانشگاه را ارائه طریق نمایند.

#Signature#

رونوشت:

- رییس محترم دانشگاه جهت استحضار
- مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه

شکل ۲: نمونه مکاتبه اداری حوزه تجهیزات پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

توجه: نامه فوق الذکر فقط به منزله آشنایی با نمونه مکاتبات اداری نگارش و تهیه شده است لذا ساختگی است و

فاقد هر گونه اعتبار می باشد.

۴-۲- ساماندهی فرآیندهای تجهیزات پزشکی بیمارستان^۱

همانطور که در فصل های پیشین بیان شد، بیمارستان ها و مراکز مرتبط با سلامت به عنوان جامع ترین سازمان جهت امور تشخیص و درمان به شمار می روند و واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان یا مرکز، هسته اصلی بخش پشتیبانی جهت بهبود کیفیت و ارتقای سلامت می باشد. به این معنا که استانداردسازی، ایده آل سازی و پیاده سازی تمامی فرآیندهای مدیریتی، نظارتی و اجرایی واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان در سطح عالی، در قالب طرح «ساماندهی فرآیندهای تجهیزات پزشکی سرمایه ای» و با نگاه جامع به بازرسی ها، پایش ها، ارزیابی ها، ارزشیابی ها و اعتباربخشی های صورت گرفته از بیمارستان ها در سال های اخیر و نیز رفع شکاف ها و موانع موجود در پیشبرد هر چه بهتر امور کیفی و کمی مرتبط با تجهیزات پزشکی در بیمارستان ها بصورت پیشنهادی در صفحه بعدی بیان شده است. به عنوان نمونه آمار بیمارستان های سطح استان آذربایجان شرقی بصورت ذیل می باشد.

بیمارستان های استان آذربایجان شرقی					
شاخص	دانشگاهی	خیریه	نظامی	خصوصی	تامین اجتماعی
تعداد	۳۳	۱	۳	۱۰	۲
جمع	۴۹				
درصد	۶۷	۲	۶	۲۰	۴

بیمارستان های استان آذربایجان شرقی					
شاخص	دانشگاهی	خیریه	نظامی	خصوصی	تامین اجتماعی
تبریز	۱۱	۱	۳	۱۰	۲
درصد	۳۳	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
جمع	۲۷				
شهرستان	۲۲	۰	۰	۰	۰

^۱ Organizing Medical Equipment Processess

درصد	۶۷	۰	۰	۰	۰
جمع	۲۲				

بیمارستان های استان آذربایجان شرقی					
سطح بندی	کشوری	قطبی	منطقه ای	ناحیه ای	شهرستانی
تعداد	۲	۱	۵	۲۲	۱۹
جمع	۴۹				
درصد	۴	۲	۱۰	۴۵	۳۹

جدول ۶: آمار تحلیلی بیمارستان های سطح استان آذربایجان شرقی

- ❖ ساماندهی شماره ۱: ابلاغ مسئول واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان با امضا و مهر عالی ترین مقام بیمارستان بصورت رسمی تهیه شده و جهت معرفی به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه ارسال گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲: عنوان دفتر تجهیزات پزشکی مرکز بصورت «واحد تجهیزات پزشکی» و یا به لاتین «Medical Equipment Unit» تهیه شده و به سردر دفتر فوق الذکر الصاق گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۳: قوانین، مقررات، آیین نامه، بخشنامه، ضوابط، دستورالعمل و راهنماهای ابلاغی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و دانشگاه متبوعه در حوزه تجهیزات پزشکی در فایل مجزا تهیه گردد. لازم به ذکر است آگاهی از تمامی موارد ابلاغی فوق الذکر ضروری است.
- ❖ ساماندهی شماره ۴: فهرست تجهیزات پزشکی سرمایه ای (غیرمصرفی) به تفکیک هر بخش در فایل اکسل یا نرم افزار تهیه و بروزرسانی گردد. لازم به ذکر است که آمار دستگاه های موجود، در حال تعمیر، اسقاط، مازاد، نصب نشده، غیرفعال و نیز اطلاعات مارک، مدل، کمپانی سازنده، نمایندگی فروش و محل استقرار، بایستی از فهرست فوق الذکر قابل استخراج باشد.
- ❖ ساماندهی شماره ۵: برچسب شناسایی شامل شش پارامتر اصلی به همراه دستورالعمل کاربری سریع هر دستگاه در کنار دستگاه نصب و الصاق شده باشد. لازم به ذکر است این موارد بطور سالیانه بروزرسانی خواهد شد.

- ❖ ساماندهی شماره ۶: شناسنامه تجهیزات پزشکی موجود در هر بخش (اعم از شناسنامه اطلاعاتی و شناسنامه عملیاتی) بصورت کامل و بروز تهیه گردیده و در اختیار مسئولین هر بخش قرار داده شود. لازم به ذکر است آگاهی مسئولین بخش از وضعیت دستگاه های موجود در آن بخش، ضروری است. منظور از شناسنامه عملیاتی ثبت اطلاعات مربوط به تعمیرات، کنترل کیفی و سرویس های دوره ای تجهیزات پزشکی موجود می باشد.
- ❖ ساماندهی شماره ۷: ابلاغ دبیر کمیته تجهیزات پزشکی بیمارستان با امضا و مهر عالی ترین مقام بیمارستان بصورت رسمی تهیه گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۸: جدول زمانبندی تشکیل کمیته تجهیزات پزشکی بیمارستان بصورت منظم (ترجیحا ماهیانه) تهیه شده و به اعضای کمیته فوق الذکر در ابتدای هر سال ابلاغ گردد. لازم به ذکر است اعضای کمیته شامل مدیر یا ریاست بیمارستان، مدیر امور مالی یا رییس حسابداری بیمارستان، مسئول واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان، نماینده گروه تخصصی مربوطه حسب موضوع و کاربر درخواست کننده دستگاه می باشد.
- ❖ ساماندهی شماره ۹: کلیه خریدهای تجهیزات پزشکی بیمارستان طبق فرمت ابلاغی اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و دانشگاه متبوعه با تکمیل کلیه مستندات مربوطه نظیر کارشناسی فنی و اقتصادی و غیره (با رعایت قوانین و مقررات موضوعه) اقدام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۰: گزارش خرید تجهیزات پزشکی بیمارستان بصورت فصلی تهیه شده و تا انتهای ماهه سوم (یعنی خرداد ماه، شهریور ماه، آذر ماه و اسفند ماه) به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی اعلام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۱: گزارش اعتبارات مصرف شده شامل هزینه های خرید، تعمیر، سرویس و نگهداری تجهیزات پزشکی بیمارستان بصورت شش ماهه تهیه شده و در انتهای ماهه ششم (یعنی شهریور ماه و اسفند ماه) مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی اعلام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۲: گزارش بدهی های مرتبط با تجهیزات پزشکی بیمارستان، به تفکیک شرکت های فروشنده، بصورت شش ماهه تهیه شده و در انتهای ماهه ششم (یعنی شهریور ماه و اسفند ماه) به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی اعلام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۳: زمان بندی کنترل کیفی دستگاه های پزشکی بیمارستان بصورت سالیانه تدوین شده و در انتهای ماهه دوازدهم (یعنی اسفند ماه) به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی اعلام گردد.

- ❖ ساماندهی شماره ۱۴ : چک لیست های ابلاغی دانشگاه متبوعه در خصوص نگهداشت صحیح دستگاه های پزشکی موجود در بیمارستان، بصورت منظم تکمیل و بروز گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۵ : فهرست نیازسنجی تجهیزات پزشکی بیمارستان با رعایت خط مشی اولویت بندی و اقتصادسنجی بصورت سالیانه تهیه شده و به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی ارسال گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۶ : میزان رضایت مندی از شرکت های تجهیزات پزشکی در حال خدمت به بیمارستان، بصورت سالیانه در سامانه اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور ثبت گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۷ : گزارش های مرتبط با کنترل کیفی و تعمیرات تجهیزات پزشکی به همراه مستندات مربوطه در فایل مجزا بصورت فیزیکی تهیه و بروز گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۸ : اعلام وصول و آخرین وضعیت نصب و راه اندازی دستگاه های تامین شده، پس از تحویل و نصب و راه اندازی بصورت منظم و مستمر به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه با ذکر علل عدم نصب و راه اندازی اعلام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۱۹ : در فرآیندهای مرتبط با خرید تجهیزات پزشکی بیمارستان، دستور مقام معظم رهبری در خصوص حمایت از تجهیزات پزشکی تولید داخل در بالاترین حد امکان رعایت گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۰ : تجهیزات پزشکی بلا تکلیف مستقر در بیمارستان، تعیین و تکلیف شده و گزارش تکمیلی آن به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی ارسال گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۱ : برنامه آموزشی تجهیزات پزشکی کاربران و پرسنل با همکاری سوپروایزر آموزشی بیمارستان، بصورت سالیانه تهیه شده و در انتهای ماهه دوازدهم (یعنی اسفند ماه) به مدیریت تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه طی نامه رسمی اعلام گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۲ : واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان جهت تسریع در رفع مشکلات مربوط به دستگاه های پزشکی موجود، از حداقل ابزار آلات مورد نیاز تعمیرات تجهیزات پزشکی برخوردار باشد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۳ : فرآیندها و دستورالعمل های مرتبط با نصب و راه اندازی، تعمیر ، سرویس، نگهداری، کالیبراسیون، کنترل کیفی و اسقاط تجهیزات پزشکی بصورت کامل رعایت گردد.

- ❖ ساماندهی شماره ۲۴ : تمامی امور محوله در حوزه تجهیزات پزشکی بیمارستان، بصورت کتبی (نه شفاهی) اجرا گردد و مسئولین ذیربط هیچ گونه تخلفی را پذیرا نباشند.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۵ : مسئولین ذیربط شاغل در بیمارستان نهایت همکاری را با بازرسین تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه به عنوان نمایندگان معاونت درمان یا غذا و دارو داشته باشند.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۶ : مسئولین ذیربط از آگاهی های لازم به شرح وظایف خود، برخوردار بوده و در انجام امور محوله طبق بخشنامه ها، ضوابط، دستورالعمل ها و راهنماهای ابلاغی گام بردارند.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۷ : بازرسان تجهیزات پزشکی دانشگاه متبوعه به عنوان نمایندگان معاونت درمان یا غذا و دارو، مسئولیت گزارش مشکلات موجود در حوزه تجهیزات پزشکی بیمارستان را به رؤسای مربوطه، بر عهده دارند.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۸ : فرآیندهای مرتبط با نگهداری پیشگیرانه بصورت مدوّن و فیزیکی تنظیم شده و به مسئولین بخش جهت اقدامات لازم ارسال گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۲۹ : هزینه های مربوط به مدیریت نگهداشت، پس از برآورد ارزش ریالی تجهیزات پزشکی موجود در بیمارستان، بصورت تقریبی پیش بینی گردد.
- ❖ ساماندهی شماره ۳۰ : شناسنامه دار نمودن تجهیزات پزشکی مشمول سطح بندی (در صورت وجود در بیمارستان) طبق راهنماها و ضوابط ابلاغی اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و دانشگاه متبوعه انجام گیرد.
- ❖ ساماندهی شماره ۳۱ : اسقاط تجهیزات پزشکی مشمول سطح بندی طبق ضوابط ابلاغی اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و دانشگاه متبوعه در خصوص جایگزینی و جابجایی دستگاه های پزشکی سرمایه ای مشمول سطح بندی انجام گیرد.
- ❖ ساماندهی شماره ۳۲ : فرم درخواست به تعمیرات و تامین تجهیزات پزشکی موجود در بیمارستان بصورت کامل تدوین شده و در اختیار مسئولین بخش مربوطه قرار گیرد تا در صورت نیاز، به صورت مکتوب ارائه گردد.
- ❖ و غیره ...

توجه: پیشنهاد می شود کلیه امور ملزومات پزشکی به مسئول فنی داروخانه بیمارستان تحت عنوان «مسئول

فنی ملزومات پزشکی» و کلیه امور دستگاه های پزشکی به مسئول واحد تجهیزات پزشکی بیمارستان ابلاغ شود.

فصل چهارم

استاندارد

تجهیزات پزشکی در یک نگاه

استاندارد ها^۱ نقش با ارزشی در بروز حداقل عملکردهای مورد انتظار و مطلوب، هدف گذاری های مناسب، تعیین وضعیت و شرایط کنونی، برنامه های آموزشی، ارزشیابی، نظارت و هدایت فعالیت های بیمارستان دارند (23). از طرفی جهت ساخت و راه اندازی بیمارستان های نوین و مدرن، نزدیک به ۳۳/۳ درصد اعتبار مالی به تامین تجهیزات پزشکی نظیر سی تی اسکن، رادیولوژی، ونتیلاتور، آندوسکوپی، دستگاه بیهوشی و غیره اختصاص داده می شود که در قالب مدیریت تامین تجهیزات پزشکی بیان می شود و دو سوم بودجه باقی مانده جهت ساخت و ساز بیمارستان هزینه می شود که میزان ارزش

^۱ Standards

مالی پیش بینی شده جهت مدیریت نگهداشت و خدمات پس از فروش، ده الی بیست درصد اعتبار مالی تامین تجهیزات پزشکی می باشد (24). به این معنا که رعایت استانداردهای تجهیزات پزشکی از مرحله طراحی تا کاربری و در نهایت اسقاط نظیر استانداردهای ایمین، عملکرد، طراحی، سطح خطر، خرید، نگهداری و غیره منجر به کاهش بسیاری از هزینه ها و صرفه جویی در بودجه پیش بینی شده، می شود. دکتر طلوع^۱ در ارائه خود با عنوان «آشنایی با استاندارد های طراحی و تجهیز موسسات پزشکی» در شیراز، فرآیند تجهیز و توسعه بیمارستان را به پنج طبقه تقسیم نمود که بصورت کلی و خلاصه می توان به شرح ذیل بیان کرد:

مرحله ۱ - مطالعات پایه^۲ :

در این مرحله از فرآیند، به رفع شکاف های موجود بین خدمات سلامت (تشخیصی و درمانی) و نیاز واقعی جامعه پرداخته می شود. مطالعات اولیه شامل طرح توجیهی اقتصادی^۳ (شاخص ها، نیازسنجی، هزینه ها، درآمد، ریسک ها، رویکردهای راهبردی و ...)، امکان سنجی^۴ (مالی، فرهنگی، منابع، قیمت تمام شده، برآورد کل هزینه مورد نیاز و ...)، طراحی خدمات درمانی (بیمارپذیری ناحیه، وضعیت پوشش بیمه، شاخص های اقتصاد درمان، تعداد تخت های مورد نیاز، برنامه های راهبردی و ...)، طراحی برنامه فیزیکی (جانمایی و ارتباطات صحیح بخش ها، گردش کار استاندارد برای خدمات تشخیصی و درمانی گروه پزشکی و پشتیبانی، رعایت شاخص های بهداشت محیط و کنترل عفونت، رعایت معیارهای ایمنی بیمار جهت کاهش خطاهای پزشکی و ...) می شود.

- مرحله ۲ - طراحی تجهیز^۵ :

این مرحله از فرآیند بصورت کلی شامل بررسی نقشه های معماری (ورودی ها، بخش ها، واحدها، اتاق ها و ...)، تهیه نقشه های چیدمان تجهیزات پزشکی^۶ (تجهیزات پزشکی گروه A، گروه B، گروه C و ...)، تدوین فهرست کامل تجهیزات پزشکی (استاندارد تجهیزات پزشکی، کد بین المللی UMDNS، بخش مورد استفاده، فضای در برگیرنده، تعداد مورد نیاز و ...)، تامین الزامات سازه ای، الکتریکی و مکانیکی اختصاصی مورد نیاز تجهیزات پزشکی (الزامات گازهای پزشکی، الزامات برق و انرژی مورد نیاز، الزامات خروجی های تاسیساتی و ...) می شود.

^۱ Alireza Tollou

^۲ Preliminary Studies

^۳ Business Plan

^۴ Feasibility

^۵ Equipping Planning

^۶ Medical Devices Layout

شکل ۴: نقشه ها و جیدمان تجهیزات پزشکی در بیمارستان (دکتر طلوع، ۱۳۹۳)

- مرحله ۳ - تدارک تجهیز^۱ :

در این مرحله نگاه ویژه ای به موضوع کارشناسی تخصصی و فنی تجهیزات پزشکی مورد نیاز بیمارستان می شود. این مرحله شامل تهیه مشخصات فنی تجهیزات پزشکی^۲ (پارامترهای پایه و اصلی تجهیزات پزشکی، قابلیت های پزشکی مورد نیاز، میزان صحت و دقت مورد نیاز، سهولت کاربری و ...)، تهیه دو مارک و مدل پیشنهادی برای تجهیزات پزشکی، تهیه جداول مقایسه فنی تجهیزات پزشکی^۳، ارائه گزارش های مهم و تصمیم ساز به کارفرما و تنظیم قرارداد تامین تجهیزات پزشکی می باشد.

	Verio T+D	Tim + Dot	Ingenia	Discovery MR750	
Clinical and Research System	Year of Release	released year: Released in 2012	Year of Release	released year: Released in 2010	Year of Release
		VQ-engine Tim [102x18/32] + Dot eng. 45 mT/m @ 200T/m/s 70 cm Open Bore TrueForm (2 split RF) Tim (Total image matrix) 8Ch. MSK Coil		Omega HP ADC integrated coil 45 mT/m @ 200 T/m/s 70 cm Open Bore Dual RF Transmit dStream (Theoretically Channelless) 8Ch. MSK Coil	
	Year of Release	2007	Year of Release	released year: Released in 2014	Year of Release
		VQ-engine Tim [102x18/32] + Dot eng. 45 mT/m @ 200T/m/s 70 cm Open Bore TrueForm (2 split RF) Tim (Total image matrix) 8Ch. MSK Coil		Quasar Du:24 Channel [40 mT/m@200 T/m/s] or [80mT/m@100T/m/s] Dual RF Transmit dStream 8Ch. MSK Coil	
Clinical System	Spectra elf [E11]	Tim + DOT	Ingenia CX	SIGNA Pioneer	
	Year of Release	released year: Released in 2015	Year of Release	released year: Released in 2014	Year of Release
		XG-engine Tim [96x24] 33 mT/m @ 125T/m/s Tim TX TrueForm (2 split RF) DirectRF (2-way) Optical TX/RX Tim (Total image matrix) 16Ch. MSK Coil		Quasar 24 Channel 40 mT/m @ 120 T/m/s Dual RF Transmit dStream 8Ch. MSK Coil	
	Year of Release		Year of Release		Year of Release

شکل ۵: جدول مقایسه فنی تجهیزات پزشکی (Dealim, 2016)

- مرحله ۴ - نظارت و راه اندازی^۴ :

^۱ Equipping Procurement

^۲ RFP

^۳ TCT

^۴ Supervision and Installation


این مرحله از فرآیند تجهیز و توسعه بیمارستان شامل تطبیق تجهیزات پزشکی تامین شده با سفارش انجام گرفته، نظارت مقیم بر نصب و راه اندازی تجهیزات پزشکی تامین شده و آزمون های پذیرش مربوطه، آموزش کاربری تجهیزات پزشکی و نظارت بر فرآیند ساخت و ساز بیمارستان می شود.

- مرحله ۵ - مدیریت تجهیزات پزشکی :

در این مرحله از همه فرآیندهای مدیریت تامین، نگهداشت و خدمات پس از فروش که در فصل پیشین بصورت تفصیلی شرح داده شد، استفاده می شود. به عنوان مثال، تهیه QM یا شناسنامه عملیاتی یا شناسنامه اطلاعاتی و غیره.

۴-۱- تجهیز بخش همودیالیز بیمارستان



			
Hemodialysis	Hemodialysis CRRT system	Hemodialysis Portable	RO Unit

شکل ۶: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش همودیالیز بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش همودیالیز بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- تخت بستری دیالیز با ملحقات (به تعداد تخت مصوب دیالیز)
- دستگاه همودیالیز (به تعداد تخت دیالیز)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت دیالیز)
- دستگاه ریورس اسمزیس^۱ (یک عدد به ازای هر واحد بستری دیالیز)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر ۸ تخت دیالیز)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر ۸ تخت دیالیز)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر ۸ تخت دیالیز)
- لارنگوسکوپ (یک عدد به ازای هر ۸ تخت دیالیز)
- پالس اکسیمتر پرتابل (یک عدد به ازای هر ۸ تخت دیالیز)
- فشارسنج دیواری (یک عدد به ازای هر زوج تخت دیالیز)

به عنوان نمونه، تجهیز بخش همودیالیز بیمارستان کودکان مردانی آذر با ۱۹ تخت (شامل واحدهای بستری دیالیز،

اتاق ایزوله عفونی، اتاق معاینه و درمان و ایستگاه پرستاری) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد بستری دیالیز (۱۷ تخت)			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	دستگاه همودیالیز		۱۷
۲	تخت بستری دیالیز		۱۷
۳	الکتروشوک با ترالی	۴۰-۳۵-۱۵	۲
۴	الکتروکاردیوگراف	۳۵-۲۵-۱۰	۲
۵	مانیتور ثابت	۳۵-۲۰-۳۰	۱۷
۶	پایه مانیتور ثابت		۱۷

۷	ریورس اسمز		۱
۸	یو پی اس		۱
۹	ترالی الکتروکاردیوگراف	۵۰-۴۰-۶۰	۲
۱۰	پاراوان با ریل سقفی		۱۷
۱۱	ویلچر با ملحقات		۲
۱۲	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۸۰	۲
۱۳	پالس اکسیمتر پرتابل		۲
۱۴	ترالی اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۴
۱۵	ترالی پانسمان	۷۰-۴۶-۷۵	۴
۱۶	ست معاینه تشخیصی		۲
۱۷	فشارسنج دیواری	۲۰-۱۵-۳۰	۹
۱۸	کپسول اکسیژن ۴۰ لیتری		۴
۱۹	ترالی کپسول اکسیژن		۴
۲۰	پایه سرم پرتابل		۱۷
۲۱	لارنگوسکوپ		۲
۲۲	خروجی برق	Outlet	۳۴
۲۳	خروجی اکسیژن	Outlet	۱۷
۲۴	برانکارد با ملحقات		۲
جمع			۲۰۰

ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات،

گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس.

اتاق ایزوله عفونی واحد دیالیز (۲ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	دستگاه همودیالیز		۲
۲	تخت بستری دیالیز		۲
۳	الکتروشوک با ترالی	۴۰-۳۵-۱۵	۰
۴	الکتروکاردیوگراف	۳۵-۲۵-۱۰	۰
۵	مانیتور ثابت	۳۵-۲۰-۳۰	۲
۶	پایه مانیتور ثابت		۲
۷	ریورس اسمز		۱
۸	یو پی اس		۱
۹	ترالی الکتروکاردیوگراف	۵۰-۴۰-۶۰	۰
۱۰	پاراوان با ریل سقفی		۲
۱۱	ویلچر با ملحقات		۱
۱۲	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۸۰	۱
۱۳	پالس اکسیمتر پرتابل		۱
۱۴	ترالی اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۱
۱۵	ترالی پانسمان	۷۰-۴۶-۷۵	۱
۱۶	فشارسنج دیواری	۲۰-۱۵-۳۰	۲
۱۷	کپسول اکسیژن ۴۰ لیتری		۱
۱۸	ترالی کپسول اکسیژن		۱
۱۹	پایه سرم پرتابل		۲
۲۰	لارنگوسکوپ		۱

۴	Outlet	خروجی برق	۲۱
۲	Outlet	خروجی اکسیژن	۲۲
۱		برانکارد با ملحقات	۲۳
۳۱			جمع

اتاق معاینه و درمان واحد دیالیز (۲ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت معاینه با ملحقات	۱۸۵-۸۰-۶۵	۲
۲	خروجی اکسیژن	Outlet	۲
۳	خروجی وکیوم	Outlet	۲
۴	خروجی برق	Outlet	۶
۵	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۲

۶	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۱۰-۱۰-۲۰	۲
۷	چراغ معاینه پرتابل		۲
۸	تک پله پای تخت	۳۵-۲۵-۲۵	۲
۹	فشارسنج دیواری	۲۰-۱۵-۳۰	۲
۱۰	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۸۰	۱
۱۱	ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ دیواری ^۱	۳۰-۱۰-۲۰	۲
۱۲	ست معاینه تشخیصی		۱
۱۳	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۲

^۱ Otoscope & Ophtalmoscope

۱۴	پاراون با ریل سقفی		۲
۱۵	ترالی پانسمان	۷۵-۴۶-۷۰	۲
۱۶	تابوره	۵۰-۴۵	۲
۱۷	آویز سرم سقفی		۲
۱۸	پایه سرم پرتابل	۱۷۰-۳۰	۲
جمع			۳۸

ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس

ایستگاه پرستاری واحد دیالیز (۱ کانتر)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	مانیتور مرکزی ثابت ^۱	۳۵-۱۵-۳۵	۱
۲	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۱
۳	جعبه هشدار گازهای طبی ^۲		۱
۴	جعبه شیر گازهای طبی ^۳		۱
۵	ست معاینه تشخیصی		۱
جمع			۵

ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس

^۱ Central Monitoring

^۲ Medical Gases Alarm Box

^۳ Medical Gases Valve Box



شکل ۷: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش بستری بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش بستری بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های

پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- تخت بستری با ملحقات (به تعداد تخت مصوب بستری)
- تشک بستری (به تعداد تخت بستری)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت بستری)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت بستری)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت بستری)
- پایه سرم سقفی^۱ یا زمینی (به تعداد تخت بستری)

^۱ IV Stand

- تجهیزات هتلینگ (نظیر میز غذا، کمد لباس، تلویزیون، یخچال، کمد کنار تخت و غیره).

لازم به ذکر است بخش های بستری بسته به تخصص های مربوطه شامل گروه های مختلفی نظیر بستری عفونی، بستری مغز و اعصاب، بستری تنفسی، بستری عادی یا عمومی، بستری پیوند اعضا، بستری جراحی عمومی، بستری داخلی زنان و مردان و غیره می باشند که تجهیزات پزشکی و هتلینگ آن ثابت و فقط برخی دستگاه های پزشکی مرتبط با تخصص به تشخیص گروه درمانی، به فهرست فوق افزوده می شوند. به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های بستری بیمارستان کودکان مردانی آذر با ۲۵ تخت (شامل واحدهای بستری عادی، اتاق ایزوله عفونی، اتاق معاینه و درمان، فضای پارک تجهیزات پزشکی و ایستگاه پرستاری) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد بستری عادی (۱۷ تخت)			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت بستری با ملحقات	۲۱۰-۱۰۰-۱۰۰	۱۷
۲	تشک بستری	۲۰۰-۹۰-۱۴	۱۷
۳	تک پله پای تخت	۴۰-۲۵-۲۵	۱۷
۴	آویز سرم سقفی		۱۷
۵	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۱۷
۶	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۱۷
۷	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۱۷
۸	پاراوان با ریل سقفی		۱۷
۹	میز غذا	۷۰-۵۰-۱۰۰	۱۷
۱۰	کمد کنار تخت (لاکر)	۴۵-۵۰-۸۵	۱۷
۱۱	مبل راحتی تخت خواب شو	۶۰-۸۰-۶۰	۱۷
۱۲	کمد لباس	۴۰-۵۰-۲۰۰	۱۷
۱۳	یخچال ۴-۶ فوت	۶۰-۶۰-۸۵	۹

۹		تلویزیون	۱۴
۲۲۲	جمع		

فضای پارک تجهیزات پزشکی واحد بستری

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۸۰-۶۰-۱۰۰	۳
۲	الکتروشوک با ترالی	۴۵-۳۵-۱۵	۳
۳	الکتروکاردیوگراف با ترالی	۳۵-۲۵-۱۰	۳
۴	پاراوان سربی	۲۰۰-۱۹۰	۳
۵	رادیولوژی پرتابل (الزامی نمی باشد)	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	۳
جمع			۱۵

ترالی احیا یا اورژانس شامل: کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن

اتاق ایزوله عفونی واحد بستری (۸ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	تخت بستری با ملحقات	۲۱۰-۱۰۰-۱۰۰	۸
۲	تشک بستری	۲۰۰-۹۰-۱۴	۸
۳	تک پله پای تخت	۴۰-۲۵-۲۵	۸
۴	آویز سرم سقفی		۸

۵	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۸
۶	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۸
۷	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۸
۸	پاراوان با ریل سقفی		۸
۹	چراغ معاینه دیواری		۸
۱۰	گوشی معاینه پزشکی		۴
۱۱	فشارسنج دیواری	۱۵-۱۵	۸
۱۲	تابوره	۴۵-۵۰	۸
۱۳	ضد عفونی کننده هوا دیواری	۱۰۰-۱۵-۱۷	۸
۱۴	میز غذا	۷۰-۵۰-۱۰۰	۸
۱۵	کمد کنار تخت (لاکر)	۴۵-۵۰-۸۵	۸
۱۶	مبل راحتی تخت خواب شو	۶۰-۸۰-۶۰	۸
۱۷	کمد لباس	۴۰-۵۰-۲۰۰	۸
۱۸	یخچال ۲ فوت	۵۰-۵۰-۵۰	۸
۱۹	تلویزیون		۸
جمع			۱۴۸

اتاق معاینه و درمان واحد بستری (۳ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت معاینه با ملحقات	۱۸۵-۸۰-۶۵	۳
۲	خروجی اکسیژن	Outlet	۳
۳	خروجی وکیوم	Outlet	۳
۴	خروجی برق	Outlet	۹

۳	۱۵-۱۵-۲۵	ساکشن دیواری	۵
۳	۲۰-۱۰-۱۰	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۶
۳		چراغ معاینه پرتابل	۷
۳	۳۵-۲۵-۲۵	تک پله پای تخت	۸
۳	۲۰-۱۵-۳۰	فشارسنج دیواری	۹

۳		ست معاینه تشخیصی	۱۰
۱	۵۰-۳۰-۸۰	ساکشن پرتابل	۱۱
۳	۳۰-۱۰-۲۰	ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ دیواری	۱۲
۳	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۱۳
۳		پاراون با ریل سقفی	۱۴
۳	۷۰-۴۶-۷۵	ترالی پانسمان	۱۵
۳	۴۵-۵۰	تابوره	۱۶
۳		آویز سرم سقفی	۱۷
۳	۳۰-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۱۸
۵۸	جمع		

ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشه معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس



			
MRI 1.5T	CT 64 Slices	DIGITAL X-RAY SYSTEM	C-ARM
			
Ultrasound system (Portable)	Bed for Emergency	Defibrillator	Central Monitor

شکل ۸ : فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش اورژانس بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش اورژانس بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های

پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

الف) واحد تریاژ / فضای پارک

- تخت معاینه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب تریاژ)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت تریاژ)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت تریاژ)
- چراغ معاینه دیواری (به تعداد تخت تریاژ)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد تخت تریاژ)
- برانکارد و ویلچر با ملحقات (به تعداد بیمارپذیری در سال)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)

- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- اکوکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- رادیولوژی پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)

ب) اتاق احیاء قلبی ریوی / پست احیاء

- تخت احیاء قلبی ریوی با ملحقات (به تعداد تخت مصوب احیاء قلبی ریوی)
- تشک احیاء (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- چراغ معاینه سقفی (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- ستون سقفی یا کنسول دیواری (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- پمپ تزریق با پایه (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد تخت احیاء قلبی ریوی)
- ونتیلاتور پرتابل^۱ (یک عدد به ازای هر اتاق احیاء قلبی ریوی)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق احیاء قلبی ریوی)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر اتاق احیاء قلبی ریوی)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر زوج تخت احیاء قلبی ریوی)
- رادیولوژی پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق احیاء قلبی ریوی در صورت اورژانس تروما)
- سونوگرافی پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق احیاء قلبی ریوی در صورت اورژانس تروما)

^۱ Portable Ventilator

پ) اتاق عمل سرپایی / اسکراب / گانینگ / استریل

- تخت اتاق عمل با ملحقات (به تعداد تخت مصوب عمل)
- چراغ اتاق عمل (به تعداد تخت عمل)
- ستون سقفی (به تعداد تخت عمل)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت عمل)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت عمل)
- وارمر خون^۱ (به تعداد تخت عمل)
- لارنگوسکوپ (به تعداد تخت عمل)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت عمل)
- پمپ تزریق سرنگ با پایه (دو عدد به ازای هر تخت عمل)
- پمپ تزریق سرم با پایه (به تعداد تخت عمل)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر اتاق عمل سرپایی)
- الکتروسرجری با ترالی^۲ (یک عدد به ازای هر اتاق عمل سرپایی)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق عمل سرپایی)

ت) گچ گیری / مسمومیت / تزریقات - پانسمان / سرم درمانی

- تخت گچ گیری^۳ با ملحقات (به تعداد تخت مصوب گچ گیری)
- تخت معاینه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب مسمومیت و تزریقات - پانسمان و سرم درمانی)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت گچ گیری و مسمومیت و تزریقات - پانسمان و سرم درمانی)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت گچ گیری و مسمومیت و تزریقات - پانسمان و سرم درمانی)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت گچ گیری و مسمومیت و تزریقات - پانسمان و سرم درمانی)
- پایه سرم پرتابل (به تعداد تخت گچ گیری و مسمومیت و تزریقات - پانسمان و سرم درمانی)
- اریه گچ بری (یک عدد به ازای هر اتاق گچ گیری)

^۱ Blood Warmer

^۲ Electrocutter, Electrosurgery

^۳ Casting Bed

- پالس اکسیمتر پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق)

ث) تحت نظر / تروما / ایزوله / ایستگاه پرستاری

- تخت تحت نظر یا مراقبت ویژه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب تحت نظر)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت تحت نظر و تروما)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت تحت نظر و تروما)
- چراغ معاینه دیواری (به تعداد تخت تحت نظر و تروما)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت تحت نظر و تروما)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت تحت نظر و تروما)
- پمپ تزریق با پایه (دو عدد به ازای هر تخت تحت نظر و تروما)
- ونتیلاتور ثابت (یک عدد به ازای هر زوج تخت تحت نظر)
- برانکارد و ویلچر (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- تجهیزات هتلینگ^۱ (نظیر میز غذا، کمد لباس، تلویزیون، یخچال، کمد کنار تخت و غیره).
- تخت معاینه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب تروما)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- ونتیلاتور پرتابل (یک عدد به ازای هر واحد تروما)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- پالس اکسیمتر پرتابل (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- لارنگوسکوپ (یک عدد به ازای هر واحد تحت نظر و تروما)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (به تعداد ایستگاه پرستاری)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد ایستگاه پرستاری)

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های اورژانس بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد تریاژ، اتاق احیاء قلبی ریوی، اتاق پست احیاء، اتاق عمل سرپایی، اتاق ایزوله عفونی و روانی، اتاق معاینه و درمان عادی و تروما، واحد تحت نظر بزرگسالان و کودکان، مرکز تصویربرداری اورژانس، واحد آزمایشگاه اورژانس، فضای پارک تجهیزات پزشکی ثابت و متحرک و ایستگاه پرستاری) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد تریاژ بخش اورژانس (۲ تخت)			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	تخت معاینه با ملحقات	۱۸۵-۸۰-۶۵	۲
۲	تک پله پای تخت	۳۵-۲۵-۲۵	۲
۳	خروجی اکسیژن	Outlet	۲
۴	خروجی وکیوم	Outlet	۲
۵	خروجی برق	Outlet	۸
۶	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۲
۷	فلومتر دیواری با آداپتور	۱۰-۱۰-۲۰	۲
۸	چراغ معاینه دیواری	۴۰-۴۰-۱۴۰	۲
۹	فشارسنج بزرگسال و نوزادان		۲
۱۰	پالس اکسیمتر	۲۰-۱۵-۰۷	۲
۱۱	گلوکومتر		۲
۱۲	ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ		۱

۲		گوشی معاینه پزشکی	۱۳
۲		ترمومتر	۱۴
۲		ترالی معاینه	۱۵
۲		پاراوان با ریل سقفی	۱۶
۳۹	جمع		

فضای پارک تجهیزات پزشکی متحرک بخش اورژانس

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	برانکارد با ملحقات	۲۱۰-۸۰-۷۰	۲
۲	ویلچر با ملحقات	۵۰-۷۵-۸۰	۲
جمع			۴

فضای پارک تجهیزات پزشکی بخش اورژانس

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۱
۲	الکتروکاردیوگراف	۳۵-۲۵-۱۰	۱
۳	ترالی الکتروکاردیوگراف	۵۰-۳۰-۶۰	۱
۴	الکتروشوک با ترالی	۴۵-۳۵-۱۵	۱

۱	۵۰-۳۰-۶۰	ساکشن پرتابل	۵
۲	۲۰۰-۱۹۰	پاراوان سربی	۶
۱		روپوش سربی	۷
۱	۵۰-۷۵-۸۰	ویلچر با ملحقات	۸
۱		آویز روپوش سربی	۹
۱	۳۰-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۱۰
۲	۴۰-۴۰-۱۴۰	چراغ معاینه پرتابل	۱۱
۱	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	رادیولوژی پرتابل	۱۲
۱	۵۰-۶۰-۱۱۰	اکوکاردیوگراف	۱۳
۱۵	جمع		
<p>ترالی احیا یا اورژانس شامل: کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشس معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن</p>			

اتاق احیای قلبی ریوی بخش اورژانس (۴ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت احیا با ملحقات	۹۰-۲۰۰-۸۰	۴
۲	تشک احیا	۸۰-۱۹۰-(۸-۱۴)	۴
۳	پاراوان با ریل سقفی		۴
۴	چراغ معاینه سقفی		۴
۵	کنسول دیواری یا ستون سقفی	۱۵۰-۱۲-۳۰	۴
۶	فلومتر دیواری با آداپتور	۱۰*۱۰*۲۰	۴
۷	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۴

۴	۳۵-۲۰-۳۰	مانیتور ثابت	۸
۴		پایه مانیتور ثابت	۹
۱		ست افتالموسکوپ و اتوسکوپ	۱۰
۱	۳۰-۲۰-۲۰	ونتیلاتور پرتابل	۱۱
۴	۲۵-۱۰-۱۰	پمپ تزریق	۱۲
۴	۳۰-۳۰-۱۶۰	پایه پمپ تزریق	۱۳
۱	۳۵-۲۵-۱۰	الکتروکاردیوگراف	۱۴
۱	۵۰-۴۰-۶۰	ترالی الکتروکاردیوگراف	۱۵
۱	۲۵-۲۰-۱۰	پالس اکسیمتر پرتابل	۱۶
۱	۵۰-۳۰-۸۰	ساکشن پرتابل	۱۷
۲	۴۰-۳۵-۱۵	الکتروشوک با ترالی	۱۸

۴	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	ترالی احیا یا اورژانس	۱۹
۱	۸۰-۵۰-۹۰	ترالی پانسمان	۲۰
۲	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۲۱
۴	۳۵-۲۵-۲۵	تک پله پای تخت	۲۲
۴		ترمومتر	۲۳
۴		فشارسنج بزرگسال	۲۴
۴		فشارسنج نوزادان	۲۵
۴		لارنگوسکوپ	۲۶
۲		کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با فلومتر و مانومتر	۲۷
۴		آمبویگ	۲۸
۴		گوشی معاینه پزشکی	۲۹

۱		چراغ قوه معاینه	۳۰
۴	۴۵-۵۰	تابوره	۳۱
۴		چکش رفکس	۳۲
۴		پنس زبانگیر	۳۳
۴		پنس مگیل	۳۴
۴		دهان باز کن	۳۵
۱	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	رادیولوژی پرتابل	*
۱	۳۵-۵۸-۱۰۰	سونوگرافی پرتابل	*
۱۱۲	جمع		

در صورت وجود اورژانس نوع تروما سطح ۱ یا ۲ دستگاه های تصویربرداری **ردیف ستاره دار قرمز رنگ** لحاظ می گردد در غیر اینصورت از واحدهای تصویربرداری همجوار بخش اورژانس استفاده می شود.

اتاق پست احیای قلبی ریوی بخش اورژانس (۹ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت احیا با ملحقات	۹۰-۲۰۰-۸۰	۹
۲	تشک احیا	۸۰-۱۹۰-(۸-۱۴)	۹
۳	پاراوان با ریل سقفی		۹
۴	چراغ معاینه سقفی		۹
۵	کنسول دیواری یا ستون سقفی	۱۵۰-۱۲-۳۰	۹
۶	فلومتر دیواری با آداپتور	۲۰-۱۰-۱۰	۹
۷	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۹
۸	مانیتور ثابت با پایه	۳۵-۲۰-۳۰	۹

۱		ست افتالموسکوپ و اتوسکوپ	۹
۱	۳۰-۲۰-۲۰	ونتیلاتور پرتابل	۱۰

۹	۲۵-۱۰-۱۰	پمپ تزریق	۱۱
۹	۳۰-۳۰-۱۶۰	پایه پمپ تزریق	۱۲
۱	۳۵-۲۵-۱۰	الکتروکاردیوگراف	۱۳
۱	۵۰-۴۰-۶۰	ترالی الکتروکاردیوگراف	۱۴
۱	۲۵-۲۰-۱۰	پالس اکسیمتر پرتابل	۱۵
۱	۵۰-۳۰-۸۰	ساکشن پرتابل	۱۶
۵	۴۰-۳۵-۱۵	الکتروشوک با ترالی	۱۷
۹	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	ترالی احیا یا اورژانس	۱۸
۱	۸۰-۵۰-۹۰	ترالی پانسمان	۱۹
۲	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۲۰
۹	۳۵-۲۵-۲۵	تک پله پای تخت	۲۱
۹		ترمومتر	۲۲
۹		فشارسنج بزرگسال و نوزادان	۲۳
۹		لارنگوسکوپ	۲۴
۵		کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با فلومتر و مانومتر	۲۵
۹		آمبویگ	۲۶
۹		گوشی معاینه پزشکی	۲۷
۱		چراغ قوه معاینه	۲۸
۹	۴۵-۵۰	تابوره	۲۹
۹		چکش رفکس، دهان باز کن	۳۰

۲۰۰	جمع
-----	-----

اتاق عمل سرپایایی بخش اورژانس (۱ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت اتاق عمل	۱۸۵-۶۵-۸۰	۱
۲	چراغ اتاق عمل		۱
۳	خروجی اکسیژن	Outlet	۲
۴	خروجی وکیوم	Outlet	۲
۵	خروجی هوای فشرده	Outlet	۲
۶	خروجی N2O	Outlet	۱
۷	خروجی AGSS	Outlet	۱
۸	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۱
۹	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۱
۱۰	خروجی برق		۸
۱۱	ستون سقفی		۱

۱۲	مانیتور ثابت با پایه	۳۵-۲۰-۳۰	۱
۱۳	الکتروشوک با ترالی	۴۰-۳۵-۱۵	۱
۱۴	پمپ تزریق سرنگ با پایه	۲۵-۱۰-۱۰	۲
۱۵	پمپ تزریق سرم با پایه	۱۵-۲۰-۱۲	۱
۱۶	وارمر خون	۱۵-۲۵	۱

۱	۴۰-۴۵-۸۰	الکتروسرجری با ترالی	۱۷
۱	۵۰-۳۰-۸۰	ساکشن پرتابل	۱۸
۱	۱۲۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۳ خانه	۱۹
۱	۳۵-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۲۰
۱	۱۰۰-۶۰-۱۰۰	ترالی بیهوشی	۲۱
۱	۹۰-۶۰-۹۵	میز جراحی استیل	۲۲
۱	۸۰-۵۰-۹۰	ترالی پانسمان	۲۴
۱	۶۰-۴۰-۹۰	میز مایو	۲۵
۱	۶۰-۵۰-۹۰	لگن ۲ خانه پرتابل	۲۶
۱	۴۵-۴۵-۸۰	تابوره	۲۷
۱	۳۵-۲۵-۲۵	تک پله پای تخت	۲۷
۱	۶۰-۴۴-۲۴	سینک اسکراب	۲۸
۰	۹۰-۶۰-۹۵	میز جراحی استیل	۲۹
۱	متغیر	ست پانسمان، بخیه، LP، کتدان، تراکستومی	۳۰
۱		لارنگوسکوپ	۳۱
۱		آمبویگ	۳۲
۴۲		جمع	

ایستگاه پرستاری بخش اورژانس (۵ کانتر)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	مانیتور مرکزی ثابت	۳۵-۱۵-۳۵	۵
۲	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۵
۳	جعبه هشدار گازهای طبی		۵

۴	جعبه شیر گازهای طبی	۵
۵	ست معاینه تشخیصی	۵
جمع		۲۵

ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشه معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس

اتاق معاینه و درمان داخلی بخش اورژانس (۹ تخت)			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت معاینه با ملحقات	۱۸۵-۸۰-۶۵	۹
۲	خروجی اکسیژن	Outlet	۹
۳	خروجی وکیوم	Outlet	۹
۴	خروجی برق	Outlet	۲۷
۵	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۹
۶	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۹
۷	چراغ معاینه دیواری	۴۰-۴۰-۱۴۰	۹
۸	تک پله پای تخت	۳۵-۲۵-۲۵	۹
۹	فشارسنج دیواری	۲۰-۱۵-۳۰	۹
۱۰	گوشی معاینه بزرگسال		۱
۱۱	گوشی معاینه اطفال		۱
۱۲	ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ دیواری	۳۰-۱۰-۲۰	۹

۱		چراغ قوه معاینه	۱۳
۱	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۱۴
۹		پاراون با ریل سقفی	۱۵
۹	۸۰-۵۰-۹۰	ترالی معاینه	۱۶
۹	۴۵-۵۰	تابوره	۱۷
۱	۳۰-۴۰-۱۱۰	ترازوی بزرگسال و اطفال	۱۸
۱۴۰	جمع		

اتاق ایزوله روانی بخش اورژانس (۱ تخت)

تعداد	ابعاد تقریبی	ردیف	دستگاه پزشکی
(مطلوب)	(ارتفاع، عرض، طول)		
۱	۲۱۰-۸۵-۷۰	۱	تخت ویژه ایزوله با ملحقات جدا نشونده
۱	۱۵۰-۱۲-۳۰	۲	کنسول دیواری توکار
۱	۱۵-۱۵-۲۵	۳	ساکشن دیواری توکار
۱	۲۰-۱۰-۱۰	۴	فلومتر دیواری توکار با رطوبت زن
۱	۳۰-۱۵-۳۰	۵	مانیتور ثابت توکار
۱		۶	پایه دیواری مانیتور ثابت با ملحقات
۶	جمع		

اتاق ایزوله عفونی بخش اورژانس (۶ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت ویژه ایزوله با ملحقات	۲۱۰-۸۵-۷۰	۶
۲	ترالی دو طبقه استیل کوچک	۵۰-۶۰-۸۵	۶
۳	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۶
۴	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۶
۵	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۶
۶	چراغ معاینه دیواری		۶
۷	فشارسنج دیواری	۱۵-۱۵	۶
۸	مانیتور ثابت	۳۰-۱۵-۳۰	۶
۹	پایه دیواری مانیتور ثابت	سبک: ۲۰-۱۵-۱۵	۶
۱۰	ونتیلاتور	۵۰-۶۰-۵۰	۶
۱۱	نگهدارنده دیواری تیوبینگ مصرفی	۴۸-۰۸-۱۰	۱
۱۲	پمپ تزریق	۲۶-۱۲-۱۳	۶
۱۳	پایه پمپ تزریق		۶
۱۴	ضد عفونی کننده هوا دیواری	۱۰۰-۱۵-۱۷	۶
۱۵	تک پله پای تخت	۴۰-۲۵-۲۵	۶
۱۶	پاراوان با ریل سقفی		۶

۶	۷۰-۵۰-۱۰۰	میز غذا	۱۷
۶	۴۵-۵۰-۸۵	کمد کنار تخت (لاکر)	۱۸
۱۰۳	جمع		

اتفاق تحت نظر بزرگسالان بخش اورژانس (۱۱ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت تحت نظر یا مراقبت ویژه با ملحقات	۱۰۰-۲۱۰-۶۰	۱۱
۲	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۱۱
۳	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۱۱
۴	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۱۱
۵	چراغ معاینه دیواری		۱۱
۶	مانیتور ثابت	۳۰-۱۵-۳۰	۱۱
۷	پایه دیواری مانیتور ثابت با ملحقات		۱۱
۸	ونتیلاتور بزرگسال	۵۰-۶۰-۵۰	۶
۹	نگهدارنده دیواری تیوبینگ مصرفی	۴۸-۰۸-۱۰	۱
۱۰	پمپ تزریق	۲۶-۱۲-۱۳	۱۱

۱۱	پایه پمپ تزریق		۱۱
۱۱	تک پله پای تخت	۴۰-۲۵-۲۵	۱۱
۱۱	پاراوان با ریل سقفی		۱۱
۱	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۱
۱۱	پاراوان با ریل سقفی		۱۱

۱	۲۱۰-۸۰-۷۰	برانکارڈ با ملحقات	۱۶
۱	۵۰-۷۵-۸۰	ویلچر با ملحقات	۱۷
۱۱	۷۰-۵۰-۱۰۰	میز غذا	۱۸
۱۱	۴۵-۵۰-۸۵	کمد کنار تخت (لاکر)	۱۹
۱۶۴		جمع	

واحد تصویربرداری بخش اورژانس

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	سی تی اسکن ۶۴ اسلایس		۱
۲	رادیولوژی دیجیتال	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	۱
۳	سونوگرافی داپلر	۳۵-۵۸-۱۰۰	۱
	جمع		۳

اتاق تحت نظر کودکان بخش اورژانس (۲۶ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت تحت نظر یا بستری کودکان با ملحقات	متغیر	۲۶
۲	وارمر خون	۱۵-۲۵	۳
۳	انکوباتور نوزادان		۲۶
۴	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۲۶
۵	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۲۶
۶	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۲۶
۷	چراغ معاینه دیواری		۲۶

۲۶	۳۰-۱۵-۳۰	مانیتور ثابت	۸
۲۶		پایه دیواری مانیتور ثابت با ملحقات	۹
۱۳	۵۰-۶۰-۵۰	ونتیلاتور با مد کودکان و نوزادان	۱۰
۱	۴۸-۰۸-۱۰	نگهدارنده دیواری تیوبینگ مصرفی	۱۱
۲۶	۲۶-۱۲-۱۳	پمپ تزریق	۱۲
۲۶		پایه پمپ تزریق	۱۳
۲۶	۴۰-۲۵-۲۵	تک پله پای تخت	۱۴

۲۶		پاراوان با ریل سقفی	۱۵
۱	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۱۶
۲۶		پاراوان با ریل سقفی	۱۷
۲۶	۶۰-۶۰-۹۰	ترالی ۲ طبقه	۱۸
۲۶	۷۰-۵۰-۱۰۰	میز غذا	۱۹
۲۶	۴۵-۵۰-۸۵	کمد کنار تخت (لاکر)	۲۰
۴۳۴		جمع	

واحد آزمایشگاه بخش اورژانس

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	صندلی خونگیری	۶۰-۶۰-۷۰	۲
۲	ترالی خونگیری	۵۰-۷۰-۵۰	۲
۳	پاراوان با ریل سقفی		۱
۳	جای پنبه الکل		۱

۳	سیفتی باکس	قطر ۱۵- ارتفاع ۳۰	۲
۴	سینک سرامیکی	۴۵-۶۰-۳۰	۳
۵	سبد خونگیری		۲
۶	گارو		۲
۷	خروجی اکسیژن	Outlet	۲
۸	خروجی وکیوم	Outlet	۲
۹	خروجی برق	Outlet	۳
۱۰	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۱
۱۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۳
۱۲	ترالی احیا یا کد	۶۰-۹۰-۱۰۰	۱
۱۳	الکتروشوک با ترالی	۴۰-۳۵-۱۵	۱
۱۴	میزبندی زمینی دو طرفه	۱۵۰-۰-۹۰	۲
۱۵	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰	۲
۱۶	سینک استیل ضد اسید	روی هر میز	۱
۱۷	هود فیوم	۸۰-۱۵۰-۲۰۰	۱
۱۸	آنالایزر بیوشیمی	۷۰-۱۱۸-۱۱۴	۱
۱۹	دیونایزر	۴۰-۸۵-۵۵	۱
۲۰	آنالیزور الکترولیت	۳۰-۳۲-۴۰	۱
۲۱	بیلی روبین متر	۱۶-۲۵-۳۵	۱
۲۲	بن ماری ۶۰ درجه	۵۰-۳۰-۲۰	۱
۲۳	یخچال آزمایشگاهی	۷۹-۷۲-۱۸۱	۳

۲۴	فریزر ۴۰- درجه	۷۹-۷۲-۱۸۲	۱
----	----------------	-----------	---

۱۹		سمپلر	۲۵
۳		جای سمپلر	۲۶
۹		جای سر سمپلر	۲۷
۳		سمپلر متغیر	۲۸
۱	۲۴-۲۰-۱۱	فتومتر	۲۹
۱	۳۰-۳۰-۳۴	ABG	۳۰
۱	۳۱-۱۷-۰۶	PH Meter	۳۱
۴	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰	تابوره	۳۲
۶۲		پیپت مدرج	۳۳
۲		پیپت ایستاده شیشه ای	۳۴
۱۲		جای پیپت خوابیده	۳۵
۱۴		جای لوله آزمایش	۳۶
۲		لوله گیر	۳۷
۲,۰۰۰		لوله آزمایش	۳۸
۴		پیست ۲۵۰ میلی لیتر	۳۹
۳۱۲		پیپت	۴۰
۲		پوار پیپت	۴۱
۳۶		بشر	۴۲
۱۴		مزور	۴۳
۸		بالن ژوزه	۴۴
۱۲		ارلن مایر	۴۵
۱		ترازو دقیق	۴۶
۳		دماسنج و رطوبت سنج	۴۷
۱		لامپ ماورای بنفش پرتابل	۴۸

۲	Outlet	خروجی هوای فشرده	۴۹
۱	۳۶-۴۲-۴۸	سل کانتر	۵۰
۲		لام نئوبار	۵۱
۱		لامل سنگی	۵۲
۱	۱۵-۲۵-۱۸	شیکر ملانژور	۵۳
۱	۵۰-۳۰-۲۰	بن ماری ۳۷ درجه	۵۴
۱	۶۰-۴۰-۶۲	آنالایزر سدیمان	۵۵
۱	۴۰-۶۰-۳۷	شیکر سدیمان	۵۶
۱	۴۰-۶۰-۳۰	رنگ آمیزی لام	۵۷
۱		تانک رنگ آمیزی	۵۵
۱	۲۰-۱۵-۱۰	کانتر دیف	۵۶
۱	۴۸-۲۴-۴۸	میکروسکوپ ۲ چشمی	۵۷
۱	۵۰-۸۰-۵۰	کواگولومتر اتوماتیک	۵۳
۱		خط کش هماتوکریت	۵۴
۱	۲۸-۳۳-۲۵	سانتریفیوژ میکروهماتوکریت	۵۵
۱	۴۰-۶۰-۳۴	شیکر هماتولوژی	۵۶
۲,۵۰۰		لامل	۵۷
۱		استوانه مدرج	۵۵
۴		سینی جای لام	۵۶
۵,۰۸۹			جمع

۴-۴- تجهیز بخش مراقبت ویژه بیمارستان



			
Patient Bed (4 Motor Type)	Ventilator	Patient Monitor	Central Monitor
			
Defibrillator	ICP Monitor	Infusion pump	Syringe Pump

شکل ۹: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش مراقبت ویژه بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش مراقبت ویژه بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- تخت مراقبت ویژه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب ویژه)
- تشک مواج (به تعداد تخت ویژه)
- ونتیلاتور ثابت (به تعداد تخت ویژه)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت ویژه)
- چراغ معاینه دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- پمپ تزریق با پایه (دو عدد به ازای هر تخت ویژه)

- ضد عفونی کننده و تصفیه کننده هوا (یک عدد به ازای هر واحد بستری ویژه)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- برانکارد و ویلچر با ملحقات (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- رادیولوژی پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (به تعداد ایستگاه پرستاری)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد ایستگاه پرستاری)

لازم به ذکر است بخش های مراقبت ویژه بسته به تخصص های مربوطه شامل گروه های مختلفی نظیر بستری ویژه عفونی، بستری ویژه مغز و اعصاب، بستری ویژه تنفسی، بستری ویژه اورژانس، بستری ویژه جراحی، بستری ویژه سیار، بستری ویژه قلب، بستری ویژه غدد، بستری ویژه روده و معده و غیره می باشند که تجهیزات پزشکی آن ثابت و فقط برخی دستگاه های پزشکی مرتبط با تخصص به تشخیص گروه درمانی، افزوده می شوند. به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های مراقبت ویژه جراحی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد بستری ویژه، اتاق ایزوله عفونی، واحد آزمایشگاه بخش مراقبت ویژه جراحی، فضای پارک تجهیزات پزشکی ثابت و متحرک و ایستگاه پرستاری) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

ایستگاه پرستاری بخش جراحی (۴ کانتر)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		تعداد	(ارتفاع، عرض، طول) (مطلوب)
۱	مانیتور مرکزی ثابت	۴	۳۵-۱۵-۳۵
۲	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۴	۸۵-۵۵
۳	جعبه هشدار و شیر گازهای طبی	۴	
۴	ست معاینه تشخیصی	۴	

۲۰	جمع
----	-----

واحد بستری مراقبت ویژه جراحی (۳۶ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت مراقبت ویژه با ملحقات	۲۱۰-۱۰۰-۶۰	۳۶
۲	تشک موج		۳۶
۳	مانیتور ثابت بدساید	۳۰-۱۵-۳۰	۳۶
۴	ونتیلاتور	۵۰-۶۰-۱۵۰	۳۶
۵	پمپ تزریق با پایه	۲۶-۱۲-۱۳	۷۲
۶	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۳۶
۷	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۳۶
۸	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۳۶
۹	چراغ معاینه دیواری		۳۶
۱۰	گوشی معاینه پزشکی		۳۶
۱۱	نگهدارنده دیواری تیونینگ مصرفی	۴۸-۰۸-۱۰	۳۶
۱۲	پاراوان با ریل سقفی		۳۶
۱۳	سینک اسکراب ^۱		۲
۴۷۰	جمع		

واحد آزمایشگاه بخش مراقبت ویژه جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
------	--------------	--------------	-------

^۱ Sink Scrub

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	آنالایزر گازهای خونی	۵۰-۴۰-۴۵	۴
۲	کواگولومتر	۵۰-۴۰-۴۵	۲
۳	سانتریفیوژ و خط کش هماتوکریت	۲۰-۲۰-۲۰	۲
۴	یخچال بانک خون	۶۱-۶۵-۱۴۷	۲
۵	میز زمینی آزمایشگاهی	۳۰۰-۵۰-۹۰	۲
جمع			۱۲

فضای پارک تجهیزات پزشکی متحرک بخش مراقبت ویژه جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	برانکارد آمادگی یا ریکواری	۲۱۰-۸۰-۷۰	۳
۲	ویلچر با ملحقات	۵۰-۷۵-۸۰	۳
جمع			۶

فضای پارک تجهیزات پزشکی بخش مراقبت ویژه جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۱
۲	الکتروکاردیوگراف	۳۵-۲۵-۱۰	۱
۳	ترالی الکتروکاردیوگراف	۵۰-۳۰-۶۰	۱
۴	الکتروشوک با ترالی	۴۵-۳۵-۱۵	۱

۵	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۶۰	۱
۶	پاراوان سربی	۲۰۰-۱۹۰	۲
۷	روپوش سربی		۱
۸	ویلچر با ملحقات	۵۰-۷۵-۸۰	۱
۹	آویز روپوش سربی		۱
۱۰	پایه سرم پرتابل	۳۰-۱۷۰	۱
۱۱	چراغ معاینه پرتابل	۴۰-۴۰-۱۴۰	۲
۱۲	رادیولوژی پرتابل	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	۱
۱۴	جمع		

ترالی احیا یا اورژانس شامل: کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، فیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن

اتاق ایزوله عفونی بخش مراقبت ویژه جراحی (۴ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت مراقبت ویژه با ملحقات	۲۱۰-۱۰۰-۶۰	۴
۲	تشک موج		۴
۳	مانیتور ثابت بدساید	۳۰-۱۵-۳۰	۴
۴	ونتیلاتور	۵۰-۶۰-۱۵۰	۴
۵	همودیالیز	۵۰-۷۵-۱۵۰	۰
۶	ریورس اسمز پرتابل	۶۰-۴۰-۲۰	۰
۷	پمپ تزریق با پایه	۲۶-۱۲-۱۳	۸

۴	۱۵۰-۱۲-۳۰	کنسول دیواری	۸
۴	۱۵-۱۵-۲۰	ساکشن دیواری	۹
۴	۲۰-۱۰-۱۰	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۱۰
۴		پایه دیواری با ملحقات	۱۱
۴		چراغ معاینه دیواری	۱۲

۴		گوشی معاینه پزشکی	۱۳
۴	۴۸-۰۸-۱۰	نگهدارنده دیواری تیونینگ مصرفی	۱۴
۴		پاراوان با ریل سقفی	۱۵
۴	۱۰۰-۱۵-۱۷	ضد عفونی کننده هوا	۱۶
۶۴			جمع

۴-۵- تجهیز بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان



شکل ۱۰: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل

دستگاه های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- انکوباتور نوزادان (به تعداد تخت مصوب ویژه نوزادان)
- اکسی هود نوزادان (یک عدد به ازای هر زوج تخت ویژه)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت ویژه)
- ونتیلاتور نوزادان یا سی پی^۱ (یک عدد به ازای هر زوج تخت ویژه)
- فتوتراپی (یک عدد به ازای هر زوج تخت ویژه)
- پمپ تزریق سرم با پایه (به تعداد تخت ویژه)
- پمپ تزریق سرنگ با پایه (یک عدد به ازای هر زوج تخت ویژه)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- ساکشن دیواری نوزادان (به تعداد تخت ویژه)
- بلندر و همودیفاير (به تعداد تخت ویژه)

^۱ CPAP

- چراغ معاینه دیواری (به تعداد تخت ویژه)
- لارنگوسکوپ نوزادان (یک عدد به ازای هر چهار تخت ویژه)
- کات نوزادان (یک عدد به ازای هر هشت تخت ویژه)
- تخت احیاء نوزادان (یک عدد به ازای هر هشت تخت ویژه)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر هشت تخت ویژه)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر هشت تخت ویژه)
- رادیولوژی پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- سونوگرافی پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- ونتیلاتور پرتابل نوزادان یا سی پپ (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروانسفالوگراف با ترالی (اختیاری - یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- انکوباتور نوزادان پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک متحرک)
- ست معاینه تشخیصی (یک عدد به ازای هر ایستگاه پرستاری)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (یک عدد به ازای هر ایستگاه پرستاری)

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد بستری

ویژه نوزادان، اتاق ایزوله عفونی، اتاق معاینه و درمان، فضای پارک تجهیزات پزشکی ثابت و متحرک و ایستگاه پرستاری)

بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد بستری مراقبت ویژه نوزادان (۴۰ تخت)			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		ارتفاع، عرض، طول ()	تعداد (مطلوب)
۱	انکوباتور نوزادان	۱۵۰-۶۰-۱۰۰ / ۱۹-۱۰۰-۶۰	۴۰
۲	اکسی هود نوزادان		۲۰
۳	مانیتور ثابت بدساید	۳۰-۱۵-۳۰	۴۰

۴	ونتیلاتور نوزادان یا CPAP	۳۰-۳۰-۲۶	۲۰
۵	فتوتراپی	۵۰-۶۰-۱۰۰	۲۰
۶	پمپ سرم و سرنگ با پایه	۲۰-۱۵-۱۰	۲۰ + ۴۰
۷	کنسول، ساکشن و چراغ معاینه دیواری	۱۸۰-۱۰-۱۵	۴۰ + ۴۰ + ۴۰
۸	بلندر، همودیفاير و هد هولتر	۲۰-۱۰-۱۵	۴۰ + ۴۰ + ۴۰
۹	گوشی معاینه پزشکی نوزادان		۴۰
۱۰	مرطوب کننده اکسیژن و پاراوان با ریل سقفی	۳۰-۲۰-۳۰	۴۰ + ۴۰
۱۱	لارنگوسکوپ نوزادان و چراغ قوه معاینه پزشکی		۱۰ + ۱۰
۱۲	مانیتور (دما و رطوبت) و صداسنج	۱۵-۳۵-۵۵	۱ + ۱۰
جمع			۵۱۱

اتاق ایزوله عفونی بخش مراقبت ویژه نوزادان (۴ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	انکوباتور نوزادان	۶۰-۱۰۰-۱۹۰ / ۱۰۰-۶۰-۱۵۰	۴
۲	اکسی هود نوزادان		۲
۳	مانیتور ثابت بدساید	۳۰-۱۵-۳۰	۴
۴	ونتیلاتور نوزادان یا CPAP	۳۰-۳۰-۲۶	۴
۵	فتوتراپی	۵۰-۶۰-۱۰۰	۴
۶	پمپ سرم با پایه	۲۰-۱۵-۱۰	۴
۷	پمپ سرنگ با پایه	۳۵-۱۲-۱۳	۲
۸	کنسول و چراغ معاینه دیواری	۱۸۰-۱۰-۱۵	۴ + ۴

۴	۱۵-۱۵-۲۵	ساکشن دیواری نوزادان	۹
۴ + ۴	۲۰-۱۰-۱۵	بلندر یا همودیفایر و هد هولتر	۱۰
۴		گوشی معاینه پزشکی نوزادان	۱۱
۴	۳۰-۲۰-۳۰	مرطوب کننده اکسیژن	۱۲
۱		لارنگوسکوپ نوزادان	۱۳
۴	۱۵-۳۵-۵۵	مانیتور دما و رطوبت	۱۴
۱		چراغ قوه معاینه پزشکی	۱۵
۴		پاراوان با ریل سقفی	۱۶
۴	۱۴-۰۳-۰۷	اکسیژن آنالایزر	۱۷
۱	۱۰۰-۱۰/۵۵-۳۰-۱۶	ترازو و قدسنج با ترالی	۱۸
۷۱	جمع		

فضای پارک تجهیزات پزشکی بخش مراقبت ویژه نوزادان

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۵
۲	کات نوزادان	۷۰-۴۰-۹۰	۵
۳	الکتروشوک با ترالی	۴۵-۳۵-۱۵	۵
۴	ساکشن پرتابل نوزادان	۵۰-۳۰-۸۰	۵
۵	پاراوان و روپوش سربی	-	۲

۸	ترازو و قدسنج با ترالی	۱۰۰-۱۰/۵۵-۳۰-۱۶	۱
---	------------------------	-----------------	---

۱		آویز روپوش سربی	۹
۱	۳۰-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۱۰
۲	۴۰-۴۰-۱۴۰	چراغ معاینه پرتابل	۱۱
۱	۲۰۰-۷۵-۲۰۰	رادیولوژی پرتابل	۱۲
۱	۳۵-۵۸-۱۰۰	سونوگرافی پرتابل	۱۳
۰	۵۰-۶۰-۱۱۰	اکوکاردیوگرافی	۱۴
۱	اختیاری	الکتروانسفالوگرافی	۱۵
۵	۶۰-۱۰۰-۱۹۰	تخت احیای نوزادان	۱۶
۱	۳۰-۳۰-۲۶	ونتیلاتور پرتابل نوزادان یا CPAP	۱۷
۱	۳۰-۷۰-۱۰۰	Total Body Cooling	۱۸
۴۳	جمع		

ترالی احیا یا اورژانس شامل: کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفلکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن

اتاق معاینه و درمان بخش مراقبت ویژه نوزادان (۱۰ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	انکوباتور نوزادان	۶۰-۱۰۰-۱۹۰ / ۱۰۰-۶۰-۱۵۰	۱۰
۲	اکسی هود نوزادان		۱
۳	مانیتور ثابت بدساید	۳۰-۱۵-۳۰	۱
۴	بیلی روبین متر غیرتهاجمی	۲۵-۱۵-۳۰	۱
۵	فتوتراپی	۵۰-۶۰-۱۰۰	۱۰

۱	۲۰-۱۵-۱۰	پمپ سرم با پایه	۶
۰	۳۵-۱۲-۱۳	پمپ سرنگ با پایه	۷
۱	۱۸۰-۱۰-۱۵	کنسول دیواری	۸
۱	۱۵-۱۵-۲۵	ساکشن دیواری نوزادان	۹
۱	۲۰-۱۰-۱۵	بلندر و همودیفاير	۱۰
۱		پایه دیواری با ملحقات	۱۱
۱		چراغ معاینه دیواری	۱۲
۱		گوشی معاینه پزشکی نوزادان	۱۳
۱	۳۰-۲۰-۳۰	مرطوب کننده اکسیژن	۱۴
۰	اختیاری	هد هولتر	۱۵
۰		لارنگوسکوپ نوزادان	۱۶
۱	۱۵-۳۵-۵۵	مانیتور دما و رطوبت	۱۷

۱	۱۵-۲۵-۳۰	صداسنج	۱۸
۰		چراغ قوه معاینه پزشکی	۱۹
۱		پاراوان با ریل سقفی	۲۰
۱	۱۰۰-۱۰/۵۵-۳۰-۱۶	ترازو و قدسنج با ترالی	۲۱
۱	۳۰-۳۰-۶۰	دوربین رتینال	۲۲
۱	۳۰-۱۰-۲۰	ست افتالموسکوپ و اتوسکوپ نوزادان	۲۳
۱	۸۰-۵۰-۹۰	ترالی پانسمان و معاینه	۲۴
۱	۲۵-۲۰-۱۰	پالس اکسیمتر پرتابل	۲۵
۱	۱۵-۰۷-۱۰	گلوکومتر	۲۶
۱	۱۵-۰۵-۱۰	رگ یاب یا وینوسکوپ	۲۷
۰		آمبویگ نوزادان	۲۸

۱	۸۵-۵۵	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۲۹
۴۲			جمع

۴-۶- تجهیز بخش مراقبت ویژه قلب بیمارستان



شکل ۱۱: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش مراقبت ویژه قلب بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش مراقبت ویژه قلب بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل

دستگاه های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- تخت مراقبت ویژه با ملحقات (به تعداد تخت مصوب ویژه قلب)

- تشک بستری (به تعداد تخت ویژه قلب)

- پمپ تزریق با پایه (دو عدد به ازای هر تخت ویژه قلب)

- کنسول دیواری (به تعداد تخت ویژه قلب)

- ساکشن دیواری (به تعداد تخت ویژه قلب)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت ویژه قلب)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت ویژه قلب)
- ونتیلاتور ثابت (به تعداد تخت ویژه قلب)
- چراغ اتاق عمل پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق عملیات خاص)
- چراغ معاینه پرتابل (دو عدد به ازای هر فضای پارک)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- ونتیلاتور پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- اکوکاردیوگراف پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- پالس اکسیمتر پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- برانکارد و ویلچر با ملحقات (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (به تعداد ایستگاه پرستاری)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد ایستگاه پرستاری)



شکل ۱۲: فضای فیزیکی و بخش داخلی مراقبت های ویژه قلب بیمارستان هریس (معاونت درمان، ۱۳۹۶)

۷-۴- تجهیز بخش تصویربرداری بیمارستان



			
MRI 3.0T	CT 256 Slices	Digital X-Ray system	Mobile X-Ray Unit

شکل ۱۳: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش تصویربرداری بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش تصویربرداری بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- رادیولوژی دیجیتال (بسته به نوع و حجم خدمات)
- ام آر آی (بسته به نوع و حجم خدمات)
- سی تی اسکن (بسته به نوع و حجم خدمات)
- سونوگرافی با ترالی (بسته به نوع و حجم خدمات)
- اکوکاردیوگراف با ترالی (بسته به نوع و حجم خدمات)
- فلوروسکوپ یا سی آرم (بسته به نوع و حجم خدمات)

- آنژیوگرافی (بسته به نوع و حجم خدمات)
- ماموگرافی (بسته به نوع و حجم خدمات)
- سنجش تراکم استخوان^۱ (بسته به نوع و حجم خدمات)

ردیف	دستگاه	نوع	ابعاد مفید اتاق	ارتفاع مفید
۱	رادیوگرافی	تک تیوب (DDR)	۱۸ m ²	۲۷۰ cm
		پانورکس (OPG)	۵ m ²	۲۷۰ cm
		سفالمتری (SR)	۵ m ²	۲۷۰ cm
		پری اپیکال (PR)	۳ m ²	۲۷۰ cm
اتاق رادیوگرافی دیجیتال با واحدهای جانبی : ۹۰ متر مربع				
اتاق رادیوگرافی فک و دهان و صورت با واحدهای جانبی : ۵۰ الی ۷۰ متر مربع				
۲	فلوروسکوپی	سی آرم (C-Arm)	۲۲ m ²	۲۷۰ cm
		اتاق رادیوگرافی مجهز به فلوروسکوپی با واحدهای جانبی : ۵۰ متر مربع		
۳	سی تی اسکن	CT-Scan	۳۶ m ²	۲۷۰ cm
		اتاق رادیوگرافی مجهز به سی تی اسکن با واحدهای جانبی : ۹۰ متر مربع		
۴	ام آر آی	MRI	۳۸ m ²	۲۷۰ cm
		اتاق ام آر آی با واحدهای جانبی : ۱۲۰ متر مربع		
۵	آنژیوگرافی	Angiography	۴۲ m ²	۲۷۰ cm
		اتاق آنژیوگرافی با واحدهای جانبی : ۱۰۰ متر مربع		
۶	اولتراسوند	سونوگرافی (SG)	۱۲ m ²	۲۷۰ cm
		اکوکاردیوگرافی (EG)	۱۲ m ²	۲۷۰ cm
اتاق سونوگرافی یا اکوکاردیوگرافی با واحدهای جانبی : ۵۰ متر مربع				

۲۷۰ cm	-	BMD	تراکم سنجش استخوان	۷
۲۷۰ cm	-	Mamography	ماموگرافی	۸
۲۷۰ cm	-	PET Scan	پت اسکن	۹
۲۷۰ cm	-	SPECT- CT Scan	اسپکت سی تی	۱۰
۲۷۰ cm	-	PET-CT / PET-MRI	روشهای تلفیقی	۱۱

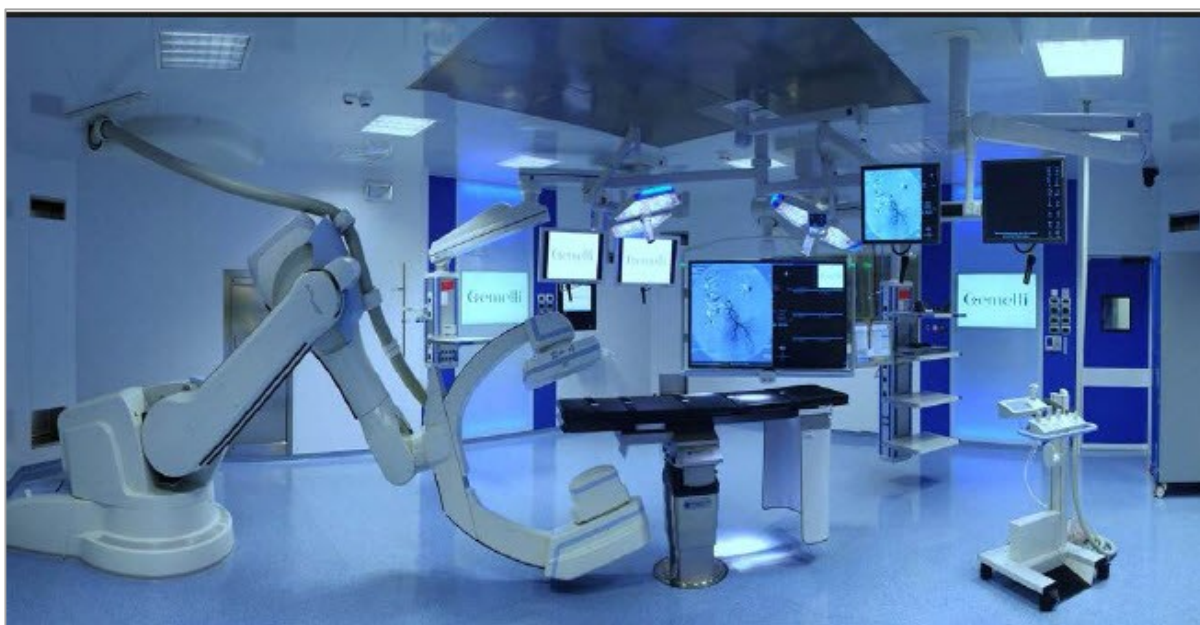
جدول ۷: فضای فیزیکی مورد نیاز بخش تصویربرداری (حداقل ۲۰۰ مترمربع (۳ درصد متراژ مفید بیمارستان))

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های تصویربرداری بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد رادیولوژی، واحد

سونوگرافی، واحد CT، واحد C-Arm و واحد MRI و غیره) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد رادیولوژی بخش تصویربرداری			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد
		(مطلوب)	
۱	رادیولوژی دیجیتال با سیستم PACS		۲
۲	ام آر آی		۱
۳	سی تی اسکن		۱
۴	سونوگراف با ترالی		۲
۵	فلوروسکوپی		۱
۶	رادیولوژی OPG		۱
۷	کپسول اکسیژن ۴۰ لیتری با ترالی		۱
۸	پاراوان سربی		متغیر

۱		نگاتوسکوپ یا مانیتور پزشکی	۹
۱		فشارسنج پرتابل	۱۰
۱		گوشی معاینه پزشکی	۱۱
۱		لارنگوسکوپ	۱۲
۱۳		جمع	



شکل ۱۴: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی واحد آنژیوگرافی بخش تصویربرداری بیمارستان (Dealim, 2016)

۴-۸- تجهیز بخش رادیوتراپی و پزشکی هسته ای بیمارستان



			
PET CT	GAMMA CAMERA	Injector for PET-CT	Medical Refrigerator

شکل ۱۵: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش پزشکی هسته ای بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش رادیوتراپی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- سی تی سیمولاتور^۱ (بسته به نوع و حجم خدمات)

- شتاب دهنده خطی^۲ (بسته به نوع و حجم خدمات)

- سایبرنایف^۳ (بسته به نوع و حجم خدمات)

- کبالت ۶۰^۴ (بسته به نوع و حجم خدمات)

- پت اسکن (بسته به نوع و حجم خدمات)

- گاما کمر^۵ (بسته به نوع و حجم خدمات)

^۱ CT Simulator

^۲ Linak

^۳ Syber Knife

^۴ Co-60

^۵ Gamma Camera

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های رادیوتراپی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد سایبرنایف، واحد

شتاب دهنده خطی و غیره) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :






واحد رادیوتراپی			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	سی تی سیمولاتور		۱
۲	شتاب دهنده خطی		۱
۳	سایبر نایف		۱
۴	کپسول اکسیژن ۴۰ لیتری با ترالی		۱
۵	پاراوان سربی		متغیر
۶	نگاتوسکوپ یا مانیتور پزشکی		۱
۷	فشارسنج پرتابل		۱
۸	گوشی معاینه پزشکی		۱
۹	لارنگوسکوپ		۱
۱۰	سیستم PACS		۱
جمع			۹



شکل ۱۶: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش رادیوتراپی بیمارستان (Dealim, 2016)

۹-۴- تجهیز بخش اعمال جراحی بیمارستان



			
OP Light	Pendant System	Anesthesia machine	Operating microscope
			
MRI 1.5	Dual Angiography	C-Arm	Neuro Navigation System

شکل ۱۷: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش اعمال جراحی بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش اعمال جراحی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

الف) اتاق آمادگی / اتاق بیهوشی / اتاق ریکاوری / ایستگاه پرستاری

- برانکارد آمادگی با ملحقات (پنجاه درصد تخت های مصوب آمادگی)
- تخت مراقبت ویژه با ملحقات (پنجاه درصد تخت های مصوب آمادگی)
- تخت ریکاوری با ملحقات (به تعداد تخت مصوب ریکاوری)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت ریکاوری)
- پمپ تزریق با پایه (به تعداد تخت ریکاوری)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (یک عدد به ازای هر زوج تخت آمادگی)
- پمپ تزریق با پایه (یک عدد به ازای هر زوج تخت آمادگی)

- چراغ معاینه دیواری (یک عدد به ازای هر زوج تخت آمادگی)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت آمادگی و ریکاوری)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت آمادگی و ریکاوری)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت آمادگی و ریکاوری)
- ونتیلاتور پرتابل (یک عدد به ازای هر اتاق آمادگی)
- دستگاه بیهوشی (یک عدد به ازای هر اتاق آمادگی)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (به تعداد ایستگاه پرستاری)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد ایستگاه پرستاری)

(ب) اتاق عمل / گانینگ و اسکراب / استریل / فضای پارک

- تخت اتاق عمل (به تعداد تخت مصوب عمل)
- ستون سقفی (به تعداد تخت عمل)
- چراغ اتاق عمل (به تعداد تخت عمل)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت عمل)
- فلومتر دیواری (دو عدد به ازای هر تخت عمل)
- دستگاه بیهوشی (به تعداد تخت عمل)
- مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه (به تعداد تخت عمل)
- الکتروسرجری با ترالی (به تعداد تخت عمل)
- ساکشن جراحی (به تعداد تخت عمل)
- نورواستیمولاتور^۱ و نورونویگیشن (به تعداد تخت عمل)
- پمپ تزریق با پایه (دو عدد به ازای هر تخت عمل)
- پالس اکسیمتر پرتابل (به تعداد تخت عمل)

^۱ Neurostimulator

- وارمر خون (به تعداد تخت عمل)
- وارمر بیمار (به تعداد تخت عمل)
- نگاتوسکوپ یا مانیتور پزشکی (به تعداد تخت عمل)
- وارمر سرم و پلاسما (به تعداد تخت عمل)
- ابزارشوی جراحی (یک عدد به ازای هر اتاق استریل)
- اتوکلاو بخار و پلاسما (یک عدد به ازای هر اتاق استریل)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- ساکشن پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- ونتیلاتور ثابت (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- وارمر تابشی نوزاد (سه عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروشوک با ترالی (سه عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- برانکارد و ویلچر با ملحقات (سه عدد به ازای هر فضای پارک)
- سونوگرافی با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- اکوکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- سی آرم (یک عدد به ازای هر فضای پارک)

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های اعمال جراحی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل اتاق آمادگی، اتاق ریکاوری، اتاق عمل، اتاق استریل فرعی، اتاق استریل و شستشوی سریع، اتاق معاینه و درمان، فضای پارک تجهیزات پزشکی اتاق آمادگی، فضای پارک تجهیزات پزشکی اتاق ریکاوری، فضای پارک تجهیزات پزشکی متحرک و اتاق های جراحی، آزمایشگاه بخش جراحی، انبار گازهای پزشکی و غیره) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

اتاق آمادگی بخش جراحی (۹ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	برانکارد آمادگی با ملحقات	۸۰-۲۰۰-۷۰	۵
۲	کنسول دیواری	۱۵۰-۱۲-۳۰	۹
۳	تخت مراقبت ویژه با ملحقات	-	۴
۴	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۹
۵	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۹
۶	مانیتور پرتابل	۳۰-۲۰-۳۰	۴
۷	چراغ معاینه دیواری	-	۴
۸	پمپ تزریق با پایه	۲۵-۱۵-۱۵	۴
۹	ونتیلاتور پرتابل	۵۰-۲۰-۶۰	۱
۱۰	پاراوان با ریل سقفی	-	۹
۱۱	تک پله پای تخت	۳۵-۲۵-۲۵	۵
*	ماشین بیهوشی	۱۰۰-۶۰-۱۰۰	۱
*	ترالی بیهوشی	۸۰-۶۰-۱۲۰	۱
جمع			۶۵
ردیف ستاره دار در صورت وجود اتاق القای بیهوشی لحاظ خواهد شد.			

فضای پارک تجهیزات پزشکی واحد آمادگی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۸۰-۶۰-۱۰۰	۱
۲	الکتروکاردیوگراف	۱۰-۲۵-۳۵	۱
۳	ترالی الکتروکاردیوگراف	۶۰-۳۰-۵۰	۱
۴	ساکشن پرتابل	۶۱-۳۰-۵۰	۱
۵	چراغ معاینه پرتابل	۱۴۰-۴۰-۴۰	۱
۶	پایه سرم پرتابل	۱۷۰-۳۰	۱
جمع			۶

ترالی احیا یا اورژانس شامل: الکتروشوک، کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن

اتاق ریکاوری بخش جراحی (۱۵ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	برانکارد ریکاوری با ملحقات	۷۰-۲۰۰-۷۵	۱۵
۲	کنسول دیواری	۳۰-۱۲-۱۵۰	۱۵
۳	پایه دیواری مانیتور ثابت با ملحقات		۱۵
۴	ساکشن دیواری	۲۰-۱۵-۱۵	۱۵
۵	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰*۱۰*۱۰	۱۵
۶	مانیتور ثابت	۳۰-۱۵-۳۰	۱۵

۷	آویز سرم سقفی		۱۵
۹	پمپ تزریق	۲۵-۱۵-۱۵	۱۵
۱۰	پایه پمپ تزریق		۱۵
۱۱	پاراوان با ریل سقفی		۱۵
جمع			۱۵۰

فضای پارک تجهیزات پزشکی متحرک بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	برانکارد آمادگی یا ریکاوری با ملحقات	۲۱۰-۸۰-۷۰	۳
۲	ویلچر	۵۰-۷۵-۸۰	۳
جمع			۶

فضای پارک تجهیزات پزشکی واحد ریکاوری

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۰۰-۶۰-۱۸۰	۱
۲	الکتروکاردیوگراف	۳۵-۲۵-۱۰	۱
۳	ترالی الکتروکاردیوگراف	۵۰-۳۰-۶۰	۱
۴	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۶۱	۱
۵	چراغ معاینه پرتابل	۴۰-۴۰-۱۴۰	۱
۶	پایه سرم پرتابل	۳۰-۱۷۰	۱

۷	ونتیلاتور ثابت	۵۰-۶۰-۱۱۰	۱
۸	وارمر بیمار	۴۰-۴۰-۱۰۰	۱
۹	وارمر تابشی نوزاد	۶۵-۳۰-۱۵۰	۳
جمع			۱۱
<p>ترالی احیا یا اورژانس شامل: الکتروشوک، کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن</p>			

اتاق استریل و شستشوی سریع بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ابزارشوی جراحی	۶۰-۷۰-۶۰	۱
۲	ترالی ۲ طبقه استیل	۸۰-۵۰-۹۰	۲
۳	میزکار استیل کنار دیوار	۱۶۰-۷۰-۹۰	۱
۴	چراغ بازرسی جراحی		۱
۵	سینک شستشوی ابزار	۲۰۰-۶۰-۱۲۵	۱
۶	خروجی هوای فشرده	Outlet	۱
۷	تفنگ هوا		۱
۸	تفنگ آب		۱
۹	تفنگ بخار		۱
۱۰	ابزارشوی اولتراسونیک	۶۰-۵۰-۴۰	۱
۱۱	تابوره	۴۵-۵۰	۳
۱۲	اتوکلاو بخار رومیزی	۶۰-۷۰-۶۰	۱
۱۳	اتوکلاو پلاسما رومیزی	۶۰-۷۰-۶۱	۱

اتاق عمل بخش جراحی (۱۱ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت اتاق عمل با ملحقات	۲۰۰-۶۰-۸۰	۱۱
۲	ستون سقفی	متغیر	۱۱
۳	چراغ اتاق عمل سقفی	۳۸۰-۱۰۰	۱۱
۴	خروجی گازهای طبی پشتیبان توکار	Outlet	۱۱
۵	خروجی برق	Outlet	۴۴
۶	خروجی ارت	Outlet	۶۶
۷	جعبه هشدار گازهای طبی		۱۱
۸	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۰	۱۱
۹	فلومتر با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۲۲
۱۰	ماشین بیهوشی	۶۰-۵۰-۱۳۰	۱۱
۱۱	مانیتور ثابت	۳۵-۲۰-۳۰	۱۱
۱۲	نورو نویگیشن		۱۱
۱۳	نورو استیمولاتور	۳۵-۲۰-۱۹	۱۱
۱۴	پالس اکسیمتر پرتابل	۲۵-۱۵-۲۰	۱۱
۱۵	الکتروسرجری با ترالی	۴۰-۴۵-۸۰	۱۱
۱۶	ساکشن جراحی	۵۰-۳۰-۸۰	۱۱
۱۷	پمپ تزریق سرنگ با پایه	۲۰-۱۲-۱۳	۲۲

۲۲	۱۵-۱۲-۲۰	پمپ تزریق سرم با پایه	۱۸
۱۱	۱۷۰-۶۰	نگاتوسکوپ ۳ خانه توکار	۱۹
۱۱	۱۵-۲۰-۲۰	وارمر خون	۲۰
۱۱	۳۰-۳۰-۶۰	وارمر بیمار	۲۱
۱۱	۳۵-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۲۲
۱۱	۱۰۰-۶۰-۱۰۰	ترالی بیهوشی	۲۳
۱۱	۱۲۰-۵۰-۹۰	ترالی هلالی شکل	۲۴
۱۱		عینک لوپ	۲۵
۲۲	۴۰-۶۰	ترالی ست های استریل ابزار جراحی	۲۶
۱۱	۶۰-۴۰-۹۰	میز مایو	۲۷
۱۱	۶۰-۴۰-۹۱	ترالی ۴ طبقه اقلام مصرفی	۲۸
۳۳	۴۵-۵۰	تابوره	۲۹
۱۱	۷۰-۴۵-۸۰	لگن استیل ۲ خانه پرتابل	۳۰
۱۱	۳۵-۲۵-۲۵	پله کنار تخت	۳۱
۱۱	۵۰-۷۰	ترالی گانینگ ۲ طبقه استیل	۳۲
۱۱	متغیر	ست ابزارهای جراحی	۳۳

۶	۶۰-۴۴-۲۴	سینک اسکراب	۳۴
۵۲۳	جمع		
<p>ترالی بیهوشی شامل: ست لارنگوسکوپ بزرگسالان، اطفال و نوزادان، چکش رفکس، پنس زبانگیر، پنس مگیل، دهان باز کن، آمبوبگ، ماسک اکسیژن، عینک محافظ، گوشی معاینه پزشکی</p>			

ست ابزارهای جراحی شامل: ست های توراکس بزرگسال، جراحی ظریف، کتدان اطفال، تیروئید، هموروئید، لاپاراتومی اطفال، چست تیوب، عمومی بزرگ، عمومی کوچک، ختنه، بخیه، پرب، آپاندکتومی، اسپینال، هرنی، کوله سیستمی، لاپاراتومی، تک پیچ عمومی و غیره

اتاق معاینه و درمان بخش جراحی (۱ تخت)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت معاینه با ملحقات	۱۸۵-۸۰-۶۵	۱
۲	خروجی اکسیژن	Outlet	۱
۳	خروجی وکیوم	Outlet	۱
۴	خروجی برق	Outlet	۳
۵	ساکشن دیواری	۱۵-۱۵-۲۵	۱
۶	فلومتر دیواری با رطوبت زن	۲۰-۱۰-۱۰	۱
۷	چراغ معاینه پرتابل		۱
۸	تک پله پای تخت	۳۵-۲۵-۲۵	۱
۹	فشارسنج دیواری	۲۰-۱۵-۳۰	۱
۱۰	ساکشن پرتابل	۵۰-۳۰-۸۰	۱
۱۱	ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ دیواری	۳۰-۱۰-۲۰	۱
۱۲	ست معاینه تشخیصی		۱
۱۳	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۱
۱۴	پاراون با ریل سقفی		۱
۱۵	ترالی پانسمان	۷۰-۴۶-۷۵	۱
۱۶	تابوره	۴۵-۵۰	۱
۱۷	آویز سرم سقفی		۱

۱	۳۰-۱۷۰	پایه سرم پرتابل	۱۸
۲۰	جمع		
ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشه معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس			

فضای پارک تجهیزات پزشکی بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	ترالی احیا یا اورژانس	۱۸۰-۶۰-۱۰۰	۳
۲	سونوگرافی داپلر	۱۲۰-۵۰-۶۰	۱
۳	اکوکاردیوگرافی پرتابل	۱۱۰-۶۰-۵۰	۱
۴	الکتروشوک با ترالی	۱۵-۳۵-۴۵	۳
۵	سی آرم	۱۸۰-۸۰-۱۸۰	۱
۶	پاراوان سربی	۱۹۰-۲۰۰	۲
۷	روپوش سربی و جلیقه دامن		۳۳
جمع			۴۴
ترالی احیا یا اورژانس شامل: الکتروشوک، کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری با مانومتر و فلومتر، گوشه معاینه پزشکی، فشارسنج، لارنگوسکوپ، آمبوبگ، چراغ قوه پزشکی، چکش رفکس، پنس مگیل، پنس زبانگیر، گالی پات، قیچی نخ، دیش درب دار، دهان بازکن			

واحد آزمایشگاه بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	آنالایزر گازهای خونی	۵۰-۴۰-۴۵	۲
۲	کواگولومتر	۵۰-۴۰-۴۵	۱
۳	سانتریفیوژ هماتوکریت	۲۰-۲۰-۲۰	۱
۴	خط کش هماتوکریت		۱
۵	یخچال بانک خون	۶۱-۶۵-۱۴۷	۱
۶	میز زمینی آزمایشگاهی	۳۰۰-۵۰-۹۰	۱
۷	سینک شستشوی زمینی	۱۰۰-۵۰-۹۰	۱
جمع			۸

انبار کپسول گازهای پزشکی بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	کپسول اکسیژن ۵۰ لیتری		۱۱
۲	کپسول اکسیژن ۱۰ لیتری		۱۰
۳	کپسول CO2 (۵۰ لیتری)		۳
۴	کپسول هلیوم، آرگون و نیتروژن (۵ یا ۱۰ لیتری)		۱۱
۵	ترالی حمل کپسول ۵۰ لیتری		۳

۵		ترالی حمل کیسول ۱۰ لیتری	۶
۲۱		نگهدارنده دیواری کیسول های ۱۰ و ۵۰ لیتری	۷
۶۴	جمع		

اتاق استریل فرعی بخش جراحی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	وارمر سرم	۶۰-۵۰-۲۵	۱۱
۲	اتوکلاو فلش	۹۰-۹۰-۶۰	۱۱
۳	وارمر پلاسما	۲۵-۱۵-۲۵	۱۱
۴	میز استیل	۸۰-۵۰-۹۰	۱۱
جمع			۴۴
اتوکلاو فلش ^۱ : برای اتاق های عمل ارتوپدی			
وارمر پلاسما ^۲ : برای اتاق های عمل قلب و عروق			

ایستگاه پرستاری بخش جراحی (۲ کانتر)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	مانیتور سانترال ثابت	۳۵-۱۵-۳۵	۲
۲	نگاتوسکوپ ۲ خانه	۸۵-۵۵	۲
۳	جعبه هشدار گازهای طبی		۲
۴	جعبه شیر گازهای طبی		۲

^۱ Flash Autoclave

^۲ Plasma Warmer

۲		ست معاینه تشخیصی	۵
۱۰	جمع		
ست معاینه شامل: سینی معاینه، ست اتوسکوپ و افتالموسکوپ، ترمومتر، جای آبسلانگ، جای پنبه الکل، گالی پات، گوشی معاینه پزشکی، فشارسنج، چراغ قوه معاینه، چکش رفکس			

۴-۱۰- تجهیز بخش استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان



			
Sterilizer 1,000L	Ultrasonic cleaner	Instrument washer	Plasma Sterilizer(L)

شکل ۱۸: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش

شامل دستگاه های پزشکی زیر می شود که عبارت هستند از :

- ست ابزار شور^۱ (بسته به حجم و نوع خدمات)
- ست ابزار شور اولتراسونیک^۲ (بسته به حجم و نوع خدمات)
- اتوکلاو بخار^۳ (بسته به حجم و نوع خدمات)
- اتوکلاو پلاسما^۴ (بسته به حجم و نوع خدمات)

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های استریلیزاسیون مرکزی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل اتاق شستشو

و ضد عفونی، اتاق بازرسی و بسته بندی پارچه، اتاق انبار استریل، اتاق آماده سازی و بسته بندی و غیره) بصورت کامل و با

جزئیات بشرح ذیل می باشد :

اتاق شستشو و ضد عفونی بخش استریلیزاسیون			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	کف شوی		۱
۲	خروجی هوای فشرده		۱
۳	تفنگ هوا		۱
۴	تفنگ بخار		۱
۵	تفنگ آب		۱
۶	ست شور ۳۰۰ لیتری	۹۰-۱۱۰-۱۹۰	۳
۷	ترالی استیل بارگذاری شستشو	۸۰-۵۰-۹۰	۲

^۱ Instrument Set Washer

^۲ Ultrasonic Instrument Set Washer

^۳ Steam Autoclave

^۴ Plasma Autoclave

۱	۶۰-۸۰-۸۵	ترالی ۲ طبقه استیل	۸
۱		چراغ بازرسی ابزار پرتابل	۹
۱	۲۰۰-۶۰-۱۲۵	سینک شستشوی ابزار	۱۰
۱	۶۰-۵۰-۴۰	ست شور اولتراسونیک	۱۱
۲	۴۵-۵۰	تابوره	۱۲
۱۶			جمع

اتاق بازرسی و بسته بندی پارچه بخش استریلیزاسیون

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		تعداد	(ارتفاع، عرض، طول)
		(مطلوب)	
۱	ترالی حمل پک های تمیز	۱	۶۰-۸۰-۸۵
۲	میز بازرسی و بسته بندی پارچه	۱	۲۴۰-۱۲۰-۷۰
۳	تابوره	۲	۴۵-۵۰
۴	خروجی هوای فشرده	۱	۲۴۰-۱۲۰-۷۰
۵	تفنگ هوا	۱	۴۵-۵۰
۶			جمع

اتاق انبار استریل بخش استریلیزاسیون





ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		تعداد	(ارتفاع، عرض، طول)
		(مطلوب)	
۱	ترالی حمل پک های استریل	۲	۶۰-۸۰-۸۵
۲	ترالی بارگذاری دستگاه استریل	۱	۱۰۰-۵۰-۹۰
۳	قفسه بندی استیل نگهدارنده	۲۰	۸۰-۵۰-۲۲۵

۲۳	جمع
----	-----

اتاق آماده سازی و بسته بندی بخش استریلیزاسیون			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	اتوکلاو بخار ۴۵۰ لیتری	۹۰-۱۳۵-۲۰۰	۳
۲	اتوکلاو پلاسما ۱۳۰ لیتری	۸۰-۱۰۰-۱۸۰	۱
۳	ترالی استیل بارگذاری شستشو	۸۰-۵۰-۹۰	۱
۴	ترالی بارگذاری دستگاه استریل	۱۰۰-۵۰-۹۰	۲
۵	میز بسته بندی و پکینگ	۱۶۰-۱۴۰-۹۰	۱
۶	ترالی حمل پکهای تمیز	۶۰-۸۰-۸۵	۱
۷	سینک اسکراب	۶۰-۴۴-۴۴	۱
۸	تابوره	۴۵-۵۰	۴
۱۴	جمع		

۴-۱۱- تجهیز بخش فیزیوتراپی و توانبخشی بیمارستان



			
Locomotion	Ultrasound(Muscular)	ESWT	Water treatment (1person)

شکل ۱۹: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش توانبخشی و فیزیوتراپی بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش توانبخشی و فیزیوتراپی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های پزشکی مندرج در مثال زیر می شود. به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های توانبخشی و فیزیوتراپی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد تمرین درمانی، واحد برق درمانی، واحد گفتار درمانی، واحد تشخیصی بخش فیزیوتراپی و غیره) بصورت کامل و با جزئیات بشرح ذیل می باشد :

واحد تمرین درمانی یا حرکت درمانی بخش توانبخشی و فیزیوتراپی			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	فریم		متغیر
۲	تخت زیر فریم		متغیر
۳	صندلی کوادری سپس		متغیر

متغیر		پارالل بار	۴
متغیر		آینه متحرک	۵
متغیر		وال بار	۶
متغیر		نردبان انگشتان	۷
متغیر		ماشین مچ دست	۸
متغیر		ماشین چرخش ساعد	۹
متغیر		تخته غلتان	۱۰
متغیر		Tilt تخته	۱۱
متغیر		پولی ثابت	۱۲
متغیر		یولی متحرک	۱۳
متغیر		وزنه	۱۴
متغیر		چرخ شانه	۱۵
متغیر		دوچرخه ثابت	۱۶
متغیر		تردمیل	۱۷
متغیر		عصا	۱۸
متغیر		واکر اطفال و بزرگسال	۱۹
متغیر		صندلی پرتابل	۲۰
متغیر		توپ CP	۲۱
متغیر		استوانه غلتان	۲۲
متغیر		کشش ثابت گردن	۲۳
متغیر		کشش اتوماتیک	۲۴
متغیر		پلکان	۲۵
متغیر		سطح شیب دار	۲۶
متغیر		ایزوکنیتیک	۲۷

متغیر		قایق	۲۸
متغیر		ماشین Rowing	۲۹
متغیر		دستگاه قدم زنی	۳۱
متغیر		ماشین Stepping	۳۲
متغیر		CPM	۳۳
متغیر		تخت مخصوص درمان های دستی	۳۴
متغیر		تخت معاینه و درمان	۳۵
متغیر		تخت سه شکن	۳۶
متغیر		تشک	۳۷
متغیر		عصای سه و چهار پایه	۳۸
متغیر	جمع		

واحد برق درمانی یا الکتروتراپی بخش توانبخشی و فیزیوتراپی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	TENS		متغیر
۲	فارادیک		متغیر
۳	گالوانیک		متغیر
۴	چراغ مادون قرمز		متغیر
۵	اینترفرفریال		متغیر
۶	هات پک		متغیر
۷	پارافین		متغیر
۸	چراغ اولتراویوله		متغیر
۹	لیزر		متغیر

متغیر		ویبراتور	۱۰
متغیر		دیاترمی موج کوتاه	۱۱
متغیر		دیاترمی موج متوسط	۱۲
متغیر		وازوترین	۱۳
متغیر		دیادینامیک	۱۴
متغیر		بیوفیدبک	۱۵
متغیر		دستگاه ولتاژ بالا	۱۶
متغیر		تخت چوبی مناسب	۱۷
متغیر		صندلی چوبی	۱۸
متغیر		چهار پایه پای تخت	۱۹
متغیر		تابوره	۲۰
متغیر		ترالی حمل وسایل	۲۱
متغیر	جمع		

واحد گفتار درمانی بخش توانبخشی و فیزیوتراپی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	DAF		متغیر

متغیر		چراغ قوه پزشکی	۲
متغیر		Speech Visi	۳
متغیر		Doctor Speech	۴
متغیر		لارنگوگراف	۵
متغیر		خروجی کربن دی اکسید	۶
متغیر		ویبراتور	۷
متغیر		لکنت شکن	۸
متغیر		میکروفون و هدفون	۹
متغیر		ترتیب گفتار	۱۰
متغیر		تصویر نما	۱۱
متغیر		زبان آموز	۱۲
متغیر		سیستم لوپ	۱۳
متغیر		دستگاه تصویری	۱۴
متغیر		جمع	

واحد تشخیص بخش توانبخشی و فیزیوتراپی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تست ورزش		۱
۲	الکتروکاردیوگراف با ترالی		۱
۳	اکوکاردیوگراف با ترالی		۱
۴	الکترومایوگراف		۱
۵	الکتروانسفالوگراف		۱
۶	برونکوسکوپ		۱

۱		آندوسکوپ	۷
۷	جمع		

۴-۱۲- تجهیز بخش زنان و زایمان بیمارستان



شکل ۲۰: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش زنان و زایمان بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش زنان و زایمان بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه

های پزشکی بشرح ذیل می شود.

- تخت ژینکولوژی با ملحقات (به تعداد تخت مصوب معاینه)
- ست معاینه تخصصی مامایی (به تعداد تخت معاینه)
- تخت بستری یک شکن با ملحقات (به تعداد تخت مصوب مراقبت مامایی)

- سونوگرافی پرتابل (یک عدد به ازای هر بخش جهت مراقبت مامایی)
- ساکشن دیواری (به تعداد تخت معاینه و مراقبت مامایی و LDR)
- فلومتر دیواری (به تعداد تخت معاینه و مراقبت مامایی و LDR)
- فشارسنج دیواری (به تعداد تخت معاینه و مراقبت مامایی و LDR)
- سونیکید یا جنین یاب (به تعداد تخت معاینه و مراقبت مامایی و LDR)
- نگاتوسکوپ یا مانیتور پزشکی (به تعداد اتاق معاینه و به تعداد ایستگاه مامایی و به تعداد تخت LDR)
- تخت مخصوص LDR با ملحقات (به تعداد تخت مصوب LDR)
- کنسول دیواری (به تعداد تخت LDR)
- چراغ سیالیتیک یک قمره (به تعداد تخت LDR)
- آینه و توپ زایمان (به تعداد تخت LDR)
- تخت احیا یا (کات با وارمر) نوزادان (به تعداد تخت LDR)
- انکوباتور نوزادان (به تعداد تخت LDR)
- سیستم انتونوکس^۱ با مانومتر و ترالی (به تعداد تخت LDR)
- تجهیزات هتلینگ (نظیر میز غذا، کمد کنار تخت، کمد لباس، کمد ایستاده، یخچال، تلویزیون و غیره)
- ساکشن پرتابل (به تعداد اتاق مراقبت مامایی و یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- فتال مانیتورینگ (به تعداد اتاق مراقبت مامایی و یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- چراغ معاینه پرتابل (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروشوک با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- الکتروکاردیوگراف با ترالی (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- مانیتور علائم حیاتی پرتابل با پایه (یک عدد به ازای هر فضای پارک)
- مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (به تعداد ایستگاه مامایی)
- ست معاینه تشخیصی (به تعداد ایستگاه مامایی)



شکل ۲۱: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش رختشوخانه بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش رختشوخانه بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های پزشکی زیر می شود. لازم به ذکر است تجهیزات این بخش مشمول دستگاه های پزشکی نبوده و در طبقه تجهیزات کاخ داری و خدماتی محسوب می گردد.

- ماشین لباسشویی (بسته به حجم و نوع خدمات)
- خشک کن (بسته به حجم و نوع خدمات)
- اتو بخار (بسته به حجم و نوع خدمات)
- دستگاه آب گیر (بسته به حجم و نوع خدمات)
- سانتریفیوژ فشاری (بسته به حجم و نوع خدمات)
- کمپرسور هوا (بسته به حجم و نوع خدمات)

- چرخ خیاطی (بسته به حجم و نوع خدمات)

- تجهیزات بخار (بسته به حجم و نوع خدمات)

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های رختشوخانه مرکزی بیمارستان کودکان مردانی آذر بصورت کامل و با

جزئیات بشرح ذیل می باشد :

واحد رختشوخانه یا لاندری			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	ماشین لباسشویی		متغیر
۲	فشار شکن		متغیر
۳	خشک کن		متغیر
۴	غلطک		متغیر
۵	اتو بخار		متغیر
۶	دستگاه آب گیر		متغیر
۷	خروجی هوای فشرده	Outlet	متغیر
۸	سانتریفیوژ فشاری		متغیر
۹	کمپرسور هوا		متغیر
۱۰	چرخ خیاطی		متغیر
۱۱	تجهیزات بخار		متغیر
	جمع		متغیر

۴-۱۴- تجهیز بخش گازهای پزشکی بیمارستان

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش گازهای پزشکی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های پزشکی می شود که در مثال زیر بیان شده است.

به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های گازهای پزشکی مرکزی بیمارستان کودکان مردانی آذر بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

واحد گازهای پزشکی			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	اکسیژن ساز یا تانک اکسیژن		متغیر
۲	مولد هوای فشرده		متغیر
۳	مولد وکیوم		متغیر
۴	کپسول گازهای طبی مرکزی		متغیر
	جمع		متغیر

۴-۱۵- تجهیز بخش آزمایشگاه تخصصی بیمارستان



شکل ۲۲: فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی بخش آزمایشگاه تخصصی بیمارستان (Dealim, 2016)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری بخش آزمایشگاه تخصصی بیمارستان جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های پزشکی می شود که در مثال زیر بیان شده است. به عنوان نمونه، تجهیز یکی از بخش های آزمایشگاه تخصصی مرکزی بیمارستان کودکان مردانی آذر (شامل واحد نمونه گیری عادی و خاص، واحد بیوشیمی، واحد میکروب شناسی، واحد ایمنی شناسی، واحد تشخیص مولکولی، واحد آنالیز ادرار و غیره) بصورت کامل و با جزییات بشرح ذیل می باشد :

اتاق نمونه گیری آقایان و بانوان بخش آزمایشگاه تخصصی			
ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۱
۲	صندلی خون گیری	۶۰-۶۰-۷۰	۲
۳	ترالی خون گیری	۵۰-۷۰-۵۰	۲

۱		پاراوان با ریل سقفی	۴
۲		جای پنبه الکل	۵
۱	۴۵-۶۰-۳۰	سینک سرامیکی	۶
۲	Outlet	خروجی اکسیژن	۷
۲	Outlet	خروجی وکیوم	۸
۳	Outlet	خروجی برق	۹
۱	قطر ۸-ارتفاع ۲۰	فلومتر با رطوبت زن	۱۰
۱	۶۰-۹۰-۱۰۰	ترالی احیا یا کد	۱۱
۱	۴۵-۳۵-۱۵	الکتروشوک با ترالی	۱۲
۱		گارو	۱۳
۱		سبد خون گیری	۱۴
۱	قطر ۱۵-ارتفاع ۳۰	سیفتی باکس	۱۵
۱۷	جمع		

اتاق جمع آوری نمونه بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۱
۲	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰	۱
۳	میزبندی سرامیک	۴۵-۶۰-۲۸	۱
۴	سانتریفیوژ ۲۴ شاخه	۴۰-۵۲-۳۵	۱
۵	شیکر هماتولوژی	۴۰-۶۰-۳۵	۱
۶	بن ماری ۳۷ درجه	۳۰-۵۰-۲۰	۱
۷	تابوره	۴۵-۵۰	۱

اتاق نمونه گیری خاص بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	تخت نمونه گیری	۸۰-۱۹۰-۶۵	۱
۲	تخت ژینکولوژی	۱۲۰-۱۷۰-۹۰	۱
۳	آویز سرم دیواری		۱
۴	پله پای تخت	۳۵-۴۰-۳۰	۱
۵	ترالی خون گیری	۵۰-۷۰-۵۰	۱
۶	پاراوان با ریل سقفی		۱
۷	جای پنبه الکل		۱
۸	گارو		۱
۹	ساکشن پرتابل	۳۰-۵۰-۶۰	۱
۱۰	خروجی اکسیژن	Outlet	۱
۱۱	خروجی وکیوم	Outlet	۱
۱۲	خروجی برق	Outlet	۳
۱۳	فلومتر با رطوبت زن	قطر ۸-ارتفاع ۲۰	۱
۱۴	سبد خون گیری		۱

۱	قطر ۱۵-ارتفاع ۳۰	سيفتی باکس	۱۵
۱	۴۵-۵۰	تابوره	۱۶
۱		چرخ معاينه پرتابل	۱۷
۱	۲۵-۲۰-۱۰	رگ ياب يا وينوسکوپ	۱۸
۱	۶۰-۱۰۰-۹۰	ترالی معاينه	۱۹
۲۱	جمع		

اتاق شستشو و استريل بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	اتوکلاو رومیزی ۴۰ لیتری	۴۵-۵۵-۶۳	۱
۲	فور بزرگ	۴۰-۵۵-۶۰	۱
۳	لوله شوی اتوماتیک	۹۰-۱۱۰-۳۳	۱
۴	آب مقطر گیری		۱
۵	سینک شستشوی ۲ لنگه		۱
۶	پیت شوی		۱
۷	سبد جای لوله		۱
۸	تابوره	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰	۲
۹	جمع		

واحد بیوشیمی بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
------	--------------	--------------	-------

	(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰
۲	میزبندی زمینی دو طرفه	۱۵۰-۰-۹۰
۳	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰
۳	سینک استیل ضد اسید	روی هر میز
۳	هود فیوم	۸۰-۱۵۰-۲۰۰
۴	آنالایزر بیوشیمی	۷۰-۱۱۸-۱۱۴
۵	کریتیکال آنالایزر	۳۰-۴۲-۵۰
۶	دیونایزر	۴۰-۸۵-۵۵
۷	آنالیزور الکترولیت	۳۰-۳۲-۴۰
۸	بیلی روبین متر	۱۶-۲۵-۳۵
۹	بن ماری ۶۰ درجه	۵۰-۳۰-۲۰
۱۰	یخچال آزمایشگاهی	۷۹-۷۲-۱۸۱
۱۱	فریزر	۷۹-۷۲-۱۸۲
۱۲	سمپلر	۱۴
۱۳	جای سمپلر	۲
۱۴	جای سر سمپلر	۴
۱۵	سمپلر متغیر	۲
۱۶	فتومتر	۲۴-۲۰-۱۱
۱۷	آنالایزر گازهای خونی	۳۰-۳۰-۳۴
۱۸	سنج PH	۳۱-۱۷-۰۶
۱۹	تابوره	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰
۲۰	پیت مدرج	۵۰
۲۱	پیت ایستاده شیشه ای	۲

۶		جای پیپت خوابیده	۲۲
۴		جای لوله آزمایش	۲۳
۲		لوله گیر	۲۴
۱,۰۰۰		لوله آزمایش	۲۵
۲		بیست ۲۵۰ میلی لیتر	۲۶
۳۰۰		پیپت	۲۷
۱		پوار پیپت	۲۸
۳۰		بشر	۲۹
۱۴		مزور	۳۰
۸		بالن ژوژه	۳۱

۶		ارلن مایر	۳۲
۱		ترازو دقیق	۳۳
۳		دماسنج و رطوبت سنج	۳۴
۱		لامپ ماورای بنفش پرتابل	۳۵
۱	Outlet	خروجی هوای فشرده	۳۶
۱,۴۷۴	جمع		

واحد هماتولوژی بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
		(ارتفاع، عرض، طول)	(مطلوب)

۱	۷۵-۰-۹۰	میزبندی زمینی	۱
۱	۱۵۰-۰-۹۰	میزبندی زمینی دو طرفه	۲
۱	۳۰-۰-۶۰	میزبندی دیواری	۳
۱	۴۵-۶۰-۲۸	سینک سرامیک	۳
۱	۳۶-۴۲-۴۸	سل کانتر	۳
۲		لام نئوبار	۴
۱		لامل سنگی	۵
۱	۱۵-۲۵-۱۸	شیکر ملانژور	۶
۱	۵۰-۳۰-۲۰	بن ماری ۳۷ درجه	۷
۱	۶۰-۴۰-۶۲	آنالایزر سدیمان	۸
۱	۴۰-۶۰-۳۷	شیکر سدیمان	۹
۱	۴۰-۶۰-۳۰	رنگ آمیزی لام	۱۰
۱		تانک رنگ آمیزی	۱۱
۱	۲۰-۱۵-۱۰	کانتر دیف	۱۲
۱	۴۸-۲۴-۴۸	میکروسکوپ ۲ چشمی	۱۳
۱	۵۰-۸۰-۵۰	کواگولومتر اتوماتیک	۱۴
۱		خط کش هماتوکریت	۱۵
۱	۲۸-۳۳-۲۵	سانتریفیوژ میکروهماتوکریت	۱۶
۱	۴۰-۶۰-۳۴	شیکر هماتولوژی	۱۷
۲,۵۰۰		لامل	۱۸
۱		استوانه مدرج	۱۹
۴		سینی جای لام	۲۰
۱۲		پپت مدرج	۲۱
۶		جای پپت خوابیده	۲۲

۲۳	جای لوله آزمایش	۱۰
۲۴	لوله گیر	۲

۲۵	لوله آزمایش	۱,۰۰۰
۲۶	بیست ۲۵۰ میلی لیتر	۲
۲۷	پیپت	۱۲
۲۸	پوار پیپت	۲
۲۹	بشر	۶
۳۰	خروجی وکیوم	۱ Outlet
۳۱	ارلن مایر	۶
۳۲	ترازو دقیق	۱
۳۳	دماسنج و رطوبت سنج	۳
۳۴	لامپ ماورای بنفش پرتابل	۱
۳۵	خروجی هوای فشرده	۱ Outlet
۳۶	تابوره	۲ قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰
۳۷	سمپلر	۵
۳۸	جای سمپلر	۱
۳۹	جای سر سمپلر	۵
۴۰	سمپلر متغیر	۱
جمع		۳,۶۰۴

واحد میکروب شناسی بخش آزمایشگاه تخصصی (قارچ شناسی، انگل شناسی، ویروس شناسی، باکتری

شناسی)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	تعداد
(مطلوب)	(ارتفاع، عرض، طول)		
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۱
۲	میزبندی زمینی دو طرفه	۱۵۰-۰-۹۰	۱
۳	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰	۱
۳	یخچال آزمایشگاهی	۷۹-۷۲-۱۸۱	۱
۳	فریزر	۸۷-۷۲-۱۸۱	۱
۴	میکروسکوپ ۲ چشمی	۴۸-۲۴-۴۸	۱
۵	میکروسکوپ (Dark Field)	۶۵-۲۷-۳۸	۱
۶	هود میکروب شناسی	۸۰-۱۵۰-۱۸۰	۱
۷	سانتریفیوز ۳۲ شاخه با یخچال و هولدر اضافه فالكون	۸۰-۶۶-۹۰	۱
۸	انکوباتور ۳۷ درجه ۱۰۸ لیتری	۴۰-۶۰-۴۸	۳
۹	انکوباتور کربن دی اکسید ۱۰۸ لیتری	۵۰-۵۰-۶۰	۱
۱۰	کشت بی هوازی		۱
۱۱	کلنی کانتر	۲۶-۲۵-۱۳	۱
۱۲	لامپ وود		۱
۱۳	شیکر لوله	۱۵-۲۰-۱۴	۱

۱۴	تابوره	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰	۲
۱۵	خروجی گاز طبیعی	Outlet	۱
۱۶	خروجی وکیوم	Outlet	۱
۱۷	خروجی هوای فشرده	Outlet	۱

۱	۴۵-۶۰-۲۸	سینک سرامیک	۱۸
۲۳	جمع		

واحد آنالیز ادرار بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی	
		تعداد	(ارتفاع، عرض، طول) (مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۱	۷۵-۰-۹۰
۲	میزبندی زمینی دو طرفه	۱	۱۵۰-۰-۹۰
۳	میزبندی دیواری	۱	۳۰-۰-۶۰
۳	یخچال آزمایشگاهی	۱	۷۹-۷۲-۱۸۱
۳	فریزر	۱	۸۷-۷۲-۱۸۱
۴	میکروسکوپ ۲ چشمی	۱	۴۸-۲۴-۴۸
۵	سانتریفیوژ ۲۴ شاخه	۱	۴۰-۵۲-۳۵
۶	هود لامینار	۱	۸۰-۱۵۰-۱۸۰
۷	سانتریفیوژ ۳۲ شاخه با یخچال و هولدر اضافه فالكون	۱	۸۰-۶۶-۹۰
۸	رفراکتومتر	۱	۱۹-۱۰-۲۷
۹	نوار خوان ادرار	۱	۲۰-۳۰-۱۰
۱۰	سمپلر	۵	
۱۱	آنالیز اسپرم	۱	۲۰-۳۰-۱۰
۱۲	بن ماری جوش	۱	۳۰-۵۰-۲۰
۱۳	شیکر لوله	۱	۱۵-۲۰-۱۴
۱۴	تابوره	۲	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰
۱۵	خروجی گاز طبیعی	۱	Outlet
۱۶	خروجی وکیوم	۱	Outlet

۱	Outlet	خروجی هوای فشرده	۱۷
۱	۴۵-۶۰-۲۸	سینک سرامیک	۱۸
۱	۴۵-۶۰-۲۸	کشت خون و مایعات بدن	۱۹
۲۶			جمع

واحد ایمنی شناسی بخش آزمایشگاه تخصصی (ایمنی شناسی، سرم شناسی، هورمون شناسی)

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۱
۲	میزبندی زمینی دو طرفه	۱۵۰-۰-۹۰	۱
۳	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰	۱
۴	سینک سرامیکی	۴۵-۶۰-۲۸	۱
۵	اتمیک ایزوریشن	۴۵-۷۰-۳۵	۱
۶	الکتروفورز اتوماتیک	۳۵-۴۰-۱۸	۱
۷	الکتروفورز دستی	۱۵-۲۵-۱۰	۱
۸	ایمنو اسی اتوماتیک بزرگ	۷۰-۸۰-۵۳	۱
۹	ایمنو اسی اتوماتیک کوچک	۴۵-۶۵-۹۶	۱
۱۰	بن ماری معمولی	۳۰-۵۰-۲۰	۱

۲		پیپتور	۱۱
۱	۸۰-۶۶-۹۰	سانتریفیوژ یخچال دار	۱۲
۱	۱۱۵-۶۵-۶۵	ست الایزا	۱۳
۴		سمپلر متغیر	۱۴
۲		سمپلر ۸ کاناله	۱۵
۱	۲۲-۲۱-۰۹	شیکر ایمنولوژی	۱۶
۱	۵۲-۴۰-۳۵	سانتریفیوژ ۲۴ شاخه	۱۷
۱	۷۲-۷۹-۱۸۱	فریزر	۱۸
۱	۳۷-۲۷-۱۶	فلوریمتر	۱۹
۱	۷۰-۱۲۰-۵۵	کمی لومینسانس	۲۰
۱	۴۰-۶۰-۳۲	گاما کانتر	۲۱
۱	۶۳-۲۵-۵۸	میکروسکوپ فلورسانس	۲۲
۱	۲۵-۷۰-۲۱۵	نفلومتر	۲۳
۱	۱۵-۲۰-۱۴	شیکر لوله	۲۵
۴	قطر ۴۵- ارتفاع ۵۰	تابوره	۲۶
۴		سینی جای لام	۲۷
۲,۵۰۰		لامل	۲۸
۲۰		سمپلر ۱۰ میکرومتر	۲۹
۲		جای سمپلر	۳۰
۴		جای سر سمپلر	۳۱
۲۴		پیپت مدرج	۳۲
۶		جای پیپت خوابیده	۳۳
۶		جای لوله آزمایش	۳۴

۴		جای پیپت ایستاده شیشه ای	۳۵
۱,۰۰۰		لوله آزمایش	۳۶
۲		پیست ۲۵۰ میلی لیتر	۳۷
۴		پوار پیپت	۳۸
۶		بشر	۳۹
۱۴		مزور	۴۰
۸		بالن ژوزه	۴۱
۶		ارلن مایر	۴۲
۱	Outlet	خروجی وکیوم	۴۳
۱	Outlet	خروجی هوای فشرده	۴۴
۳,۶۴۵		جمع	

واحد تشخیص مولکولی بخش آزمایشگاه تخصصی

ردیف	دستگاه پزشکی	ابعاد تقریبی (ارتفاع، عرض، طول)	تعداد (مطلوب)
۱	میزبندی زمینی	۷۵-۰-۹۰	۲
۲	میزبندی زمینی دو طرفه	۱۵۰-۰-۹۰	۲
۳	میزبندی دیواری	۳۰-۰-۶۰	۲
۴	سینک سرامیکی	۴۵-۶۰-۲۸	۱
۵	فریزر	۷۲-۷۹-۱۸۱	۱
۶	هود لامینار	۸۰-۱۵۰-۱۸۰	۱
۷	یخچال آزمایشگاهی	۷۹-۷۲-۱۸۱	۲

۱	۴۰-۴۵-۴۰	استخراج DNA	۸
۱	۲۰-۱۵-۱۴	ورتکس	۹
۲	۳۰-۵۰-۲۰	بن ماری ۳۷ درجه	۱۰
۱	۲۵-۳۰-۲۳	میکرو سانتریفیوژ	۱۱
۲۰		سمپلر	۱۲
۲	قطر ۴۵-ارتفاع ۵۰	تابوره	۱۳
۲	Outlet	خروجی وکیوم	۱۴
۲	Outlet	خروجی هوای فشرده	۱۵
۱	۱۵-۲۵-۱۰	الکتروفورز دستی	۱۶
۱	۳۲-۳۱-۳۷	انکوباتور هایبرید	۱۷
۱	۲۸-۳۶-۱۳	Transilluminator	۱۸
۱	۳۴-۴۵-۴۹	Realtme PCR	۱۹
۱	۱۷-۳۳-۱۹	لایت سایکلر	۲۰
۴۷	جمع		

۴-۱۶- تجهیز بخش درمانگاه تخصصی بیمارستان



کلینیک تخصصی بناب

شکل ۲۳: کلینیک تخصصی شبکه بهداشت و درمان بناب (معاونت درمان، ۱۳۹۶)

استاندارد تجهیزات پزشکی ضروری درمانگاه های تخصصی و فوق تخصصی جهت تجهیز، توسعه و افتتاح بخش شامل دستگاه های پزشکی می شود که در مثال زیر بیان شده است. به عنوان نمونه، تجهیز یکی از درمانگاه های استان آذربایجان شرقی (تیپ ۳۶۰۰ مترمربع) بشرح ذیل می باشد. شایان ذکر است از ذکر برخی از تجهیزات پزشکی مشترک بدلیل تشابه با بخش های تشخیصی و درمانی شرح داده شده در مباحث قبل، نظیر آزمایشگاه، صرف نظر گردیده است.

تعداد	تجهیزات	اتاق	نام واحد	بخش	طبقه
۲	تخت خونگیری با ملحقات	۱	اتاق خون گیری	آزمایشگاه	همکف
۱	الکتروشوک با ترالی				
متغیر	ابزار و وسایل آزمایشگاهی				
۱	سنجش تراکم استخوان	۱	اتاق سنجش تراکم استخوان	بخش تشخیص	
۱	ماموگرافی دیجیتال	۱	اتاق ماموگرافی		
۱	سونوگرافی با ترالی	۱	اتاق سونوگرافی		
۱	سی آر ام	۱	اتاق فلوروسکوپی		

۱	رادیولوژی دیجیتال	۱	اتاق رادیولوژی	کلینیک ارتوپدی	
۴	تخت گچ گیری با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک		
۱	اره گچ بری و غیره	۱	اتاق گچ گیری		

تعداد	تجهیزات	اتاق	نام واحد	بخش	طبقه
۴	تخت ژینکولوژی با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک زنان و زایمان	اول
۴	سونیکید یا جنین یاب				
۴	ست IUD				
۴	فتال مانیتورینگ				
۴	ست معاینه تخصصی				
۴	تخت معاینه با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک کودکان	
۱	ترازوی دیجیتال	۱	اتاق واکسیناسیون		
۱	قدسنج دیجیتال				
۱	ست معاینه تخصصی کودکان				
۳	تخت معاینه با ملحقات	۳	اتاق معاینه	کلینیک گوارش	
۲	تخت اتاق عمل با ملحقات	۲	اتاق آندوسکوپی و کولونوسکوپی		
۱	ست ویدیو آندوسکوپ و کولونوسکوپ				
۱	آندوسکوپ شوی	۱	اتاق شستشوی فایبراپتیک		
۴	تخت ریکاوری با ملحقات	۱	اتاق ریکاوری		
۲	ست معاینه تخصصی				
۴	تخت معاینه با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک		کلینیک قلب
۴	ست معاینه تخصصی				

۴	پالس اکسیمتر با پایه				
۱	اکوکاردیوگراف با ترالی	۱	اتاق اکوی قلب		
۱	الکتروکاردیوگراف با ترالی	۱	اتاق نوار قلب		
۱	ست معاینه تخصصی	۱	اتاق تست ورزش		
۴	ست معاینه تخصصی	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک مغز و اعصاب	
۴	تخت معاینه با ملحقات				
۱	EEG / QEEG	۱	اتاق نوار مغز		
۱	EMG / NCV				
۴	چکش رفلکس	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک اعصاب و روان	
۴	تخت معاینه با ملحقات				
۴	ست معاینه تخصصی				
۴	تخت معاینه با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک عفونی	
۴	ست معاینه تخصصی				

تعداد	تجهیزات	اتاق	نام واحد	بخش	طبقه
۴	گلوکومتر	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک داخلی (غدد، روماتولوژی، نفرولوژی)	دوم
۴	پالس اکسیمتر با پایه				
۴	تخت معاینه با ملحقات				
۴	ست معاینه تخصصی				
۲	ست معاینه تخصصی	۲	اتاق معاینه پزشک	کلینیک جراحی	
۲	تخت معاینه با ملحقات				
۱	دستگاه بیهوشی	۱	اتاق عمل سرپایی		

۲	تخت اتاق عمل با ملحقات				
۱	الکتروسرجری با ترالی				
۱	چراغ اولتراویوله				
۱	چراغ اتاق عمل پرتابل				
۱	ساکشن جراحی				
۱	مانیتور علائم حیاتی با پایه				
۱	الکتروشوک با ترالی				
۱	اتوکلاو رومیزی				
۴	ست معاینه تخصصی	۶	اتاق معاینه پزشک	کلینیک خون و آنکولوژی	
۴	تخت معاینه با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک ریه	
۱	اسپیرومتر	۱	اتاق اسپرومتری		
۱	قدسنج و ترازو دیجیتال	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک تغذیه و طب سنتی	

تعداد	تجهیزات	اتاق	نام واحد	بخش	طبقه
۴	تخت معاینه با ملحقات	۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک گوش حلق و بینی	سوم
۴	دستگاه شستشوی گوش				
۴	ست معاینه تخصصی				
۴	لارنگوسکوپ				
۱	ادیومتری	۱	اتاق شنوایی سنجی		
۳	ست معاینه تخصصی	۳	اتاق معاینه پزشک	کلینیک پوست و مو	
۳	تخت معاینه با ملحقات				
۱	لیزر های پوستی	۱	اتاق لیزر		
۱	RF دستگاه				

۱	کرایو				
۱	الکتروسرجری با ترالی				
۶	یونیت دندانپزشکی	۶	اتاق معاینه پزشک	کلینیک دندانپزشکی	
۱	ساکشن جراحی				
۶	لایت کیور				
۶	ابزارهای دندانپزشکی (توربین و آنگل)				

۶	دستگاه جرم گیر								
۱	RVG	۱	اتاق رادیوگرافی						
۱	رادیولوژی پری اپیکال								
۴	ست معاینه تخصصی					۴	اتاق معاینه پزشک	کلینیک چشم	
۴	ایندایرکت								
۴	اسلیت لمپ								
۴	اتو رفراکتومتر								
۴	جعبه عینک								
۴	لنزومتر								
۴	تونومتر								
۴	تابلو دید اتوماتیک								
۵	برانکارد و ولچر	تجهیزات عمومی							
۱۵	تابوره								

۵۰	چراغ معاینه	
۱۰	ویلچر	
۵	کپسول + مانومتر	
۵۰	پله کنار تخت	
۵۰	پاراوان	

توجه

نکات مهم

الف) در این فصل، در انتهای تجهیز هر بخش از بیمارستان، مثالی جامع و ملموس از فهرست تجهیزات پزشکی آن بخش در بیمارستان کودکان مردانی آذر با ۵۴۰ تخت مصوب و ۵۰۴ تخت موجود مطابق با استاندارد تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور آورده شده است تا با استفاده از آن به آسانی بتوان هر بخش از بیمارستان را تجهیز نمود. لازم به ذکر است برخی از اقلام و تجهیزات بیمارستان نظیر تابوره و غیره، در گروه تجهیزات پزشکی قرار نمی گیرند و صرفاً جهت تکمیل فهرست درج شده اند.

ب) در این فصل، در بخش تجهیز درمانگاه های تخصصی و فوق تخصصی از مثالی جامع در هر حوزه تشخیصی و درمانی استفاده شده است که براحتی می توان فهرست تجهیزات پزشکی مورد نیاز را تهیه و تدوین نمود. لازم به ذکر است برخی از اقلام و تجهیزات درمانگاه ها که در مباحث پیشین بصورت تفصیلی شرح داده شده است، در بخش تجهیز درمانگاه های تخصصی و فوق تخصصی درج نگردیده است.

پ) هر بخش دارای چندین حوزه تخصصی می باشد که تجهیزات پزشکی کلیه آن ها مشابه هستند به جز دستگاه های تخصصی آن حوزه که به تشخیص پزشک و مشاور تجهیز افزوده خواهند شد. به عنوان نمونه بخش مراقبت های ویژه، جراحی، بستری و غیره در تخصص های مختلف در بیمارستان ها و مراکز درمانی وجود دارند.

