

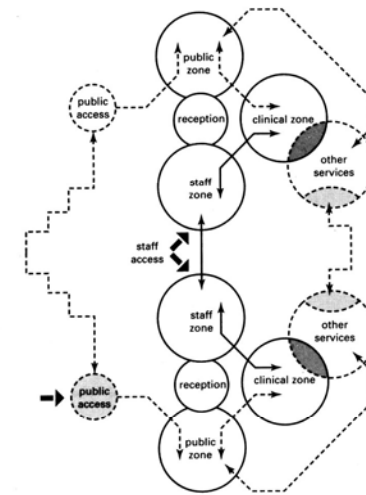
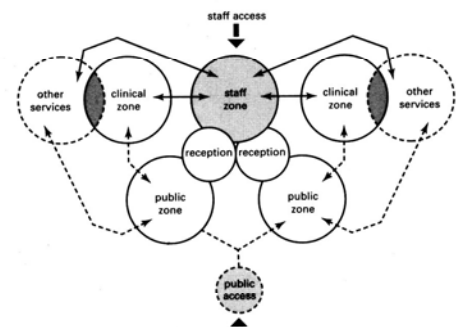
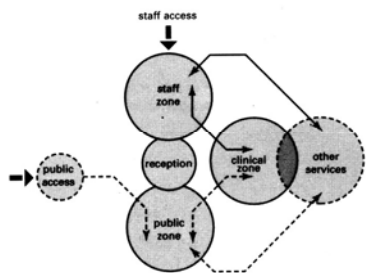
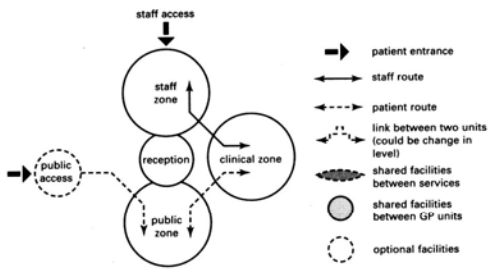
## مراکز پزشکی، بهداشتی و مطب‌های جمعی

مراقبت بهداشتی اولیه باید در وهله اول، در مجتمع‌هایی که اعضای جامعه با کارکنان آن مجتمع بهداشتی در تماس هستند به عمل آید. در گذشته، مردم یا پزشکان را به خانه می‌آوردند و یا ایشان را در اتاق جراحی پزشک ملاقات می‌کردند. در صورت نیاز هم به متخصصان مراجعه می‌کردند تا درمان شوند. اما تخصص‌گرایی در میان پزشکان راه را برای ایجاد مراکز پزشکی و تشخیصی که خدمات پزشکی گسترده‌ای را ارائه می‌دهند هموار کرده است. مزیت این مراکز برای بیماران، کوتاه بودن زمان انتظار و امکان تشخیص و درمان بهتر، بدون مراجعه به پزشک دیگر است. مزیت این مراکز برای پزشک نیز، تخصیص ساعات کاری منظم‌تر و توانایی تبادل و بهره‌گیری از تجربیات سایر پزشکان است. ساده‌ترین مراکز مراقبتی، مطب‌های جمعی است. در این مطب‌ها دو یا سه پزشک با مشارکت در خدمات کارمندی و منشی‌گری کار می‌کنند.

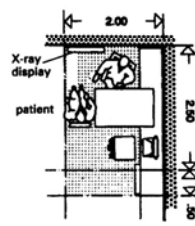
اگرچه هسته اصلی خدمات مراقبت، طبابت عمومی است اما مراکز مراقبت پزشکی مدرن به طور فزاینده‌ای متشکل از کارکنان پرستاری و سایر تخصص‌های تیم‌های مراقبت درمانی است که نقش آن‌ها نیز از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد.

به عنوان مثال تیم‌های پرستاری، ماما (پرستار قسمت درمانی، ویزیت کننده بهداشت، پرستار بخش، ماما، پرستار روانشناس و پرستار مدرسه) و غیره به همراه مددکاران در رشته‌های خاص، می‌توانند وجود داشته باشند. اعضای تیم به طور مستقل با هم کار می‌کنند، اگرچه هریک دارای نقش خاص خود به صورت کاملاً مشخص هستند.

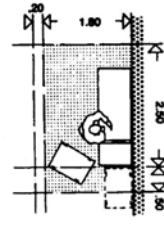
همچنین کارکنان اداری نیز عهده‌دار اداره مرکز هستند (مثلاً مدیریت، پذیرش، کارکنان بایگانی و منشی). مددکاران اجتماعی و دندانپزشکان نیز ممکن است از این امکانات استفاده کنند.



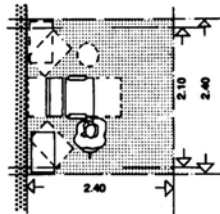
(۱) طرح‌های مددکار پزشکی عمومی



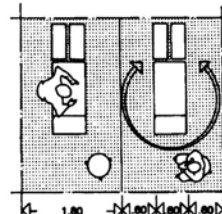
(۲) حداقل مساحت: مشاوره پزشکی



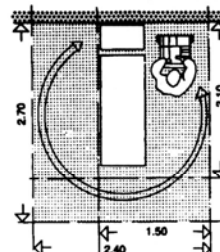
(۳) حداقل مساحت: معاینه بیمار



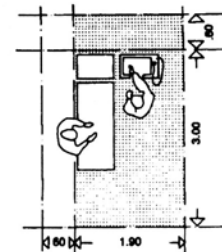
(۴) حداقل مساحت: گرفتن نمونه‌های خون



(۵) محل فیزیوتراپی



(۶) حداقل مساحت: الکتروکاردیوگرام (ECG)



(۷) شرایط محل: معاینه لوتراسونیک

## مراکز پزشکی، بهداشتی و مطب‌های

### جمعی

به این ترتیب، مرکز مراقبت پزشکی اولیه ارائه کننده مجموعه‌ای از خدمات پزشکی مثل مشاوره، جراحی جزئی و تعلیم بهداشت است. گاهی این مراکز می‌توانند در برگزیده فیزیوتراپی، روزانه، کار درمانی و درمان اورژانس بیماران سرپایی نیز باشند. در برخی موارد، ممکن است تخت‌هایی برای اقامت کوتاه بیماران بستری وجود داشته باشد. این مراکز، می‌توانند انعطاف‌پذیری زیادی داشته و در خدمت جمعیتی بین ۱۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ نفر باشند.

هریک از این نوع ساختمان‌ها، ممکن است شامل متخصصان پزشکی عمومی، دندانپزشکان، متخصصین چشم‌پزشکی و دارویی، خدمات پرستاری، همچون روان درمانی و گفتار درمانی، مأخذ، امکانات خارج از ساعات کار برای پزشکان و امکانات جراحی‌های جزئی باشند.

عوامل چندی وجود دارند که باید در طرح ساختمان مراقبت‌های بهداشتی اولیه در نظر گرفت. این عوامل عبارتند از:

- محل ساختمان: باید برای مردمی که به آن‌ها خدمات ارائه می‌دهد مناسب باشد.
- رفت و آمد: ورودی و رفت و آمد در داخل ساختمان باید افرادی را که بر صندلی چرخدار می‌نشینند، والدین و کودکانشان، معلولین، ناتوانان و غیره را در نظر داشته باشند.
- منطبق‌بندی مؤثر لازم است، یعنی قسمت عمومی، قسمت کلینیک و قسمت کارکنان.

- حریم خصوصی افراد از اهمیت بالایی برخوردار است، به‌خصوص بر سر میز پذیرش و اتاق‌های کلینیک در طول مشاوره و درمان.

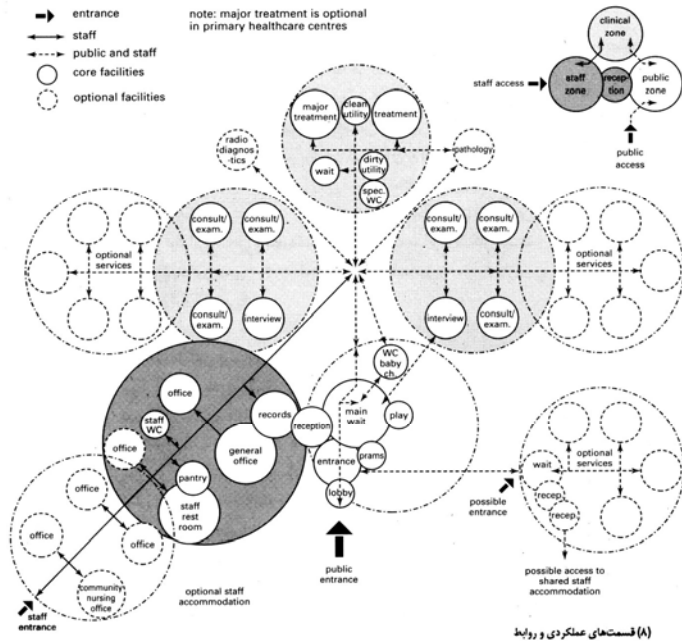
- امنیت و نظارت لازم است، که این امر، شامل حفاظت کارکنان و تجهیزات امنیتی در برابر دزدی، سرقت و خرابکاری است.

- به‌خاطر هزینه‌های اداری و راهبری، کارکنان کارآه، باید صرفه‌جویی در انرژی و ابزارهای با عمر طولانی و یا حداقل حفظ و نگهداری آن‌ها را مد نظر داشته باشند.

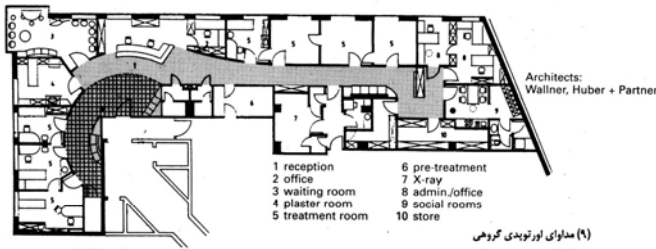
- انعطاف و توسعه را باید پذیرا بود: انعطاف در استفاده از برخی فضاها و توان گسترش ساختمان در آینده.

فضاهای زیر را باید در نظر گرفت. طرح، تعداد و مساحت ( $m^2$ ) هر یک از این فضاها باید چندین عامل را در نظر داشته باشند: از جمله کارکنان، نوع و تعداد افرادی که ساختمان به آن‌ها سرویس می‌دهد، تجهیزات و اثاثیه و در ارتباط با محتوای وظیفه ساختمان، شرایط محلی، راهنماهای طرح، فضاهای پارکینگ اتومبیل، ورودی اصلی، محوطه پذیرش، بایگانی؛ اساس اداری و دفتری، محل‌های انتظار، اتاق‌های مشاوره، پذیرش، اتاق‌های درمان، فضاهای جراحی‌های جزئی، سویت‌های دندانپزشکی، اتاق‌های چند منظوره، اتاق‌های مصاحبه، WC‌های مخصوص بیماران، WC‌های مخصوص کارکنان، امکانات مخصوص کارکنان، امکانات مشاوره و تشخیص بیماران سرپایی، تخت‌ها، امکانات آموزشی، انبار برای هر یک از خدمات؛ شرایط خدمات ساختمانی، جمع‌بندی فضاها.

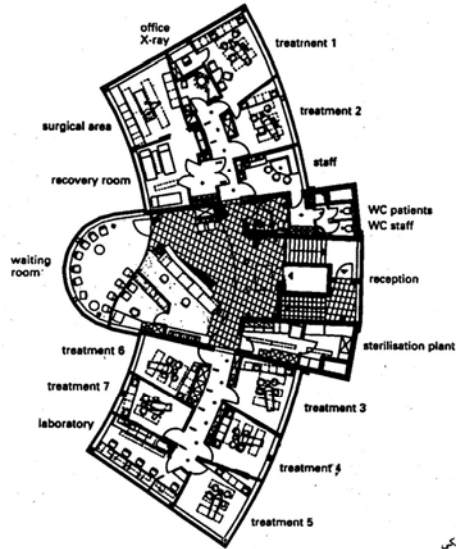
مقررات حرفه‌ها را باید در کشورها در نظر داشت، زیرا در بعضی شرایط ممکن است از بعضی معالجات محلی جلوگیری کنند.



(A) قسمت‌های عملکردی و روابط



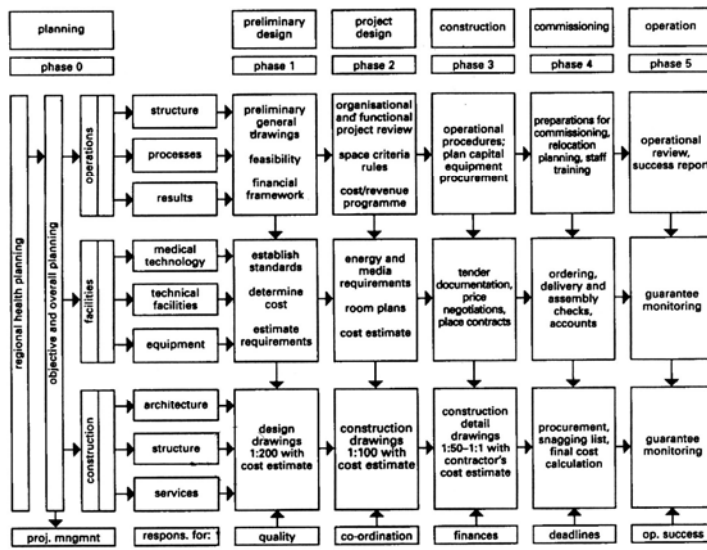
(۹) مدل‌های اورژانسی گروهی



(۱۰) مدل‌های دندان پزشکی

## بیمارستان‌ها

### کلیات



(۱) قسمت‌های قابل طراحی و سطوح قابل طراحی برای ساخت بیمارستان

هزینه‌های مربوط به ساخت یک بیمارستان، بسیار بالا است. بنابراین، مدیریت پروژه و طراحی مجموعه ضروری است. به حداقل رساندن هزینه‌های پروژه و کارکنان باید یک اولویت باشد. طراحی پروژه باید در برگزیده مشاوره‌های فشرده با مشتریان، پزشکان، مهندسين معمار، طراحان و کارشناسان بیمارستانی در طول مراحل اولیه باشد تا خطر تصمیمات نامطلوب سرمایه گذاری و افزایش ناخواسته هزینه‌های عملیات را از میان ببرد. بر اهمیت همکاری میان مهندسين معمار، مدیران و کارشناسان فنی نمی‌توان تاکید بیش از اندازه کرد.

پس از طراحی شکل کلی پروژه، مرحله طراحی ساختمان که تعیین کننده سازه و شکل بیمارستان و نیز تدارک خدمات و سیستم‌های مهندسی و جزییات امکانات و تجهیزات پزشکی است مورد نیاز می‌باشد.

### اظهار نظرهای کلی

موسسات و سازمان‌های پزشکی، ارایه کننده درمان و مراقبت از بیماران با شرایط مزمن و حاد است. هدف‌های مراقبت پزشکی از نظر ماهیت و میزان گوناگون است و باید دقیقاً مشخص باشند. بنابراین، بیمارستان‌ها از نظر تعداد تخصص‌ها و دیارتمان‌های تخصصی و امکانات درمانی، تدارک و تهیه داروهای سفایزش، داروهای بازدارنده و نقات، معاینه (تشخیصی) و درمان، میزان مراقبت، استاندارد پذیرش و میزان آسایش و رفاه، مراقبت روانی، فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی متفاوت هستند.

در حالی که پیش از این بیمارستان‌ها را با آگاهی طراحی می‌نمودند، امروزه تمایلی را می‌توان نسبت به راحتی روزافزون امکانات مشاهده کرد. بیمارستان‌های مدرن از نظر ظاهری شبیه هتل‌ها هستند؛ جوی مسکونی به نظر می‌رسد که نسبت به شرایط بهداشتی سخت بیمارستان‌های قدیمی از اهمیت بیشتری برخوردار است. طول اقامت بیماران، به شدت کوتاه‌تر می‌شود و اتاق‌های یک یا دو تخته (به‌خصوص برای بیماران خصوصی) ترجیح داده می‌شوند.

### تقسیم‌بندی و تعیین حدود

بیمارستان‌های عمومی، به قسمت‌های عملیاتی مراقبت، معاینه و درمان، تدارک، قسمت اداری و تکنولوژی تقسیم می‌شوند. علاوه بر این‌ها قسمت‌های مسکونی و احتمالاً آموزش و تحقیق و پشتیبانی عملیات خدماتی نیز وجود خواهد داشت. همه این قسمت‌ها در داخل بیمارستان دقیقاً مشخص می‌شوند. این گزینه‌ها، با در نظر گرفتن ترتیب قسمت‌های مختلف، از تنوع زیادی برخوردارند اما حفظ کوتاه‌ترین ارتباط افقی و عمودی همزمان با تعیین حدود هر بخش عملی مهم است و تا حد امکان انجام می‌شود.

### انواع بیمارستان‌ها

بیمارستان‌ها را می‌توان به دسته‌های زیر تقسیم کرد: کوچک‌ترین (تا ۵۰ تخت)، کوچک (تا ۱۵۰ تخت)، استاندارد (تا ۶۰۰ تخت) و بزرگ. تعداد کمی از کوچک‌ترین نوع و نوع بزرگ در زمان‌های اخیر ساخته شده و به نظر می‌رسد که در آینده بیمارستان‌های استاندارد بیشتر احداث شود. در حقیقت، اصلاحات بهداشتی مدرن، سبب کاهش قابل توجه تعداد کوچک‌ترین بیمارستان‌ها شده است. تضمین کنندگان ممکن است از افراد عمومی، نیکوکار، خصوصی و یا ترکیبی از این‌ها باشد.

بیمارستان‌ها برحسب عملکرد، به عمومی، تخصصی و دانشگاهی تقسیم می‌شوند.

### بیمارستان‌های دانشگاهی

بیمارستان‌های دانشگاهی با حداکثر تدارک راه، باید برابر با آکادمی‌های پزشکی و برخی بیمارستان‌های بزرگ در نظر گرفت. این بیمارستان‌ها از امکانات به‌خصوص

تشخیصی و درمانی برخوردارند و به طور سیستماتیک به کار پژوهش و آموزش نیز مشغولند. تالارهای سخنرانی و اتاق‌های تشریح و توضیح باید بگونه‌ای در نظر گرفته شوند که ناظرین باعث قطع عملیات نشوند. اتاق‌های بیماران را باید بزرگ‌تر طراحی کرد تا پذیرای عیادت کنندگان و ناظرین نیز باشند.

شرایط خاص بیمارستان‌های دانشگاهی گاه و بیگاه نیازمند مجموعه‌ای از اتاق‌هاست که به صورت خاصی طراحی شده‌اند.

### بیمارستان‌های تخصصی

تعداد بیمارستان‌های تخصصی، به سرعت رو به افزایش است و دلیل آن، توجه روزافزون به اقسام درمان و رشته‌های پزشکی مثل: تصادفات، توانبخشی، آلرژی‌ها، ارتوپدی، زنان و زایمان و غیره است. در این گروه، کلینیک‌های مخصوص، به عنوان مثال، سرطان‌ها، مشکلات پوستی، شرایط ریوی، نابسامانی‌های روحی و روانی و ... نیز جای داشته و البته مراکز مسکونی توان‌بخشی، نگهداری کودکان، مدارس مخصوص و خانه سالمندان را نیز شامل می‌شوند.

### نیازهای تخت بیماران

موارد زیر تعداد نمونه بیماران از میان ۱۰۰۰ نفر در سال، در یک کشور پیشرفته نمونه است (در این جا، آلمان در سال ۱۹۹۶)

بیمارستان‌های بیماری‌های حاد ۱۸۰/۱

بیمارستان‌های خاص ۳/۶

در بیمارستان‌ها جمعاً ۱۸۳/۷

در حال حاضر، به تعداد زیر برای هر ۱۰۰۰ نفر تخت وجود دارد:

بیمارستان‌های بیماری‌های حاد ۶/۹

بیمارستان‌های خاص ۰/۶

در بیمارستان‌ها جمعاً ۷/۵

اقامت متوسط بیمار (به روز) در سال ۱۹۹۶ به شرح زیر بود:

بیمارستان‌های بیماری‌های حاد ۱۱/۴

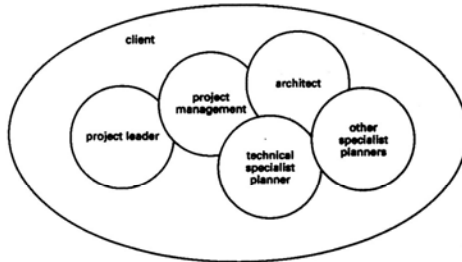
بیمارستان‌های خاص ۴۷/۴

در بیمارستان‌ها جمعاً ۱۲/۱

تعداد تخت‌های موجود در هر کشور، با هم متفاوت است. مثلاً در سال ۱۹۹۴-۹۵، تعداد تخت‌های موجود در بیمارستان‌های NHS بریتانیا ۴/۸ برای هر ۱۰۰۰ نفر بود، در حالی که برای تخت‌های بیماری‌های حاد، این رقم به ۲/۳ به ازای هر ۱۰۰۰ نفر رسید.

## بیمارستان‌ها

### طراحی ساختمان



Planning organisation in flux  
Project management plays a central role in the timed  
planning and execution processes for a general hospital

(۱) سازماندهی طراحی امروزی

ساختن یک بیمارستان، یک پروژه بسیار پیچیده است و نیازمند طراحی سیستماتیک برای ارایه بهداشت و انعطاف مورد نیاز است زیرا شمار زیادی از افراد را دربر می‌گیرد. مراحل ساخت باید برآورنده نیازهای این عملکردها باشد: پذیرش، تحقیق (در بیمارستان‌های دانشگاهی)، آموزش، فعالیت پزشکی، ذخیره سازی و مدیریت یک مدل‌سازی مناسب طراحی، با به کارگیری تنوعی از ابعاد فضاها و تأسیسات به تحقق این امر کمک می‌کند.

تیم طراحی، متشکل از آرشیتهکت‌ها، دکترها، نرس‌ها، مهندسین و کارکنان اداری باید هم در خلال طراحی و هم در مراحل ساخت، همکاری نزدیکی با هم داشته باشند، زیرا طرح اولیه در هر مرحله قبل از تکمیل می‌تواند به دلیل عدم پیش‌بینی توسعه که ایجاد نقص و اشتباه می‌کند تغییر یابد.

۸ تا ۱۰ سال طول می‌کشد تا یک پروژه بیمارستانی از مرحله گفتگو برای طرح اولیه به مرحله بهره‌برداری برسد. این زمان برابر زمان مورد نیاز برای پیشرفت و ایجاد یک نسل جدید تکنولوژی پزشکی است که این امر باعث این خطر می‌شود که اگر روش‌های طراحی و ساخت معمولی مورد استفاده قرار گیرد، ساختمان در زمان بهره‌برداری خارج از رده باشد.

برای آن که طرح ساختمان واقعیت‌گرایانه باشد، همکاری با حرفه و صنایع مربوطه از شروع کار از اهمیت برخوردار است. به عنوان مثال، از آن جا که ابعاد و اندازه‌های تجهیزات به موازات پیشرفت‌های تکنولوژی کامپیوتر مرتباً در حال تغییر است، این امر در نظام فضاها تأثیری به سزا دارد. ابعاد دیوارهای خاص (مثلاً رادیولوژی و رادیوتراپی) نیز در سال‌های اخیر تغییر قابل ملاحظه‌ای داشته است به طوری که مشاوره با کاربران مورد نظر از اهمیت بالایی برخوردار است.

اصلاحات خدمات بهداشتی، تأثیر به‌سزایی بر طراحی بیمارستان‌ها در آینده خواهد داشت به همان ترتیب که روند خروج تخصص‌های پزشکی از بیمارستان‌های عمومی و ساخت مراکز کلینیک جداگانه با مدیریت خاص خود (مثلاً رادیولوژی، کلینیک‌های روزانه سالمندان، مراکز درمانی سیار) وجود دارد. به علاوه، عوامل جلوگیری از حریق و کاهش سر و صدا و نیز مقررات ساختمان‌سازی و ضروریات گروه‌های حرفه‌ای مربوطه تأثیر بیشتری بر طراحی می‌گذارند.

### دوره کاربری

بافت ساختمان، کارهای داخلی و تجهیز، مشمول دوره‌های زمانی متفاوت کاربری

است.

	nursing	operating	intensive care	sterilisation	maternity	emergency	laboratory	radiology	examination	X ray	out patients
nursing			□		□			□		◇	
operating			○	○	○	◇	◇				○
intensive care				◇		◇	◇			◇	
sterilisation											○
maternity						◇			□		
emergency							◇			○	○
laboratory								□			□
radiology									□		
examination										◇	◇
X ray											◇
out patients											

○ very good connection required    ◇ good connection sensible    □ connection desirable

(۲) ارتباط میان قسمت‌ها

برای آن که قابلیت انعطاف برای جانمایی بخش‌های مختلف وجود داشته باشد، سازه را باید تا حد امکان از نوع قاب انتخاب نمود. تأسیسات و عناصر داخلی، بسته به دیارتان و دوره‌های زمانی، تقریباً هر ۵ تا ۱۰ سال تغییر می‌کند که می‌تواند بر ترتیب فضاها تأثیر داشته باشد، به‌خصوص برای تجهیزات بزرگ تخصصی نصب و حذف این تجهیزات را باید در طول مرحله طراحی در نظر داشت به طوری که ساختار ساختمان دچار تخریب و بازسازی نشود (البته می‌تواند اثرات هزینه‌های جدی در بر داشته باشد).

### اقتصاد

تغییرات احتمالی، در کاربری بر طراحی ساختمان و مدل‌سازی ساخت و ساز اثر می‌گذارد. این معیار را باید در ارزیابی‌های اقتصادی و مراحل کاری و ترتیب کلی اعمال اداری و عملکردی در نظر گرفت.

### هزینه‌های ساختمانی

هزینه‌های ساختمانی باید با مقررات مربوطه هماهنگ باشد. نمونه تخصیص هزینه‌ها به ترتیب زیر است:

سازه‌های مقاوم در برابر آب و هوا	حدود	۲۲٪
تجهیز و خدمات	حدود	۴۰٪
تأسیسات و تجهیزات پزشکی	حدود	۲۰٪
هزینه‌های اتفافی	حدود	۱۸٪

طراحی ساختمان‌های جدید، باید برای هر تخت بیمار حدوداً  $100-110 m^2$  و  $280-300 m^2$  برای هر تخت (برای تغییرات) در نظر گرفت (که در برگزیده تمامی فضاهای جانبی همچون کنترل‌های محیطی و فضاهای ذخیره سازی و انبار است).

### قوانین طراحی

بیمارستان‌ها اغلب در چندین فاز ساخته شده و یا در مراحل به بیمارستان‌های موجود اضافه می‌شوند.

بنابراین، طرح (سیستم رفت و آمد طبقات) و ساخت و ساز باید بگونه‌ای باشد که امکان انواع توسعه فراهم باشد.

### پیوستگی

از ابتدای اولین مراحل طراحی، شفافیت، وضوح و صمیمیت باید در میان تیم طراحی، برای پیوستگی میان حوزه‌های عملیاتی به وجود آید. نیاز به همکاری نزدیک میان دیارتان‌های متعدد بیمارستانی، با نزدیک بودن به هم تسهیل می‌شود.



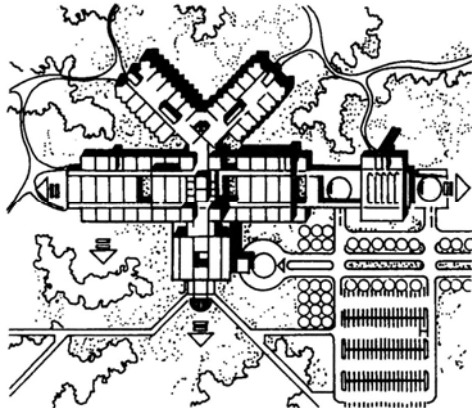
## بیمارستان‌ها

### مفاهیم طراحی

مکان: مکان بیمارستان، برای بخش‌های بیمارستانی باید فضای کافی داشته باشد. محل باید ساکت بوده و در آن امکان پیشرفت و توسعه بخش‌ها و محل‌های سکونت نیز فراهم باشد. بیمارستان باید در محل آرام قرار گرفته و امکان توسعه در زمین‌های اطراف به شکل نفوذ در سایت بیمارستان وجود نداشته باشد. میه، دود، گرد و غبار، باد، بو و حشرات نباید محل آسایش باشند. زمین نباید آلوده باشد و برای گسترش و توسعه آینده باید فضای باز کافی در نظر گرفت.

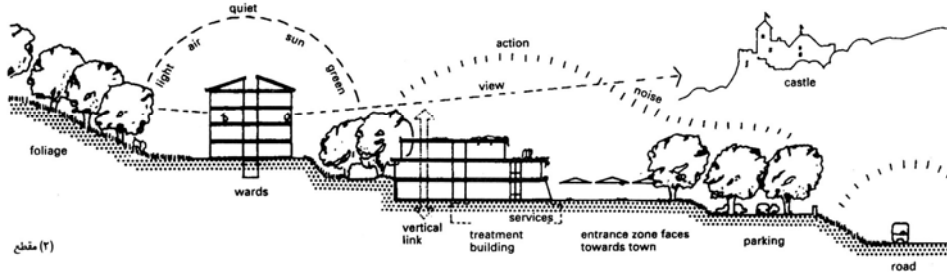
جهت: مناسب‌ترین جهت برای اتاق‌های درمان و عمل، بین شمال غربی و شمال شرقی است. برای جبهه اتاق‌های بیماران نیازمند پرستاری، جهت جنوب تا جنوب شرقی مناسب است؛ آفتاب دلپذیر صبح، حداقل افزایش حرارت، نیاز جزئی به سایه در مقابل آفتاب، آفتاب ملایم در عصرها. اتاق‌های رو به شرق یا غرب دارای نفوذ نسبتاً عمیق‌تر و در زمستان نفوذ کمتر آفتاب هستند. جهت اتاق‌های بیماران با اقامت کوتاه در بیمارستان اهمیت چندانی ندارد. از نظر برخی متخصصین، اتاق‌هایی در قسمت شمالی لازم است تا بیماران در معرض نور مستقیم آفتاب نباشند.

مفاهیم: یک بیمارستان موجود باید توسعه یابد، طراحی شامل چهار فاز ساختمان‌سازی است. یک محوطه محصور بزرگ، مانند یک پارک ایجاد می‌شود که پنجره‌ها این امکان را داشته باشند تا بدون مشکلات محافظت در برابر سروصدا به طرف آن باز شوند.

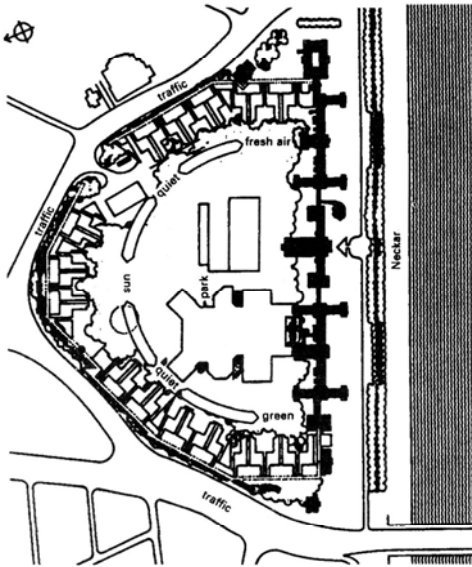


Proposal for a model clinic in co-operation with Hentrich Petschnigg & Partner and the German Hospitals Institute: the building can be expanded in three directions; pedestrian and emergency traffic are separated; supply and disposal separated from other hospital traffic

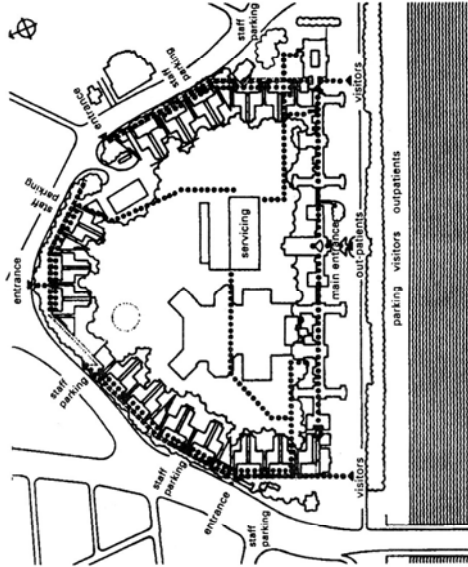
(۱) کلینیک درمانی مدل



(۲) مقطع



(۳) پست اتاق‌های بیماران در طول محوطه، تمام اتاق‌ها رو به پارک هستند



Architects: Ellingsfeld, Janisch, Utzmann, Heinz, Wissenbach

(۴) فارغ از ترافیک، پارکینگ کارکنان در پست اتاق‌ها

## بیمارستان‌ها

### شکل‌های ساختمان

شکل یک ساختمان، به شدت از چگونگی دسترسی به آن و مسیرهای رفت و آمد متأثر است. بنابراین، در این مورد تصمیم‌گیری شود که یک شکل مانند ستون فقرات با شعبات (دپارتمان‌های فردی) انتخاب شود یا مسیرهای رفت و آمد از یک هسته مرکزی به شکل شعاع‌ها خارج شوند.

باید به بسط و گسترش آینده هم توجه داشت، این کار، با ادامه مسیر و هسته اصلی به راحتی امکان‌پذیر است. از مسیرهای رفت و آمد مستقل باید پرهیز کرد زیرا آن‌ها هرگونه کار گسترش را بسیار پر هزینه و قابل قطع شدن می‌سازد.

تنظیم ارتباطات عمودی داخل یک بیمارستان باید طوری طراحی شود که قسمت‌های عملکردی - مراقبت، درمان، تأمین، دسترسی به بیماران ممنوع‌الملاقات، حیاط سرویس، گاراژ زیرزمینی، انبارها، قسمت‌های اداری، خدمات پزشکی - به صورت کارآمد به هم مرتبط و در دسترس باشند.

یک جانمایی مؤثر می‌تواند به ترتیب زیر باشد:

طبقه آخر: محل فرود هلی‌کوپتر، اتاق دستگاه‌های ایرکاندیشن، مدرسه پرستاری، آزمایشگاه‌ها،

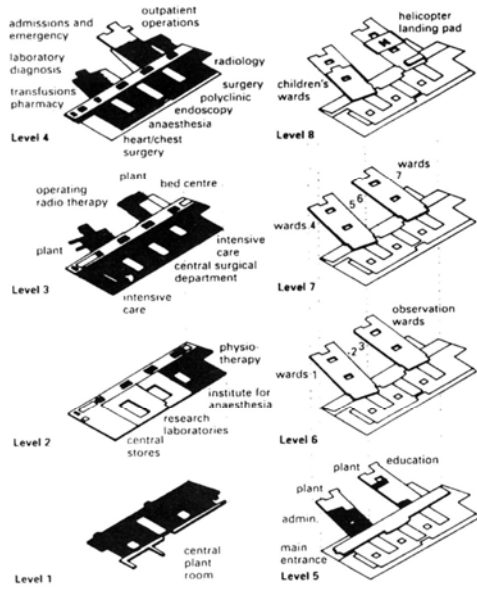
طبقه دوم و سوم: اتاق‌های بیماران،

طبقه اول: قسمت جراحی، استریلیزاسیون مرکزی، مراقبت‌های ویژه، زنان، بیمارستان کودکان،

بیمارستان همکف: ورودی، رادیولوژی، خدمات پزشکی، آمبولانس، ورودی برای بیماران ممنوع‌الملاقات، اتاق‌های بیماران اورژانس، اطلاعات، اداری، کافه تریا،

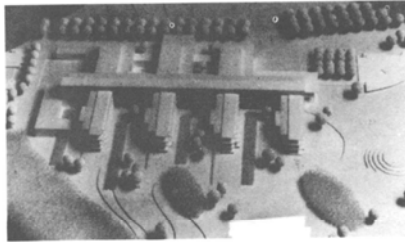
زیرزمین: انبارها، فیزیوتراپی، آشپزخانه، اتاق دستگاه‌های گرمایشی و تهویه، رادیوتراپی، شتاب دهنده خطی، و

زیرزمین دوم: گاراژ زیرزمینی، تأمین برق.

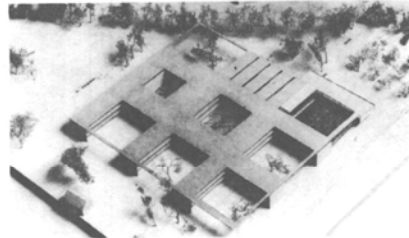


Architects: Schuster, Pechtold and Partners

(1) فضاهای عملکردی / ارتباطات عمودی



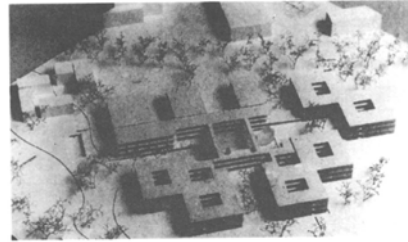
(2) مسابقه طراحی بیمارستان Erfurt



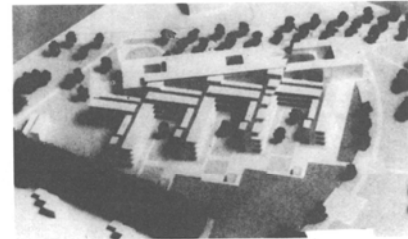
(4)



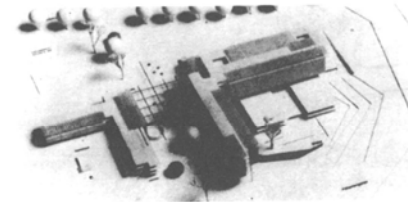
(7)



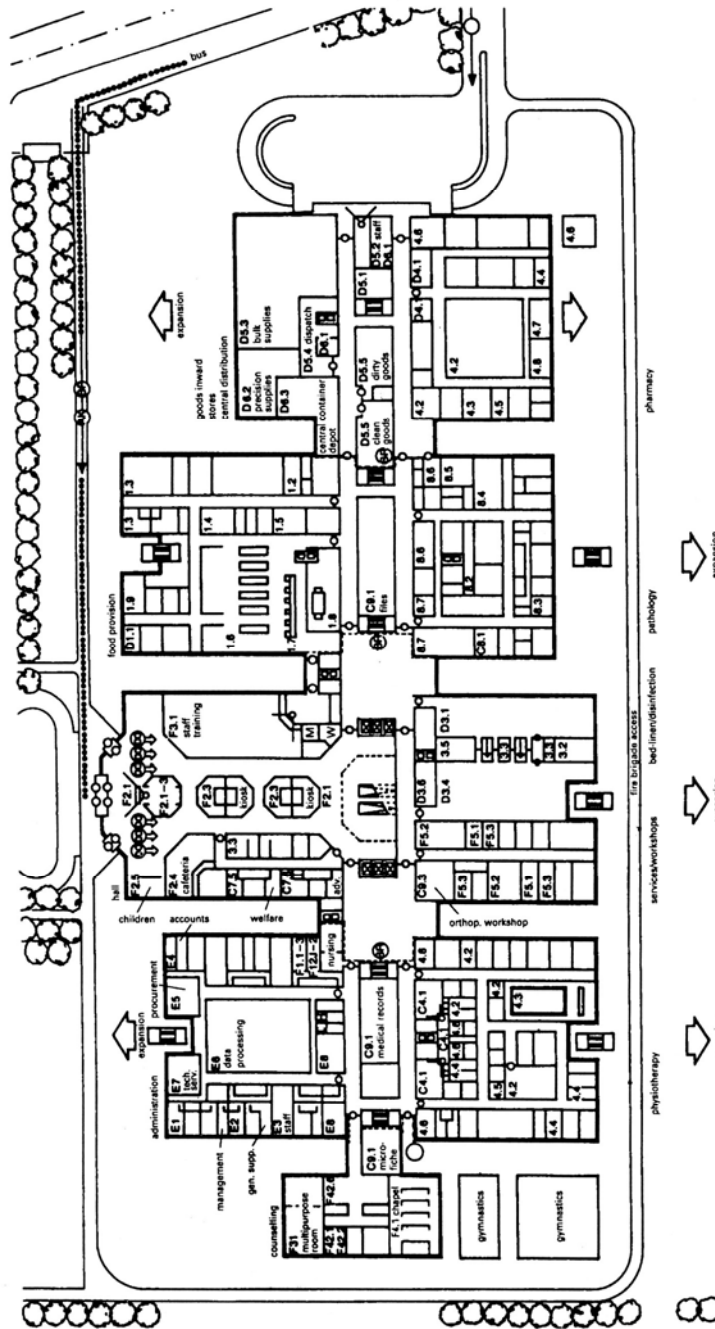
(2)



(4)



(7)



(۱) بیمارستان شهری Berlin-Reinickendorf: پلان طبقه همکف

Architects: Mülberger, Schlenzig, Schneider

## بیمارستان‌ها شکل‌های ساختمان بیماران سرپایی

مکان اتاق‌های درمان سرپایی از اهمیت خاصی برخوردارند. جداسازی مسیرهای بیماران اورژانس و بیماران بستری باید در اولین مراحل طراحی در نظر گرفته شوند.

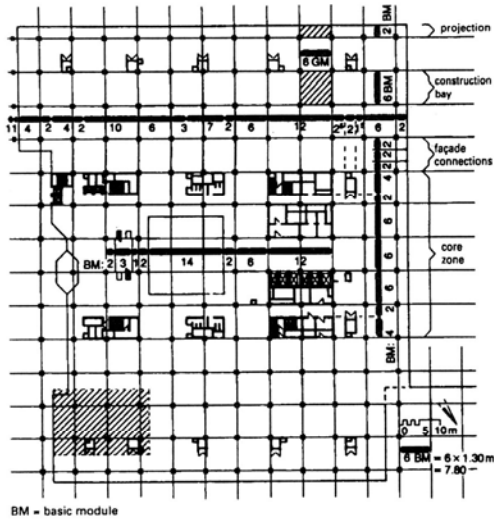
تعداد بیماران مورد نظر، به اندازه کلی و امکانات فنی بیمارستان بستگی دارد. در جایی که همیشه شمار زیادی از بیماران سرپایی وجود دارد، محل جداگانه‌ای می‌توان به دور از سایر عملیات بیمارستانی ایجاد نمود. اما باز هم باید ارتباط نزدیکی با بخش‌های اشعه ایکس و جراحی وجود داشته باشد.

### مثال طراحی

در یک ساختمان شش طبقه، ترتیب عمودی طرح به این صورت است که قسمت‌های پرستاری در بالای قسمت‌های خدمات رسانی، معاینه و درمان قرار می‌گیرند. در طبقه همکف بخش‌های اورژانس، آمبولانس و اشعه ایکس قرار دارند، دیپارتمان‌های جراحی و مراقبت‌های ویژه نیز در طبقه اول واقع می‌شوند. تقسیم‌بندی و مدول ساخت و ساز  $7/2 \times 7/2m$  است.

ساختمان را طوری در نظر بگیرید که سه فاز بنا شود که در نتیجه ساخت و ساز به شکل اتصال به بیمارستان موجود در می‌آید. رفت و آمد عمودی از طریق دو بلوک آسانسور تأمین می‌شود که هر یک دارای چهار آسانسور و یک راه پله است. در هر گوشه ساختمان، پله‌های فرار اضطراری قرار دارد. رفت و آمد در هر طبقه در یک راهروی اصلی به عرض  $m$   $3/6$  متمرکز است. ارتفاع طبقات متفاوت برای قسمت‌های درمانی ( $4/5 m$ ) و قسمت‌های پرستاری ( $3/4 m$ ) در نظر گرفته شود.

## بیمارستان‌ها هماهنگی اندازه‌ها



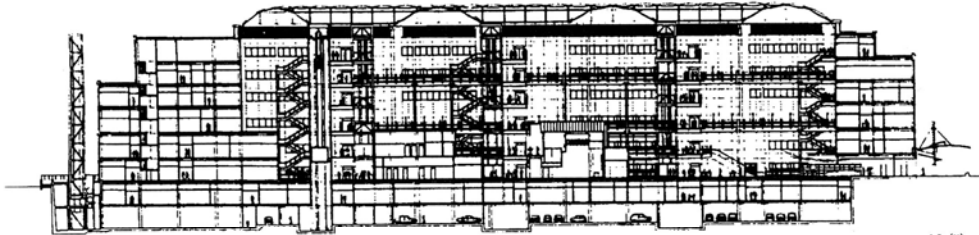
(۱) بیمارستان Basle Cantonal: پلان شماتیک طبقه همکف

مدول‌ها: هماهنگی اندازه‌های مدولار بهترین نقطه شروع برای برآوردن نیازهای استراتژیک طرح است. سیستم‌های مرجع، مدول‌های پایه و مدول‌های چند برابر خاص، جزئیات ساخت، طرح کلی و ابعاد قسمت‌های ساختمان را باید در نظر داشت. برای ساخت و ساز بیمارستان، ابعاد مدولار ترجیح داده شده  $1.20m = 1/2M$ ،  $6M$  یا  $3M$  اگر اضافات بسیار متعدد باشند توصیه می‌شود. در این سیستم، تمامی اجزای ساختمان با هم هماهنگ شده‌اند. سازه اصلی با ایجاد یک چهارخانه عمودی و افقی اساسی ترسیم می‌شود.

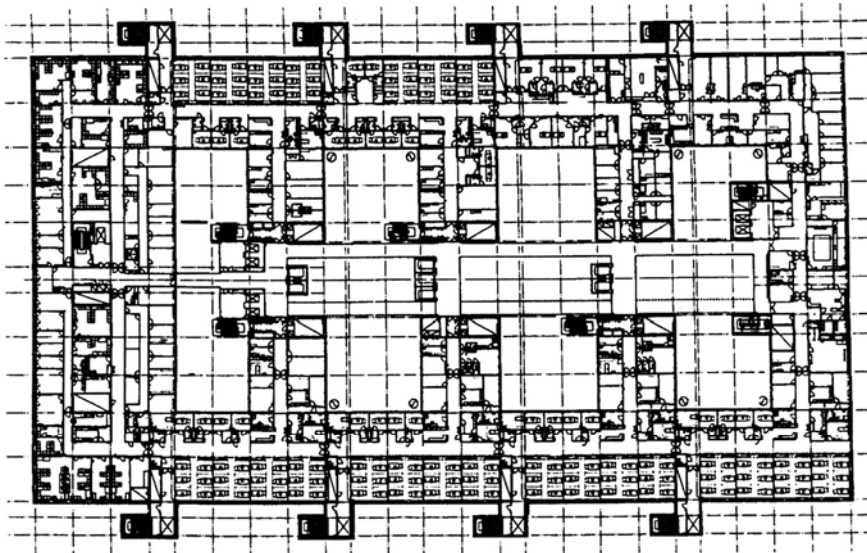
تفاهم بر سر ابعاد، نتایج قابل ملاحظه‌ای برای ساختمان دربر دارد و سیستم‌های ساختمانی موجود در بازار باید با این هماهنگی ابعادی تطابق داشته باشند. بنابراین تجویز یک استاندارد معمول اندازه‌ها در طراحی مفید است. مزایای هماهنگی ابعادی، دوره‌های ساخت کوتاه‌تر و جایگزینی آسان‌تر اتصالات داخلی با توقف کمتر خدمات است. پلان شماتیک طبقه همکف بیمارستان Cantonal شهر Basle نشان‌دهنده جدول‌بندی سازه، اندازه پشتیبانی، موقعیت و طرح کلی و ابعاد مناطق مرکزی و کنال‌های عمودی است.

استفاده از چهارخانه‌های مختصاتی: بیمارستان چلسی و Westminster در لندن یکی از بزرگ‌ترین بیمارستان‌های اروپاست و نشان می‌دهد که یک ساختمان به این اندازه، چطور درون یک چهارخانه مختصاتی طراحی و برنامه‌ریزی می‌شود.

خیاط‌های داخلی بزرگ، امکان نور طبیعی را برای بیشتر اتاق‌های طبقات فراهم می‌سازد. جدول‌بندی مختصاتی طرح که در آن، تمام تقسیمات بر آن اساس قرار گرفته‌اند حدود  $7/2 \times 2/2$  متر است. هم اتاق‌های معاینه و هم اتاق‌های بیماران (با مرکزیت‌های  $3/6 m$ ) با این جدول هماهنگ می‌شوند. پله‌های فرار ضروری در خیاط‌های داخلی یا در خارج ساختمان قرار می‌گیرند.



(۲) مقطع



(۳) بیمارستان چلسی و Westminster لندن: طبقه سوم

<b>functional areas</b>
intensive care special care normal care
<b>functional area 1 – care</b>
surgery recovery area rehabilitation physiotherapy X-ray diagnosis NMR diagnosis radiotherapy clinico-chemical laboratory clinico-physical laboratory clinico-neurophysical laboratory central reception and treatment delivery dialysis specialist anaesthesia department specialist eye department specialist surgical department specialist gynaecology department specialist obstetrics department specialist ENT department specialist internal medicine department specialist paediatric department specialist neurosurgery department specialist neurology department specialist psychiatry department specialist X-ray area department specialist urology department
<b>functional area 2 – examination/treatment</b>
<b>functional area 3 – research</b>
<b>functional area 4 – pathology</b>
<b>functional area 5 – teaching/training</b>
library files
<b>functional area 6 – scientific information</b>
emergency services blood bank
<b>functional area 7 – special interdisciplinary facilities</b>
central administration patient reception
<b>functional area 8 – administration/management</b>
staff changing room canteen shop other patient facilities
<b>functional area 9 – housekeeping</b>
food provision central store central sterilisation pharmacy laundry bed cleaning waste disposal transport service
<b>functional area 10 – supply/disposal</b>
foyer/entrance cleaning service maintenance
<b>functional area 11 – other functions</b>

(۱) جدول فضاهای موجود برای یک بیمارستان بزرگ در برگرفته تمام تخصص‌ها

## بیمارستان‌ها

### هماهنگی اندازه‌ها

#### جدول بندی چهارخانه‌ای مختصاتی

چهارخانه‌های مختصاتی سازه باید برای تمایز قسمت‌های دارای وظایف اصلی، وظایف پشتیبانی و ترافیک خودرویی راهنمای دقیقی باشند.  
مقایسه قسمت‌های عملکرد فردی و اتاق‌های مورد نیاز، باید مسبب چهارخانه‌های مختصاتی سازه‌ای شوند که برای همه‌گونه وظایفی مناسب است.  
مراکز عملکردی متعددی را، به‌بهترین وجه می‌توان در چهارخانه‌های مختصاتی ۷/۲۰ یا ۷/۸ متر طراحی کرد. چهارخانه‌های کوچک‌تر مشکل سازند زیرا اتاق‌های بزرگ (مثل اتاق‌های عمل) را که باید بدون ستون باشند به‌سختی می‌توان طراحی نمود.

#### جدول فضاها

جدول فضاها را که نشان‌دهنده طبقه‌بندی کلی و نیازهای بیمارستان است باید ترسیم کرد تا چهارخانه‌های مختصاتی ساختاری و پلان مناسب را به دست دهد. بسته به نوع بیمارستان، این امر تمامی احتمالات را در بر نمی‌گیرد اما فقط فضاهای بخش‌های کلیدی را پوشش می‌دهد. مشخصات جدول فضاها را باید با کاربران مورد بحث قرار داد، به این ترتیب می‌توان مشخصه‌های کامل فضا به فضا را تنظیم نمود. قسمت‌های تخصصی یک بیمارستان، می‌تواند بر ماهیت و اندازه سایر مراکز عملیاتی فردی تاثیرگذار باشد و همکاری نزدیک میان طراحان و کاربران می‌تواند از مشکلات بعدی جلوگیری نماید.  
با استفاده از روش‌های مینا، می‌توان به اندازه کلی مراکز عملکرد فردی نایل آمد. اما این‌ها فقط توصیه هستند و به جهت‌گیری و خدمات پروژه واقعی مورد بحث بستگی دارند.

#### areas for the overall hospital, including functional area for:

supply/disposal	40 – 80 m <sup>2</sup> PA/planned bed-care area
nursing area	19 – 25 m <sup>2</sup> PA/planned bed
intensive therapy	30 – 40 m <sup>2</sup> PA/bed
surgical area	130 – 160 m <sup>2</sup> PA/surgical unit
rehabilitation	19 – 22 m <sup>2</sup> PA/treatment place
physiotherapy	68 – 75 m <sup>2</sup> PA/treatment place
X-ray	60 – 70 m <sup>2</sup> PA/diagnosis room
radiotherapy	300 – 350 m <sup>2</sup> PA/equipment
recovery area	25 – 30 m <sup>2</sup> PA/recovery bed
NMR diagnosis	100 – 150 m <sup>2</sup> PA/diagnosis room
clinical physiology	80 – 100 m <sup>2</sup> PA/diagnosis room
clinical neurophysiology	78 – 100 m <sup>2</sup> PA/diagnosis room
central reception	140 – 160 m <sup>2</sup> PA/examination/treatment room
delivery area	85 – 100 m <sup>2</sup> PA/delivery room
dialysis	70 – 80 m <sup>2</sup> PA/dialysis bed
specialist departments	55 – 75 m <sup>2</sup> PA/examination/treatment room

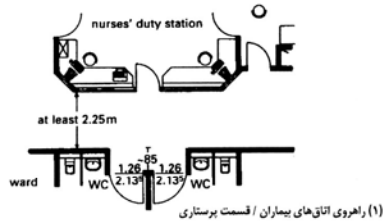
(PA = productive area)

(۲) راهنمای فضاهای یک بیمارستان استاندارد

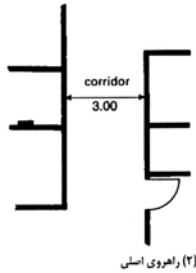
## بیمارستان‌ها

### راهروها، درها، پله‌ها، آسانسورها

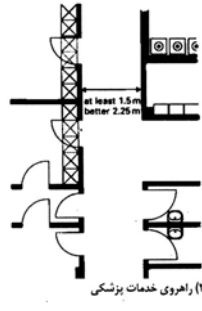
#### راهروها ← (۱)-(۶)



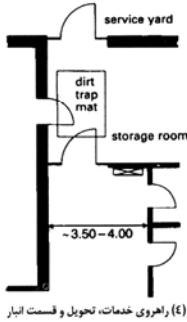
(۱) راهروی اتاق‌های بیماران / قسمت پرستاری



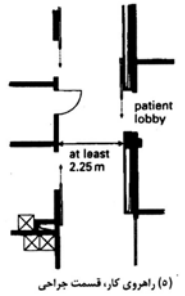
(۲) راهروی اصلی



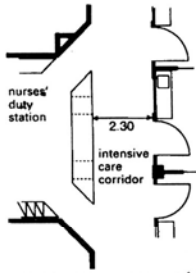
(۳) راهروی خدمات پزشکی



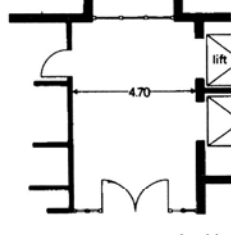
(۴) راهروی خدمات، تحویل و قسمت ابزار



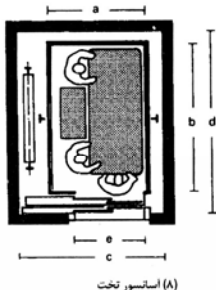
(۵) راهروی کار، قسمت جراحی



(۶) راهروی اتاق‌های بیماران، مراقبت ویژه



(۷) حال آسانسور



(۸) آسانسور تخت

capacity (kg)	1600	2000	2500
shaft width c	2400	2400	2700
shaft depth d	3000	3000	3300
car width a	1400	1500	1800
car depth b	2400	2700	2700
car door e	1300	1300	1300
car height	2300	2300	2300
car door height	2100	2100	2100
capacity (passengers)	21	26	33

(۹) ابعاد آسانسورهای تخت ← (A)

راهروها باید برای بیشترین مقدار رفت و آمد مورد نظر طراحی شوند. به طور کلی، راهروهای دسترسی باید حداقل  $1/50\text{ m}$  پهنا و راهروهای مخصوص حمل بیمار حداقل  $2/25\text{m}$  عرض مؤثر و سقف کاذب آن‌ها تا  $2/40\text{ m}$  ارتفاع داشته باشد. پنجره‌های نورگیر و تهویه نباید بیش از  $25\text{ m}$  از هم فاصله داشته باشند. عرض مؤثر راهروها نباید تحت تاثیر برآمدگی‌ها، ستون‌ها و سایر عوامل ساختمانی کاهش یابد. درهای مخصوص دود باید در راهروهای اتاق‌های بیماران مطابق با مقررات محلی نصب شوند.

#### درها

هنگام طراحی درها، شرایط بهداشتی را باید در نظر گرفت: پوشش سطح آن‌ها باید در برابر عملکرد دراز مدت عناصر تمیزکننده و ضد عفونی کننده مقاوم باشد ضمن آن که باید طوری طراحی شوند که از انتشار صدا، بو و کوران هوا جلوگیری کند. درها باید دارای همان استاندارد عایق صدا باشند که دیوارهای پیرامونی آن‌ها هستند. یک ساختار دولایه باید برآورنده حداقل کاهش صوت  $25\text{ dB}$  باشد. ارتفاع درها به نوع عملکرد آن‌ها بستگی دارد:

درهای عادی	$2/10 - 2/20\text{ m}$
درهای ورودی خودرو، بسیار بزرگ	$2/50\text{ m}$
ورودی‌های ترابری	$2/70 - 2/80\text{ m}$
حداقل ارتفاع در راه‌های نزدیک بیمارستان	$2/50\text{ m}$

#### پله‌ها

بنا به دلایل ایمنی، پله‌ها باید طوری طراحی شوند که در صورت لزوم بتوانند پذیرای تمام رفت و آمدهای عمودی باشند. البته مقررات ملی ایمنی و ساختمان، اعمال خواهند شد. پله‌ها باید در هر دو طرف دارای نرده (بدون لبه جلو آمده) باشند. راه پله‌های دایره‌ای را نمی‌توان پذیرفت. عرض مؤثر پله‌ها و پاگردها در راه پله‌های ضروری، باید حداقل  $1/50\text{ m}$  باشد و از  $2/50\text{ m}$  تجاوز ننمایند. درها نباید عرض مفید پاگردها را کاهش دهد. براساس مقررات بیمارستانی، درهایی که به طرف راه پله‌ها باز می‌شوند باید در جهت فرار باز شوند. ارتفاع  $170\text{ mm}$  برای پله‌ها مجاز بوده و حداقل عمق گام لازم  $280\text{ mm}$  است. باید نسبت خیز/گام  $150:300$  را حفظ کرد.

#### آسانسورها ← (۸)-(۹)

آسانسورها به حمل افراد، دارو، ملحفه و لباس، غذا و تخت‌های بیمارستانی بین طبقات اختصاص دارند و بنا به دلایلی بهداشتی و زیبایی آسانسورهای جداگانه‌ای باید برای برخی از این مواد تدارک دید. در ساختمان‌هایی که در آن‌ها قسمت‌های مراقبت، معاینه یا درمان در طبقات فوقانی قرار می‌گیرند، باید حداقل دو آسانسور مناسب حمل تخت تدارک دیده شود. این آسانسورها باید برای یک تخت و دو نفر همراه جای کافی داشته باشند؛ سطوح داخل آن‌ها باید صاف، قابل شستشو و قابل ضد عفونی بوده کفشان نزننده نباشد. چاله آسانسورها باید ضدآتش باشند.

برای هر  $100$  تخت باید یک آسانسور چند منظوره و حداقل دو عدد برای بیمارستان‌های کوچک‌تر در نظر گرفته شود. علاوه بر این‌ها، باید حداقل دو آسانسور کوچک‌تر برای تجهیزات قابل حمل، کارکنان و عیادت کنندگان وجود داشته باشد:

ابعاد آسانسور	$1/20\text{ m} \times 0/90$
ابعاد چاله	$1/25 \times 1/50\text{ m}$

## بیمارستان‌ها

### بخش جراحی

#### تمرکز: مزایا و معایب

در گذشته، مراکز عمل‌های جراحی در داخل بیمارستان، به عنوان یک واحد مایه و درمان متمرکز مورد استفاده بخش‌های تخصصی متعدد طراحی می‌شد. دلایل این امر، به کارگیری بهینه فضا، تجهیزات و کارکنان، تدارک مطلوب بیمار از طریق بخش‌های خدماتی متمرکز تحت مدیریت متخصصان و ملاحظات بهداشتی بود. معایب ممکن در دیارتمان‌های جراحی متمرکز بزرگ، هزینه‌های سازمانی بالا و ریسک عفونت به دلیل شمار زیاد افرادی است که با هم آورده می‌شوند. عیب دیگر، ترکیب عملیات عفونی و پاک در یک مرکز است. یک پلان واحدهای جراحی عفونی و پاک را باید با جراحان و متخصصین بهداشت مورد بررسی قرار داد. طرح‌های جاری برای بیمارستان‌های بزرگ، دارای واحدهای جداگانه برای عمل‌های عفونی و پاک است. واحدهای جراحی خارجی، به طور کلی بهتر می‌توانند شرایط را برآورده سازند. هنگام تصمیم‌گیری برای مکان بخش جراحی، روابط خدماتی با سایر مراکز عملیاتی باید کنترل شود. این‌ها شامل پذیرش، خدمات اورژانس، جراحی، زایمان، آندوسکوپی و کلینیک‌های تخصصی است.

#### عملکرد و طرح کلی

درمان در بخش جراحی، مخصوص بیمارانی است که شرایط آن‌ها تشخیص داده شده است اما با تجویز دارو قابل بهبود نیستند و باید مورد عمل جراحی قرار گیرند. این بخش باید در نزدیکی بخش مراقبت‌های ویژه، اتاق ریکاوری و محل استریلیزاسیون مرکزی باشد زیرا روابط متقابل میان این بخش‌ها وجود دارد و به این ترتیب دسترسی آسان باید تضمین شود. احتیاط‌های بهداشتی ایجاب می‌کنند که واحد جراحی از بقیه عملکردهای بیمارستانی مجزا باشد. این امر با استفاده از فضاها و هال‌ها میسر می‌شود. بخش‌های جراحی، بهتر است به طور متمرکز در قسمت مرکزی بیمارستان واقع شوند. قسمت پذیرش موارد اورژانسی (تصادفات) باید تا حد امکان نزدیک قسمت جراحی باشد زیرا این بیماران، اغلب باید خیلی سریع به قسمت جراحی منتقل شوند.

#### سازماندهی بخش جراحی

هر بخش جراحی نیازمند اتاق‌های زیر است:

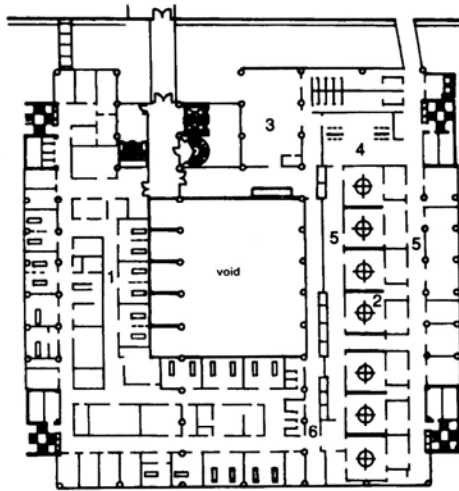
اتاق عمل	۴۰ - ۴۸ m <sup>۲</sup>
اتاق ورود	۱۵ - ۲۰ m <sup>۲</sup>
اتاق خروج	۱۵ - ۲۰ m <sup>۲</sup>
دستشویی	۱۲ - ۱۵ m <sup>۲</sup>
اتاق تجهیزات	۱۰ - ۱۵ m <sup>۲</sup>

در پروژه‌های جدید، دو اتاق عمل، می‌توانند از یک اتاق خروج استفاده کنند. لازمه دیارتمان‌های جراحی یک لابی کارکنان، لابی بیمار، راهروی تمیز، اتاق بیهوشی، لابی زباله‌ها، لابی تأمین، محل خاص دو تخت عمل و در کنار آن اتاق ریکاوری است.

از لابی‌های بیمار می‌توان برای انتقال تخت به تخت، آماده سازی تخت‌های عمل و تخت‌های بیماران و انبار استفاده کرد. یک اندازه مناسب حدود ۳۵ m<sup>۲</sup> است و اتصالات باید شامل دستشویی‌ها و یک نقاله الکتریکی برای انتقال تخت به تخت باشد.

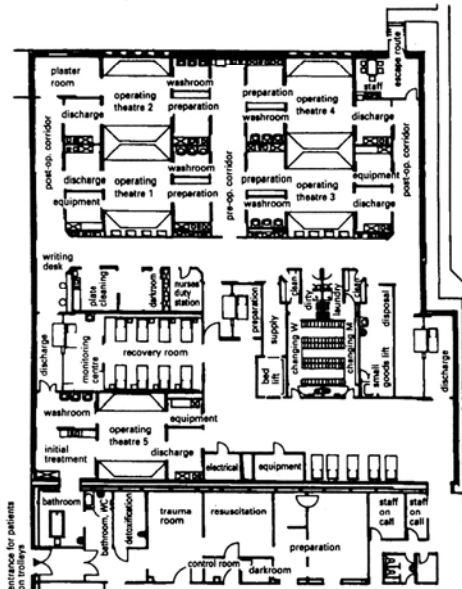
← (۱) پلان ایده‌آل یک بخش جراحی خارج از مجموعه با یک ارتباط مستقیم به ساختمان اصلی. سیستم راهرو، به راهروهای کارکنان با ارتباط به فضاهای عملکردی و راهروهای بیماران قبل و بعد از عمل تقسیم می‌شود. یک ضرورت، به هنگام طراحی یک ساختمان جدید این است که ساختمان حداقل از یک طرف قابل بسط و توسعه باشد.

← (۲) پلان کف بخش مرکزی جراحی در مرکز بیمارستانی شمالی، دورتموند با پنج اتاق عمل و اتاق‌های اضافه. بیماران قبل و بعد از عمل جدا می‌شوند و کارکنان از راه قسمتی که پذیرای بیماران بیهوش نشده است، رفت و آمد می‌کنند.



- 1 intensive care
- 2 surgical department
- 3 recovery room
- 4 patient lobby
- 5 clean working corridor
- 6 non-clean corridor

Architects: Heinle, Wischer and Partners.  
(۱) مرکز عمل‌های جراحی، بیمارستان Katharinen، اشتونگارت، طبقه دوم



Architects: Heinle, Wischer and Partners

(۲) پلان کف بخش جراحی مرکزی

## بیمارستان‌ها

### فضاهای اصلی عمل جراحی

#### مسیرها

فعالیت‌های مختلف باید از هم مجزا باشند تا انتقال میکروب از طریق ارتباط، کاهش یابد. سیستم‌های دارای یک راهرو که در آن، بیماران قبل و بعد از عمل، کارکنان قبل و بعد از عمل، و اجسام تمیز و کثیف بدون جداسازی استفاده می‌کنند، دیگر استاندارد نیستند. بهتر است که سیستم‌های راهروی دوتایی داشته باشیم که در آن‌ها بیماران و کارکنان یا بیماران و مواد کثیف از هم جدا شوند. بهترین ترکیب شرایط انفرادی، مشخص نشده است. بنابراین، جداگانه با آن‌ها برخورد می‌شود. یک استراتژی مؤثر جداکردن عبور بیماران از قسمت‌های کاری مورد استفاده پرسنل جراحی است.

تعدادی از اتاق‌های کار و تأمین، به طور مستقیم به اتاق عمل متصلند. اتاق عمل باید طوری طراحی شود که تا حد امکان مربع شکل باشد و امکان کار در هر جهتی را فراهم آورد. اندازه مناسب  $6/50 \times 6/50 \times 6/50$  m است، که امکان یک ارتفاع اضافی  $0/70$  m برای تهویه مطبوع و سایر تأسیسات را نیز می‌توان فراهم نمود. اتاق‌های عمل باید تا حد امکان به صورت هماهنگ مجهز باشند تا امکان حداکثر انعطاف پذیری به وجود آید.

در وسط فضا یک تخت عمل قابل حمل قرار دارد که روی یک پایه ثابت قرار می‌گیرد. نور طبیعی در اتاق عمل، از نظر فیزیولوژیکی دارای مزیت است اما اغلب به دلیل طرح کلی نمی‌توان آن را فراهم کرد. در جایی که این نور وجود داشته باشد، باید امکاناتی فراهم آید تا در مواقع لزوم جلوی آن کاملاً گرفته شود (به عنوان مثال، عمل‌های چشم در اتاق‌های بسیار تاریک انجام می‌شوند). امروزه، اتصالات تأسیساتی و امکانات تأمین فنی از طریق تجهیزات بیهوشی موقت تأمین می‌شود. در غیر این صورت، اتصالات خطوط خلا، اکسید نیتروژن و برق اضطراری باید حداقل  $1/20$  m بالاتر از سطح کف قرار گیرند.

جدا کردن قسمت‌های کاملاً استریل که تجهیزات استریل از آن تأمین می‌شوند، از اهمیت بالایی برخوردار است. تقسیم اتاق‌های عمل به قسمت‌های عفونی و پاک، موضوعی بحث برانگیز اما از نظر احتیاطی، بسیار حساس است. کف‌ها و دیوارها باید کاملاً صاف و هموار و به‌آسانی قابل شستشو باشند؛ از طرح‌های تزئینی و برجستگی‌های سازه‌ای باید پرهیز کرد.

#### اتاق بیهوشی

اتاق بیهوشی باید حدوداً  $2/80 \times 3/80$  m بوده و به طرف اتاق عمل بوده و دارای درهای کشویی باشند (عرض خالص  $1/40$  m). این درها، باید پنجره‌دار باشند تا ارتباط بصری با اتاق عمل را فراهم آورد. این اتاق‌ها باید به یک یخچال، سینک زهکش، قسمت شستشو، قفسه‌ها، اتصالات خاص تجهیزات بیهوشی و برق اضطراری مجهز باشد.

#### اتاق به هوش آمدن

این اتاق، به اتاق بیهوشی مشابه است. دری که به کریدور کار باز می‌شود باید به‌صورت یک در و لولایی با عرض خالص  $1/25$  m طراحی شود.

#### دستشویی

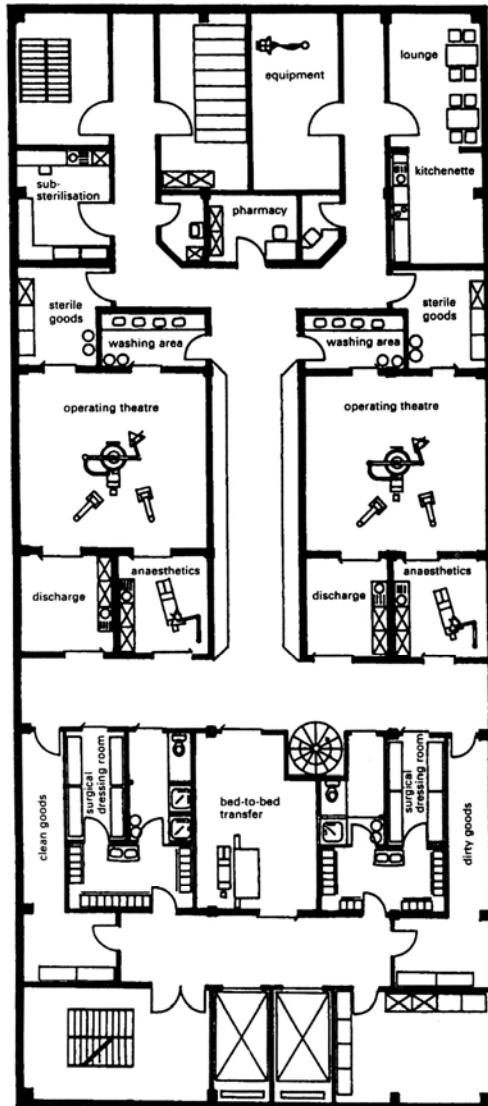
تقسیم‌بندی به دستشویی‌های تمیز و غیر تمیز ایده‌آل است؛ اما از دیدگاه بهداشتی، یک واحد دستشویی بزرگ کافی است. حداقل عرض این قسمت باید  $1/80$  m باشد. برای هر اتاق عمل باید سه لگن دستشویی از نوع بدون پاشیدن آب، با کنترل پایی وجود داشته باشد. درها به اتاق عمل باید دارای یک پنجره باشند و اگر الکتریکی هستند باید با کنترل‌های پایی باز شوند. اگر صرفه‌جویی در هزینه‌ها اولویت دارد، باید از درهای گردان استفاده کرد.

#### اتاق استریل وسایل

اندازه این اتاق بیشتر قابل انعطاف است اما باید برای رفها و قفسه‌ها فضای کافی داشته و به طور مستقیم، از اتاق عمل قابل دسترسی باشند. برای هر اتاق عمل یک اتاق به مساحت  $10$  m<sup>2</sup> لازم است.

#### اتاق تجهیزات

اگرچه دسترسی مستقیم به اتاق عمل ترجیح داده می‌شود، اما این امر همواره امکان ندارد، در جایی که دسترسی مستقیم را نمی‌توان ایجاد کرد، اتاق تجهیزات باید تا حد امکان به اتاق عمل نزدیک باشد تا از زمان‌های انتظار بکاهد. اندازه حدوداً  $20$  m<sup>2</sup> باید در نظر گرفته شود.



Ground floor plan of a surgical annex with underground link to the main building; recovery room one floor below

(۱) اتاق‌های جراحی اصلی

#### اتاق استریلیزاسیون فرعی

این اتاق می‌تواند به طور مستقیم با محوطه استریل اتاق عمل مرتبط باشد یا نباشد. این اتاق، در برگزیده یک محوطه غیر پاکیزه برای اجسام غیر استریل و یک محوطه پاکیزه برای اقلام استریل آماده شده است. این اتاق باید به یک سینک، سطح ذخیره‌سازی، سطح کار و استریل‌های بخاری مجهز باشد. ارتباط یک اتاق استریلیزاسیون فرعی به چند اتاق عمل، سبب بروز مشکلات بهداشتی می‌شود و به این ترتیب، باید از آن پرهیز کرد. توجه داشته باشید که ابزارهای جراحی در واحد استریلیزاسیون مرکزی آماده می‌شوند که در خارج از محیط جراحی قرار دارد.

#### اتاق گچ

به دلایل بهداشتی، این اتاق در قسمت جراحی واقع نمی‌شود بلکه در قسمت بیماران سرپایی قرار می‌گیرد. در موارد اضطراری، بیمار باید از طریق لابی‌ها انتقال داده شود تا به اتاق عمل برسد.



## بیمارستان‌ها

### امکانات پس از عمل

#### تکنولوژی اتاق پاکیزه و تهویه مطبوع

سیستم تهویه مطبوع، بخش حیاتی تکنولوژی اتاق پاکیزه است. یک مثال نمونه از یک جابه‌جایی هوا با تلاطم کم و سرعت ثابت حرکت هوا (۰/۴۵ متر بر ثانیه) استفاده می‌کند تا جریان خفیفی به وجود آید که در جلوی آن، هرگونه میکروب و ذرات آزاد شده به خارج از اتاق رانده شوند. یک جریان جهت‌دار اضافی که جهت آن به سمت اتاق عمل است، سبب کاهش آشتگی هوا خواهد شد. از ترکیب هوای آلوده و هوای تازه (هوای اتاق پاکیزه) باید پرهیز کرد. برای حفظ بهداشت تجهیزات عمل، باید مساحت حدوداً  $3/00 \times 3/00$  m را در نظر گرفت. سیستم تهویه مطبوع همچنین با فیلتره کردن، رقیق و فشرده نمودن هوا پیش از آماده کردن هوای مناسب به مقدار لازم، مقدار میکروب‌های هوا را کاهش می‌دهد. مثلاً ۲۰-۱۵ مرتبه تمویض هوا در ساعت لازم است تا آلودگی‌زدایی کافی هوا در بین عمل‌ها تضمین شود. برای ایجاد محلی در اتاق عمل که تا حد امکان عاری از میکروب، ذرات باشد نباید جریان هوای ورودی کنترل نشده‌ای از اتاق‌های مجاور وجود داشته باشد. برای فراهم کردن این مورد، می‌توان با درزگیری اتاق عمل (تمام درزها باید تا حد امکان در طول ساختمان‌سازی گرفته شوند) یا با تنظیم فشار محافظت‌کننده نایل آمد (یعنی بالاترین فشار در اتاق عمل، سپس اتاق‌های بیهوشی و پایین‌ترین فشار در اتاق‌های جانبی، و متعاقباً به وجود آمدن شیب فشاری که هوا را از اتاق عمل به قسمت‌هایی می‌راند که نیازمند محافظت کمتری هستند). بنابراین، پنجره‌های اطاق عمل باید با شبکه‌های تهویه قابل درزگیری مجهز باشند. ضوابط مشخص، حرکت هوا بین اتاق‌های مختلف بخش جراحی را تعیین می‌نماید.

#### عملکردهای جانبی

لازم نیست که اتاق‌های خاص عملکردهای جانبی، درست در مجاورت اتاق عمل باشند. جداسازی با راهرویی که خاص استفاده بیمار نیست، توصیه می‌شود.

#### محل استراحت پرستاران

ابعاد این اتاق به اندازه بخش جراحی بستگی دارد. باید چنین فرض شود که برای هر تیم جراحی هشت نفر پرسنل وجود دارد (پزشکان، پرستاران اتاق عمل، پرستاران بیهوشی). در مورد واحدهای جراحی با بیش از دو اتاق عمل، بهتر است سیگاری‌ها را از غیر سیگاری‌ها جدا کرد. محل استراحت باید دارای صندوقی کافی، قفسه و یک سینک باشد.

#### ایستگاه کار پرستاران

این محل‌ها باید متمرکز و دارای سطوح شیشه‌ای بزرگی بوده تا راهرو قابل دید باشند. این محل‌ها علاوه بر یک میز باید دارای قفسه‌ها و دیوارهایی باشند که روی آن‌ها برنامه‌های سازمانی نصب شده است.

#### اتاق گوارش

اندازه آن نباید بیشتر از  $5m^2$  باشد. پزشکان، پس از انجام عمل در این اتاق‌ها به‌تهدیه گزارش می‌پردازند. وجود این اتاق‌ها اصلاً ضرورتی ندارند.

#### داروخانه

یک داروخانه به مساحت  $20m^2$  می‌تواند ترکیبی از داروهای بیهوشی و جراحی و اقلام دیگر را تهیه کند، به خصوص اگر یک سیستم قفسه‌بندی گردان نصب شده باشد.

#### اتاق تمیز کردن و نظافت

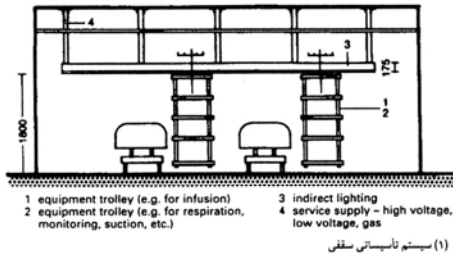
برای اتاق‌های نظافت،  $5m^2$  فضا لازم است. آن‌ها باید به اتاق عمل نزدیک باشند زیرا تمیز و ضد عفونی کردن باید پس از هر عمل انجام گیرد.

#### W/C

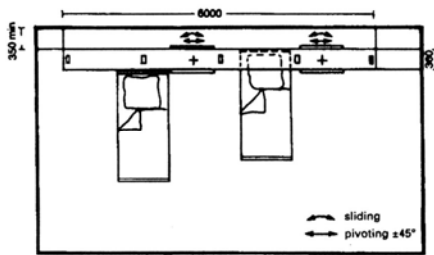
به‌دلیل بهداشتی، توالت‌ها باید فقط در لابی‌ها قرار داشته باشند نه در منطقه عمل.

#### محل تخت‌های تمیز

نزدیک محل و مرز بیماران باید برای تخت‌هایی که تمیز و آماده شده‌اند فضای کافی وجود داشته باشد. نیاز، در حد یک تخت تمیز برای هر اتاق عمل است.

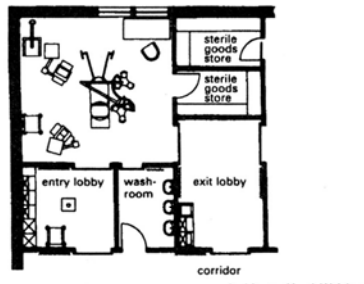


(۱) سیستم نایبستی سقفی



(۲) پلان تک (۱)

← (۱) تخت‌های اتاق ریکاوری نباید به هم نزدیک باشند؛ برای متخصص بیهوشی و تجهیزات باید فضای کافی وجود داشته باشد تا از سه طرف قابل دسترسی باشد. تجهیزات اضافی ناخواسته نیز، برای سهولت حرکت به فضای کافی نیاز دارند. به بیماران، از طریق پل متحرک اتصالات سرویس‌های خلاء، اکسید نیتروژن، اکسیژن، برق و روشنایی داده می‌شود. تمام تجهیزات لازم را می‌توان روی چرخدستی تجهیزات معلق قرار داد. مسیر بین اتاق ریکاوری، اتاق عمل و اتاق بیمار باید دارای چندین در و تا حد امکان کوتاه باشد تا متخصص بیهوشی در صورت ضرورت بتواند به سرعت به بیمار برسد.



(۳) ترتیب یک اتاق عمل با اتاق‌های مجاور

#### نیازهای اتاق ریکاوری

اتاق ریکاوری باید پذیرای بیمارانی پس از عمل چند اتاق عمل باشد. تعداد تخت‌های لازم  $1/5$  برابر تعداد اتاق‌های عمل محاسبه می‌شود. باید یک اتاق کوچک آنگیر چسبیده به ریکاوری، همراه با سینک و زیراب وجود داشته باشد. جای پرستار باید بگونه‌ای باشد که تمام تخت‌ها را ببیند. طرح‌ها باید طوری باشند که نور آفتاب به بیماران کمک کند تا خودشان جهت‌یابی نمایند.

## ضروریات ایمنی جراحی

اتاق جراحی باید متصل به اتاق بیهوشی، اتاق برگشت بیمار، یک دستشویی و یک اتاق مواد استریل از طریق درهای کشویی الکتریکی باشد. این درها در قسمت بیرونی اتاق عمل نصب می‌شوند. تا فضای داخل را اشغال و محدود نکنند. مکانیسم‌های باز شدن باید با سویچ‌های پایی عمل نمایند که آن‌ها به دلایل بهداشتی است. در اتاق‌های با بخش‌های فرعی و جانبی، درهای گردان با عرض ۱/۲۵ m - ۱/۰۰ کفایت می‌کنند. باید این‌طور فرض شود که اتاق‌های اصلی بیهوشی حاوی مخلوط گازهای قابل انفجار (بخارها، اکسیژن با اکسید نیتروژن) هستند. این گازها ممکن است به داخل محل‌های جراحی، اتاق‌های آماده سازی و اتاق‌های گچ راه یابند. برای خنثی‌سازی عمل این گازها در هوا، اتصالات الکتریکی و الکترونیکی باید حداقل ۱/۲۰ m بالاتر از سطح کف قرار گیرند.

- تدابیر جلوگیری از انفجار با اجتناب از شارژهای الکترواستاتیک در ارتباط هستند.
- تدابیر بازدارنده در اتاق‌های بیهوشی اصلی به قرار زیرند:
  - از موادی که هنگام مالش یا جدا شدن، تولید شارژ زیاد الکترواستاتیک می‌کنند (مانند لباس پلاستیکی) بپرهیزید.
  - از مواد هادی استفاده کنید (لاستیک‌های هادی).
  - از طریق کف هادی، شارژها را متعادل کنید، و
  - رطوبت را بین ۵۰ و ۶۰ درصد حفظ کنید.

یک منبع برق پشتیبان برای تجهیزات جراحی لازم است تا در صورت قطع برق، عمل جراحی بتواند ادامه یابد و خاتمه پذیرد. از میان سایر موارد، موارد زیر باید تداوم یابند تا قابل عمل باشند:

- حداقل یک لامپ عمل برای هر تخت عمل، با منبعی که حداقل سه ساعت دوام داشته باشد، و
  - تجهیزات خاص اعمال حیاتی بدن (مثل تنفس، بیهوشی و هوش آمدن).
- مقررات خاصی در اتاق‌های عملی که اشعه ایکس در حال کار است اعمال می‌شود. این مقررات ضخامت سرب مورد نیاز برای ضعیف کردن کافی تشعشع را تعیین می‌کنند. حتی درها هم باید دارای آستر سربی باشند (حداقل ۱mm).
- استانداردهای ملی، تعیین کننده نوع مصالح ساختمانی مثل فولاد، بتون و غیره هستند.

اتاق‌های نگهداری عوامل بیهوشی، باید در برابر آتش مقاوم باشند و به اتاق‌های عمل یا اتاق‌های بیهوشی مرتبط نباشند.

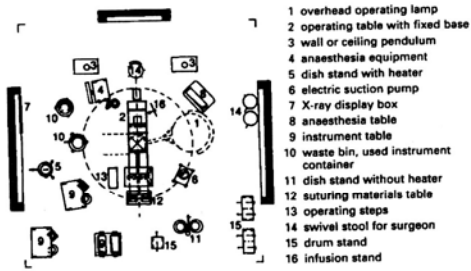
## روشنایی

روشنایی محل عمل، باید قابل تنظیم باشد تا مطابق با موقعیت محل جراحی نور را در زوایای گوناگون مهیا سازد. سیستم روشنایی که بیشتر از آن استفاده می‌شود سیستم روشنایی متحرک آویزان از سقف است. این سیستم، متشکل از یک روشنایی سقفی است که می‌چرخد و عموماً مجهز به یک چراغ اضافی در بازوی ثانویه خود است. چراغ اصلی، تشکیل شده است از شمار زیادی از چراغ‌های کوچک‌تر تا از سایه‌های زیاد اجتناب شود. امروزه گاهی اتاق‌های عمل، تخم‌مرغ شکل با نورافکن‌های سقفی طراحی می‌شوند. قواعد روشنایی بیمارستانی، شدت نور ۱۰۰۰ lux را برای اتاق‌های عمل و ۵۰۰ lux را برای اتاق‌های جراحی جانبی توصیه می‌کنند.

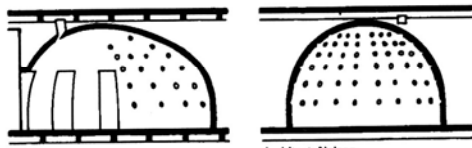
## استریلیزاسیون مرکزی - (۵)

محل است که در آن، تمام وسایل بیمارستانی آماده می‌شوند. بیشتر وسایل مورد استفاده بخش جراحی (۴۰٪)، و مراقبت ویژه جراحی و ویژه داخلی (هر یک ۱۵٪) است. به همین دلیل، استریلیزاسیون مرکزی باید در نزدیکی این قسمت‌های تخصصی قرار گیرد. توصیه می‌شود که قسمت استریلیزاسیون در قسمت‌هایی که رفت و آمد کمتری (از افراد و اشیا) وجود دارد، واقع شود.

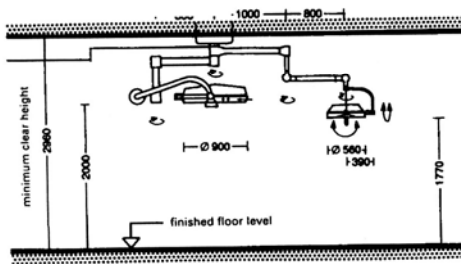
تعداد استریلیزرها به اندازه بیمارستان و بخش جراحی بستگی داشته و مساحت  $120-400 m^2$  را می‌توانند در بر گیرند.



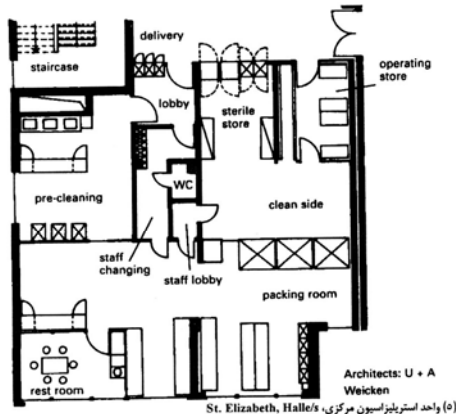
(۱) ترتیب کلی یک اتاق عمل



(۲) اتاق عمل نخبه‌مرغی شکل با نورافکن‌هایی که می‌توانند به صورت انتخابی روشن شوند



(۴) چراغ جراحی لوپزان با چراغ جنبی



## بیمارستان‌ها

### تعیین حدود

یک «محوطه تفکیک» با یک منطقه واسطه (لابی) میان قسمت مراقبت و قسمت معاینه/ درمان شکل می‌گیرد.

با تفکیک می‌توان به روش‌های مختلف، بسته به عملکرد مورد نیاز و قسمت تخصصی نایل آمد: لابی بیماران، لابی کارکنان، لابی مرکب کارکنان و عیادت‌کنندگان، لابی تدارک و دفع زایدات، لابی‌های قبل از اتاق‌های مراقبت ویژه. به علاوه، لابی‌ها مطابق با وظیفه بهداشتی‌شان (کنترل تماس، کنترل هوا) و شرط ساختاری‌شان (کنترل یک لابی، کنترل چند لابی، کنترل تهویه مطبوع و غیر آن) متفاوت هستند.

بیماری که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرد، به «لابی بیماران» برده می‌شود که در آن جا با کمک یک وسیله انتقال تخت به تخت، روی تخت عمل گذاشته می‌شود.

به طور کلی، مقررات، تفکیک به قسمت‌های پاکیزه و غیر پاکیزه را می‌طلبند. محدوده، با یک آستانه علامتگذاری می‌شود که از آن نمی‌توان عبور کرد. مسیرهای دسترسی مستقیم برای موارد اضطراری باید تمیز نگه‌داشته شوند.

پرسنل پزشکی و پرستاری، از طریق «لابی کارکنان» به اتاق‌های درمان جداگانه مردانه و زنانه می‌روند. ابتدا از طریق یک اتاق غیر پاکیزه به مراکز عمل تفکیک شده راه می‌یابند (که در آن، افراد به شستشو و تعویض لباس می‌پردازند) و سپس از طریق اتاق پاکیزه داخلی که در آن جا لباس جراحی قرار دارد وارد می‌شوند. لباس‌های آلوده شده در اتاق غیر پاکیزه باقی می‌ماند و لابی تفکیک از طریق اتاق خارجی امتداد می‌یابد.

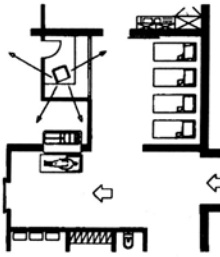
لابی‌های کارکنان و عیادت‌کنندگان که مشترکند، باید در جلوی مراکز عمل قرار گیرند؛ از آن جا عفونت‌هایی که نیازمند درمان خاص هستند مورد رسیدگی قرار می‌گیرند (جداسازی و اتاق‌های خاص بیماران تحت مراقبت شدید) در این جا یک سیستم با یک اتاق چون فضای کمتری می‌گیرد، کافی خواهد بود. استریل زیاد، تجهیزات، البسه و ملحفه‌های مخصوص عمل به اتاق عمل از طریق لابی‌های تدارک و دفع زباله برده می‌شوند. از این اتاق‌ها مکرراً به عنوان اتاق‌های نگه‌داری و انبار هم استفاده می‌کنند.

محوطه‌های تفکیک، الزاماً نباید دارای اتاق باشند، اما می‌توانند با قسمت‌های جدا کننده رفت و آمد شکل بگیرند. البته در عین حال باید در قسمت عمل، برای نگه‌داری مواد استریل و زایدات فضای کافی وجود داشته باشد.

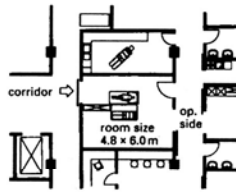
لابی تفکیک دفع زباله نباید نادیده گرفته شود زیرا نگه‌داری زباله‌ها و زایدات در مراکز عمل، می‌تواند منبع خطرات ضد بهداشتی باشند.

«لابی‌های جداسازی روپوش عمل» در قسمت انتقالی بین قسمت‌هایی با شرایط بهداشتی متفاوت (مثلاً بین طرف غیر پاکیزه و طرف پاکیزه آماده سازی تخت) و قبل از اتاق‌هایی که باید از عفونت حفظ شوند، یا اتاق‌هایی که عفونت از آن‌ها صادر می‌شوند (بیماران ایزوله) یافت می‌گردند.

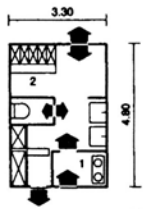
به لابی‌های جداکننده قبل از اتاق‌های مراقبت ویژه برای حدود ۳۰٪ مراکز عمل جراحی احتیاج است و طراحی آن باید مورد قبول مسئولین بهداشتی بیمارستان باشند. این لابی‌ها باید دارای محل کار خاص برای مراقبت از بیماران با حال وخیم باشند ضمن آن که فضای کافی برای کار پرستاری و ضد عفونی تجهیزات وجود داشته باشد.



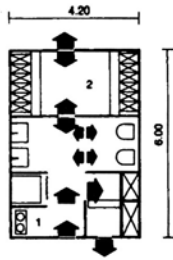
(۱) ابزار انتقال مکانیکی تخت به تخت، بخش جراحی را از محوطه ورودی جدا می‌کند



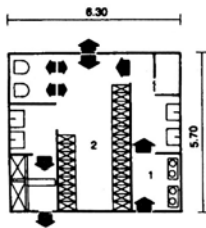
(۲) مثال یک واحد محصور انتقال بیمار



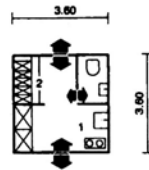
(۳) لابی کارکنان



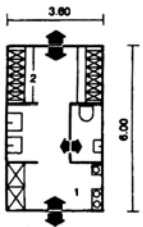
(۴) لابی کارکنان



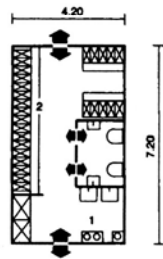
(۵) لابی کارکنان



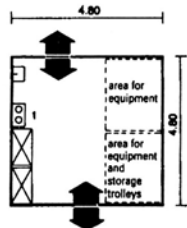
(۶) لابی کارکنان و عیادت‌کنندگان



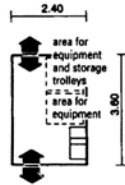
(۷) لابی کارکنان و عیادت‌کنندگان



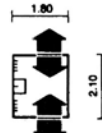
(۸) لابی کارکنان و عیادت‌کنندگان



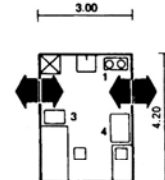
(۹) لابی تدارکات و تأمین



(۱۰) لابی دفع زباله‌ها و زایدات



(۱۱) لابی روپوش‌ها



1 laundry collector  
2 lockers  
3 instrument table  
4 treatment trolley  
→ ③ - ⑫

(۱۲) لابی جلوی مراقبت ویژه

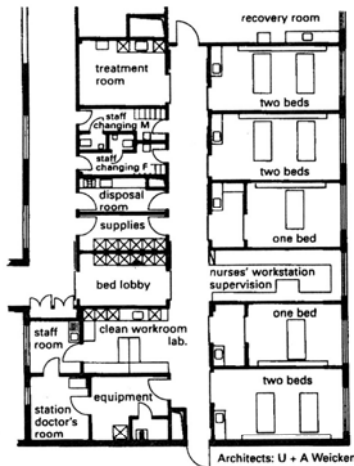
## بیمارستان‌ها

### فضای مراقبت‌های ویژه

وظیفه مراقبت‌های ویژه، جلوگیری از قطع و توقف وظایف حیاتی بدن است: به عنوان مثال، قطع تنفس، اختلالات عروق قلبی و متابولیکی، عفونت‌ها، درد شدید و نارسی‌های عضوی (مثل کبد و کلیه‌ها). خدمات مراقبت‌های ویژه، شامل مواظبت، درمان و نیز مراقبت از بیمار است. تدابیر ساختمانی و سازمانی پزشکی خاصی برای بیماران مبتلا به فلج، سوختگی و مشکلات ذهنی که از معالجات معمولی متفاوت‌اند لازم هستند.

سازمان پزشکی ویژه، متمایل به رشته‌های تخصصی خاصی همچون جراحی اعصاب، جراحی قلب، جراحی پیوند و نورولوژی هستند. در بیمارستان‌های عادی بدون تخصص پزشکی خاص، رسم بر آن است که پزشکی ویژه را به جراحی و پزشکی داخلی تقسیم می‌نمایند.

ترتیب و نظم بخش مراقبت ویژه باید قسمت جداگانه‌ای بوده و فقط از طریق لابی‌ها در دسترس باشد (به دلایل بهداشتی) توجه داشته باشید که مطابق مقررات بیمارستانی، هر واحد مراقبت‌های ویژه باید از نظر آشنانشانی قسمتی جداگانه باشد. به غیر از لابی‌های بیماران و کارکنان، عیادت کنندگان فقط باید از طریق لابی عیادت کنندگان به این واحد دسترسی داشته باشند (اتاق انتظار). نقطه مرکزی یک واحد مراقبت‌های ویژه باید یک جایگاه پرستاری باز باشد که از آن‌جا بتوان به هر اتاق دید داشت. اتاق ریکاوری بخش جراحی، اغلب در واحد مراقبت‌های ویژه قرار می‌گیرد و به این ترتیب بیماران می‌توانند از نظر اقتصادی تحت مراقبت همان پرسنل قرار گیرند.



(1) واحد مراقبت ویژه با هشت تخت

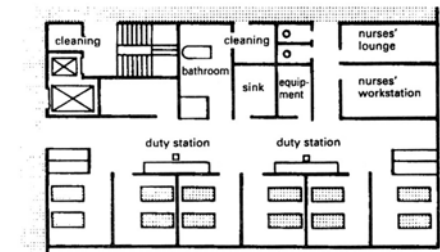
تعداد بیماران در هر واحد، باید بین شش تا ده نفر باشد تا تعداد پرسنل پزشکی و پرستاری از حد خود تجاوز نکنند و بتوانند به بهترین وجه در خدمت بیماران باشند. یک جایگاه وظایف پرستار، یک جایگاه استریل (آماده سازی دارویی و تزریقی)، یک اتاق مواد و یک اتاق تجهیزات برای هر واحد (شش تا ده تخت) باید در پلان در نظر گرفته شوند.

ترتیب قرارگیری تخت‌ها: تخت‌ها را می‌توان به ترتیب باز، بسته یا مرکب قرار داد. با ترتیب باز، مساحت زیادی لازم است. تمام تخت‌ها باید به وضوح در دید جایگاه وظایف پرستاران باشند و بیماران نیز باید جداکننده‌های کوتاه متحرک که سبک وزن بوده و به آسانی حرکت کنند، از هم جدا شوند. با ترتیب چیدن بسته، بیماران در اتاق‌های جداگانه‌ای جای داده می‌شوند که باز هم باید در دید جایگاه مرکزی پرستاران باشند. از نظر بهداشتی و روانشناسی، ترتیب بسته ترجیح داده می‌شود زیرا بیماران به شدت آسیب پذیر هستند. راه حلی که اغلب اتخاذ می‌شود قرار دادن دو یا سه تخت در اتاق‌های جداگانه است. پلان ایده‌آل ستاره‌ای شکل است که در آن، اتاق‌ها منشعب از جایگاه پرستاران هستند اما این طرح، اغلب امکان‌پذیر نیست و دلیل آن هم، محدودیت‌های فضایی است و به همین دلیل، از ترتیب‌های قدیمی‌تر استفاده می‌شود.

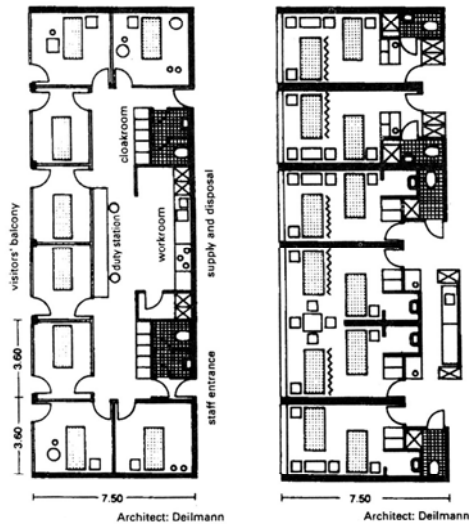
عملکردهای فرعی: برای عملکردهای فرعی، باید قسمت‌ها و اتاق‌های فرعی زیر در طرح قرار گیرند: اتاق عمل‌های جزئی ( $20 - 25 \text{ m}^2$ )، فضای آزمایشگاه، آشپزخانه کوچک، استریل‌سایون فرعی ( $20 \text{ m}^2$ )، اتاق مواد پاکیزه، اتاق کار غیر پاکیزه، اتاق نظافت، اتاق استراحت پزشک کشیک، احتمالاً یک اتاق مشاوره و امکانات بهداشتی (هماهنگ با بخش بهداشت).

مرکز عمل جراحی باید از نظر امکانات پزشکی خودکفا باشد. خطوط ارتباطی برای اکسیژن، هوای فشرده و مکش خلاء باید برای همه تخت‌ها وجود داشته باشد و علاوه بر سوکت‌های برق، باید برق با ولتاژ کم (برای سیستم خبر کردن پرستار) و ولتاژ زیاد (مثلاً برای تجهیزات قابل انتقال اشعه ایکس) مهیا باشد.

اتاق‌های بیماران جراحی شده خاص، باید در نزدیکی و ترجیحاً همان طبقه بخش جراحی یا اتاق بیماران پزشکی داخلی ویژه قرار داشته باشند. این اتاق‌ها باید به پذیرش و مرکز اورژانس نزدیک باشند. اتاق‌های ویژه‌ای که با یک قسمت تخصصی در ارتباط نیستند باید در نزدیکی بخش بیماران سرپایی و جراحی قرار گیرند. مسیرهای کوتاه به آزمایشگاه کلینیکی و بانک خون ترجیح داده می‌شود.



(2) گروه مراقبت ویژه با ۱۲ تخت، بیمارستان St. Vinzenzstift، هانوفر



(3) گروه فرعی مراقبت‌های ویژه با هشت تخت، اتاق‌های افرادی با دیوار شیشه‌ای

(4) گروه فرعی با ترکیب چهار اتاق دو تخته با WC/دوش و دستشویی و جایگاه پرستاران

## بیمارستان‌ها

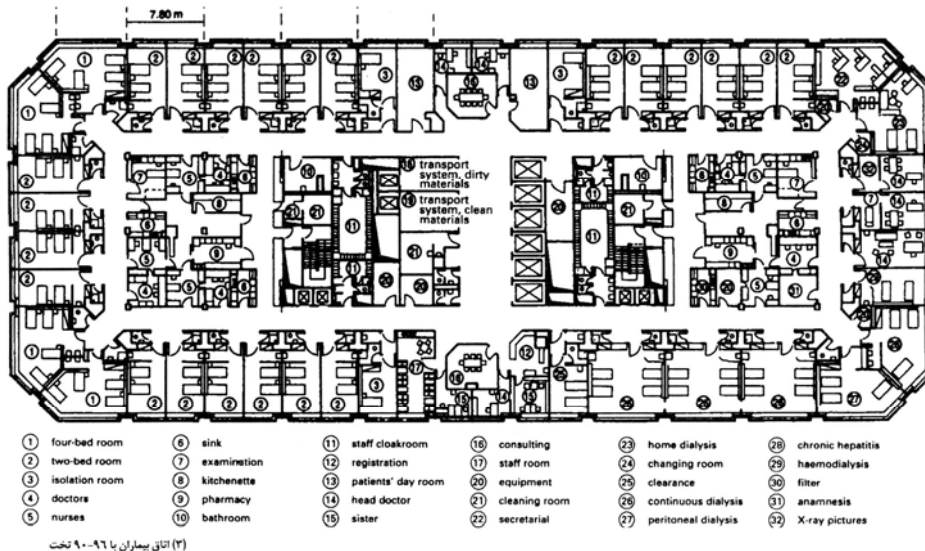
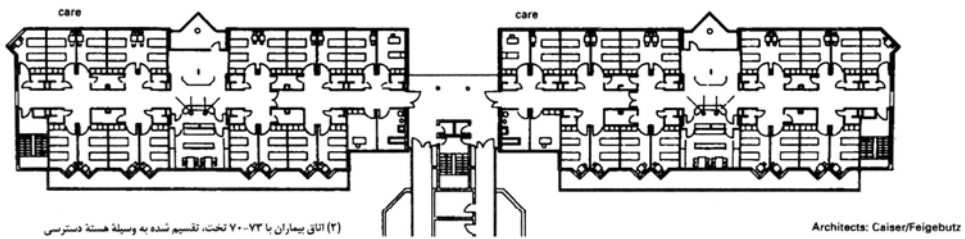
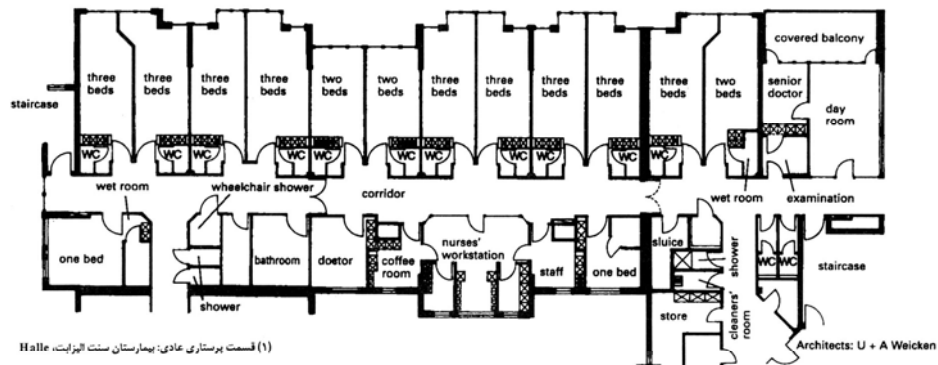
### فضاهای مراقبتی

قسمت‌های مراقبت از بیمار باید محصور بوده و حداقل رفت و آمد در آن وجود داشته باشد. این امر، با طرح دقیق مسیرهای رفت و آمد میسر است. اتاق‌های بیماران باید دارای پنجره باشد تا از نور طبیعی برخوردار شوند در حالی که اتاق‌های خدمات‌رسانی (قسمت‌های درمانی، اتاق‌های پرستاران، داروخانه و غیره) می‌توانند در قسمتی داخلی‌تر با نور مصنوعی واقع شوند.

### بخش‌های مراقبت

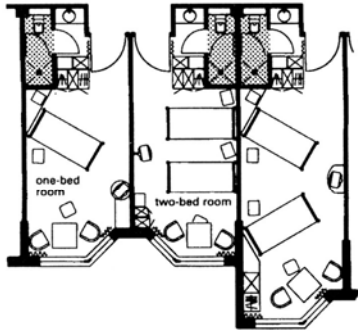
بخش‌های مراقبت، هر کدام به یک رشته تخصصی ارتباط دارند و به گروه‌های مراقبت تقسیم می‌شوند. به منظور حفظ نظارت کافی، هر قسمت مراقبت باید در برگزیده کمتر از ۲۴-۱۶ تخت باشد. برای استفاده با صرفه کارکنان، اغلب دو جایگاه با

هم قرار داده می‌شوند و به یک قسمت خدمات پرستاری مرکزی بزرگ متصل می‌گردند (مراقبت از ۲۳-۳۰ بیمار). ترتیب اتاق‌ها به طبقه‌بندی، نوع و جدی بودن بیماری بستگی دارد. قسمت‌های پرستاری زیر باید متمایز باشند: قسمت پرستاری عادی، قسمت مراقبت‌های ویژه (فشرده)، قسمت مراقبت‌های مخصوص. در قسمت‌های مراقبت‌های ویژه و مراقبت‌های مخصوص، تخت‌های کمتری به ازای هر گروه مراقبت وجود دارند (۱۲-۶ تخت، بسته به سایز بیمارستان). اتاق‌ها باید به ترتیبی باشند که آزادی حرکت کافی وجود داشته و تخت‌ها از هر دو طرف و از انتهای در دسترس باشند. برای نگهداری اموال بیماران، باید تعدادی قفسه مهیا گردد، به همین ترتیب، فضای کافی برای کمک‌های مراقبتی (چرخدستی) و تجهیزات.

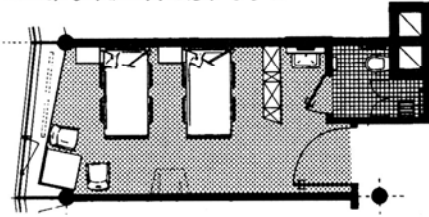


## بیمارستان‌ها

### فضاهای مراقبتی

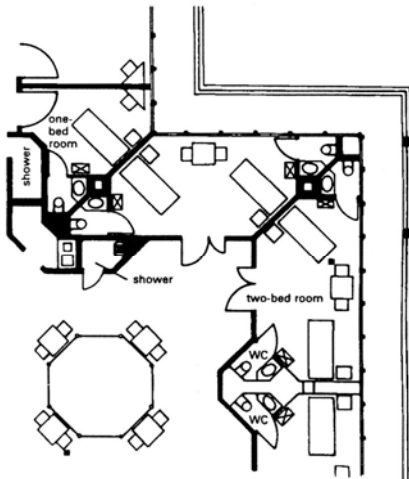


(۱) اتاق‌های خصوصی با یک و دو تخت، بیمارستان کانولیک Ulma



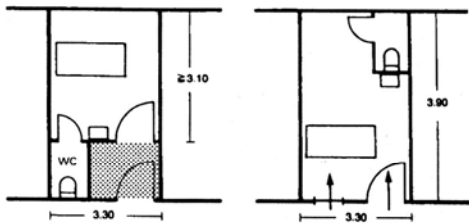
(۲) اتاق با دو تخت و دوش

Architects: Nickl + Partner



Architects: Joedicke and Partner

(۳) اتاق با یک و دو تخت، دوش در راهرو: کلینیک ۱۱، مونیخ



(۴) اتاق با یک تخت و لای

(۵) اتاق با یک تخت، بدون لای؛ نظارت از راهرو

واحد‌های مراقبت عادی برای بیماران بستری (وظیفه اصلی بیمارستان‌های عمومی) مورد استفاده قرار می‌گیرند، به خصوص برای بیماری‌های کوتاه مدت. این واحدها را می‌توان بسته به فضای لازم و ساختار سازمانی دسته‌بندی کرد. بیماران با شرایط حاد، از واحدهای مراقبت عادی به واحدهای مراقبت ویژه برده می‌شوند.

واحدهای مراقبت ویژه خاص بیماران تحت نظارت پیوسته هستند و اتاق‌های معاینه و درمان خاصی به آن‌ها اختصاص می‌یابد. به‌طور کلی، این اتاق‌ها باید بزرگ‌تر از اتاق‌های مراقبت عادی باشند زیرا ابزارها و تجهیزات بیشتری را باید در آن‌ها قرار داد. بیماران با نیازهای خاص در «واحدهای مراقبت مخصوص» قرار می‌گیرند. این بیماران شامل نوزادان تازه تولد یافته، افراد با بیماری‌های عفونی، بیماران قلبی، بیماران توانبخشی، عصبی و هیپوکندریاکس هستند. طول اقامت این بیماران بیشتر از حد متوسط است.

### عملکرد و ساختار

قسمت‌های مراقبت انفرادی در یک بیمارستان، به تخصص‌های پزشکی خاصی مرتبط هستند (مثلاً جراحی، پزشکی، حوادث، اورژانس و غیره). بنابراین باید به صورت واحدهای جداگانه طراحی شوند. اساساً، این قسمت‌ها پذیرای بیماران پیش از عمل و پس از عمل هستند که باید برای نظارت و نگاهت در بیمارستان بمانند. وظایف اساسی بدن بیماران، به صورت عادی، در اتاق‌های بیماران آزمایش می‌شوند اما معاینات گسترده‌تر، در اتاق‌های درمان جداگانه انجام می‌شوند. هر جایگاه باید دارای حداقل یک اتاق دستیار پزشک و دو اتاق پزشک باشد که در آن‌ها معاینه و درمان جزئی صورت می‌پذیرند.

ساختار سلسله مراتبی بیمارستانی، هم از نظر پزشکی و هم از نظر پرستاری، باید در طراحی انعکاس یابد (مثلاً اتاق‌های جداگانه خاص سوپروایزها، دستیاران پزشکان، پزشکان ارشد).

### طرح کلی اتاق‌ها

اتاق‌های طبابت و دستشویی‌ها باید از راهرو اصلی جایگاه در دسترس باشند که این راهرو هم باید به آسانی از جایگاه شیشه‌ای پرستاران قابل دید باشد تا از ورود افراد متفرقه جلوگیری شود. پشتیبانی مراقبت از بیماران، عامل مهمی در صرفه‌جویی در هزینه‌های بخش است بنابراین مطلوب است تا اتاق‌های تدارک و تأمین و دفع زباله‌ها مخصوص داروها، البسه، زباله‌ها، غذا و غیره را به طور متمرکز در گروه‌های پیرامون جایگاه پرستاران طراحی کرد.

### گروه‌های پرستاری

به هر جایگاه (۲۴-۱۸ بیمار) یک گروه پرستاری مستقل که مسئولیت کامل مراقبت از بیمار را بر عهده دارد، سرویس‌دهی می‌کند. از آن جا که در جایگاه پرستاری، همیشه افرادی هستند، باید ارتباط مستقیمی به طرف آشپزخانه کوچک پرستاران و اتاق استراحت ایشان طراحی شود.

مراقبت پرستاری یک به یک، امروزه بیشتر به صورت یک استثنای درآمده است و هزینه‌های روزافزون این امر، به این مناسبت که در آینده این چنین مراقبتی دیگر امکان‌پذیر نیست.

### واحدهای مرطوب (توالیت و دستشویی)

تعیین و انتخاب اطاق‌های دارای یک، دو، یا سه تخت‌خواب از طرف واحد سرمایه‌گذاری انجام میشود. این امر در مورد مشخص کردن واحدهای مرطوب با WC و دوش یا وان نیز مطرح است. اگر قابل قبول واحد سرمایه‌گذاری باشد، در نظر گرفتن فضاهای دوش جداگانه نیز مجاز است.

## بیمارستان‌ها

### فضاهای مراقبت

#### اندازه اتاق‌های بیماران

تخت‌های بیماران باید از سه طرف قابل دسترسی باشد. این امر، محدودیت‌هایی را برای اندازه کلی اتاق ایجاد می‌کند. کوچک‌ترین اندازه یک اتاق با یک تخت ۱۰ m<sup>۲</sup> است؛ برای یک اتاق با دو و سه تخت، برای هر تخت باید حداقل ۸ m<sup>۲</sup> فضا در نظر گرفت (مطابق با مقررات ساختمانی بیمارستانی).

اتاق باید به حد کافی پهنا داشته باشد که تخت دومی بتواند بدون مزاحمت برای تخت اول، به خارج از اتاق برده شود (حداقل پهنا ۳/۲۰ m).

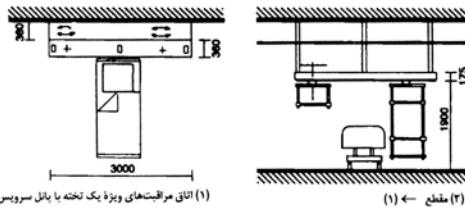
در کنار هر تخت باید یک میز شب و در محل مناسب، به سمت پنجره باید یک میز (۹۰۰ × ۹۰۰ m) با صندلی‌هایی وجود داشته باشند (یک صندلی برای هر بیمار). قفسه‌های ثابت (معمولاً مقابل دیوار راهرو) باید بدون حرکت دادن تخت‌ها و میزهای کوچک کنارشان، بتوانند باز شوند. در ساختمان‌های جدید، آبریزگاه‌ها باید به سمت داخل واقع شوند زیرا در نوسازی‌های آینده به احتمال زیاد از دیوارهای خارجی، به‌عنوان وسیله گسترش فضاهای موجود استفاده می‌شود.

#### تجهیز اتاق بیماران

دور دیوارها باید نواری ساخته شده از پلاستیک یا چوب (حداقل ۴۰۰-۷۰۰ mm بالاتر از سطح کف) وجود داشته باشد تا دیوار را از خسارت ناشی از حرکت دادن تخت‌ها، میزهای کوچک و چرخدستی‌ها حفظ کند. در ایستگاه راهروها نیز مشابه این نوارها باید وجود داشته باشد. قفسه‌های بیماران باید به حد کافی بزرگ باشند تا تمام اموال همراه آن‌ها را در خود جای دهد. بهتر آن است که یک گنجه مخصوص چمدان روی قفسه و یک قسمت قفل‌دار (مخصوص چیزهای قیمتی) در داخل خود قفسه وجود داشته باشد. استفاده از یک سیستم «قفل کن» که با سکه عمل می‌کند توصیه شده است زیرا کلیدها اغلب مفقود می‌شوند. یک قفسه قفل‌دار مخصوص کارکنان نیز باید برای داروها در نظر گرفت. لولاهایی که امکان باز شدن درها را در محدوده یک زاویه ۱۲۵ درجه فراهم می‌آورند، باید به تمام قفسه‌ها متصل شوند.

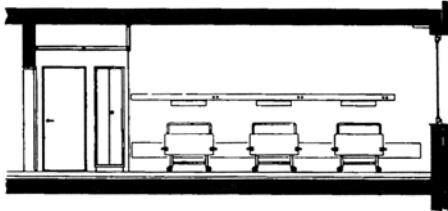
اندازه درهای اتاق باید ۲۱۳۰ × ۱۲۶۰ mm باشد و طرحی که کاهش صدایی تا حداقل ۳۲dB را بر دارد باید مورد توجه قرار گیرد (توجه داشته باشید که درزگیری‌های خاص کاهش صدا، اغلب ضروری هستند). مکانیسم‌های بستن باید در بالاسر باشند و در باید طوری طراحی گردد که نیازهای بیماران و پرسنل را که به حمل سینی‌ها می‌پردازند برآورده سازد. مجرای تأسیسات در پشت تخت‌ها قرار دارد و تأمین‌کننده اکسیژن، یک خط خلاء و هوای فشرده از طریق سوکت‌های مخصوص است. پریزها، سوکت‌های چراغ‌های مطالعه، تلفن، فراخوان پرستار و رادیو نیز در این مجرا قرار دارند.

این که آیا هر اتاق بیمار مجهز به یک دوش است یا خیر، به تأمین مالی پروژه بستگی دارد. اما یک لگن دستشویی و WC امروزه در ساختمان‌های جدید استاندارد هستند. باید به ارتفاع دستشویی و WC توجه داشت: دستشویی باید ۸۶۰ mm از کف فاصله داشته باشد تا امکان استفاده با صندلی چرخدار نیز فراهم آید. WC مخصوص افراد با صندلی چرخدار نیز باید دارای نشیمنگاه با ارتفاع حدوداً ۴۹۰ mm باشد. هر جایگاه باید دارای WC‌های اضافه برای کارکنان، عیادت‌کنندگان و افراد با صندلی چرخدار باشد.

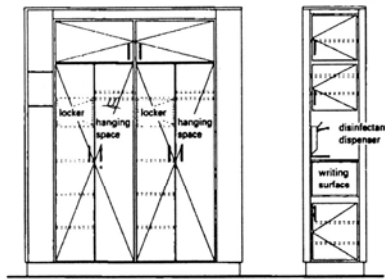


(۱) اتاق مراقبت‌های ویژه یک تخت با بال سرورس

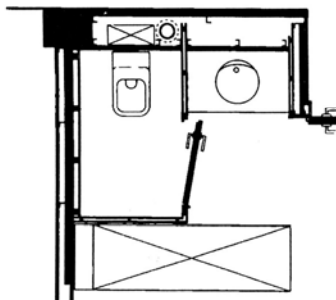
(۲) مقطع ← (۱)



(۳) مقطع: اتاق با سه تخت



(۴) قفسه بیماران



(۵) واحد مرطوب (توالت و دستشویی)

Architects: U + A Weicken

activity	patient is restricted by bed rest and/or slight disability	patient is restricted by intensive bed rest and/or severe disability
1 bodily care	2 x daily/1 pers. help with washing	2 x daily/2 pers. carry out washing
2 help with excretion	4 x daily/1 pers.	4 x daily/1 pers.
3 beds	2 x daily/2 pers.	3 x daily/2 pers.
4 storage		3 x daily/2 pers.
5 mobilisation	1 x daily/1 pers.	3 x daily/1-2 pers.
6 preventive measures	2 x daily/1 pers.	3 x daily/1-2 pers.
7 provision of meals and help with eating	3 x daily/1 pers.	4 x daily/1 pers.
8 monitoring vital signs	2 x daily/1 pers.	3 x daily/1 pers.
9 patient observation	2 x daily/1 pers.	2 x daily/1 pers.
10 information and instruction	2 x daily/1 pers.	2 x daily/1 pers.
11 caring conversation	2 x daily/1 pers.	3 x daily/1 pers.
12 talking to relatives	2 x weekly/1 pers.	2 x weekly/1 pers.
13 counselling	2 x daily/min. 2 pers.	3 x daily/min. 2 pers.
14 care documentation	2 x daily/min. 2 pers.	3 x daily/min. 2 pers.
15 obtaining specialist help		
16 other assistance	3 x daily/1 pers.	6 x daily/1 pers.

(۶) طبقه‌بندی‌های واحدهای پرستاری

## بیمارستان‌ها

### فضاهای مراقبت

#### اتاق کار غیر پاکیزه

هر جایگاه مراقبت باید دارای یک اتاق کار به مساحت تقریبی  $10 \text{ m}^2$  برای پرداختن به مواد چرک شده باشد. این اتاق باید دارای یک سینک ترجیحاً ضد زنگ باشد؛ دیوارهای کاشی‌کاری شده نیز توصیه می‌شوند.

#### محوطه کار پرستاران ← (۱)

جایگاه پرستاران باید در یک موقعیت مرکزی قرار گرفته باشد که نیازمند حدوداً  $25 - 30 \text{ m}^2$  فضا است. دیوار راهرو باید شیشه‌ای باشد اما ضد آتش بودن آن دارای اهمیت است، بنابراین یا دفته‌های آتشنشانی و متخصصین اطفای حریق مشورت کنید.

#### اتاق‌های استراحت / آسپیزخانه کوچک

حدوداً باید  $15 \text{ m}^2$  به امکانات استراحت کارکنان اختصاص یابد. در بیمارستان‌های بزرگ، یک محوطه خاص کشیدن سیگار را نیز در نظر بگیرید.

#### جایگاه پزشک

در این جایگاه، باید اتاقی به مساحت  $16 - 20 \text{ m}^2$  در نظر گرفته شود که در آن، معاینهٔ بیماران انجام می‌گیرد. علاوه بر یک میز، باید قفسه‌بندی‌های کافی و یک تخت معاینه هم در آن وجود داشته باشد که پزشک بتواند در زمان‌های کشیک روی آن استراحت نماید ← (۲).

#### اتاق کار نظافت

اتاق کار نظافت باید دارای مساحتی حدود  $10 \text{ m}^2$  بوده به قفسه‌های ثابت (به عمق  $600 \text{ mm}$ ) یا یک سیستم نگه‌داری قابل انعطاف دارای مدول‌های قابل انتقال به ابزارهای مرکزی مجهز باشند.

#### حمام بیماران

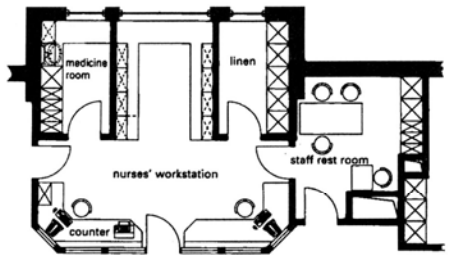
حمام‌ها اغلب مجهز به وان هستند که به منظور بلند کردن بیمار از سه طرف قابل دسترسی می‌باشند. دوش برای بیماران سرپایی انتخابی است و می‌تواند برای بیماران با صندلی چرخدار مناسب باشد مشروط بر آن که فضای کافی فراهم آید ( $1400 \times 1300 \text{ mm}$ ) ← (۳).

#### اتاق دستگاه‌ها و تجهیزات

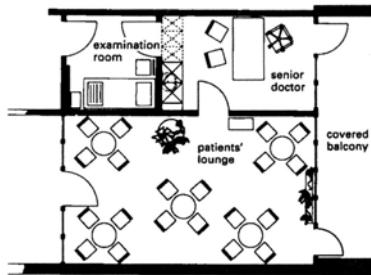
هر جایگاه باید دارای یک اتاق کوچک دستگاه‌ها و تجهیزات (حدوداً  $8 \text{ m}^2$ ) مجهز به یک تخت فویز باشد.

#### محل استراحت و ملاقات بیماران

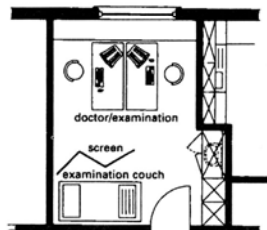
مساحت  $25 - 30 \text{ m}^2$  باید به محل ملاقات و گردهمایی بیماران اختصاص یابد. طرح آن باید با محیط محلی برابری کند.



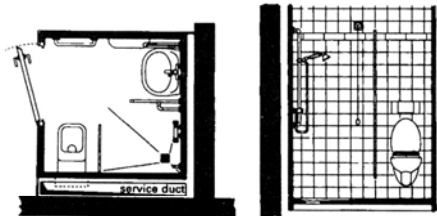
(۱) محل کار پرستاران



(۲) دفتر پزشک (زنده) استراحت و وقت‌گذاری بیماران

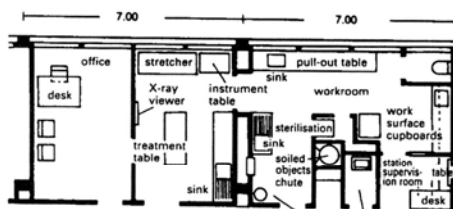


(۳) جایگاه پزشک (اندازهٔ اتاق  $20 \text{ m}^2 - 16$ )

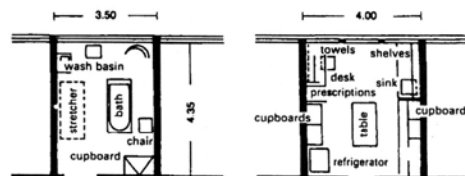


(۴) حمام بیمار

(۴) نما ←



(۵) اتاق پزشک، اتاق درمان، اتاق کار پرستاران و اتاق نظارت بر جایگاه که در یک واحد ترکیب شده‌اند  
Architect: Rosenfield



(۶) حمام

(۷) داروخانه



## بیمارستان‌ها فضاهای درمانی

در سال‌های اخیر، تغییرات قابل ملاحظه‌ای در بخش‌های بیمارستان‌ها دیده شده است. در طول مدت ۳۰ سال نسبت فضای تخت از ۷۰٪ به ۴۰٪ کاهش یافته در حالی که قسمت درمان تا ۱۰۰٪ افزایش یافته است. این رویه را می‌توان با افزایش روزافزون نیاز به مراقبت پزشکی، تشخیص و درمان توضیح داد. جنبه مهم در این‌جا، هماهنگی رشته‌ها و تخصص‌های پزشکی به منظور همکاری و مشاوره بهتر است.

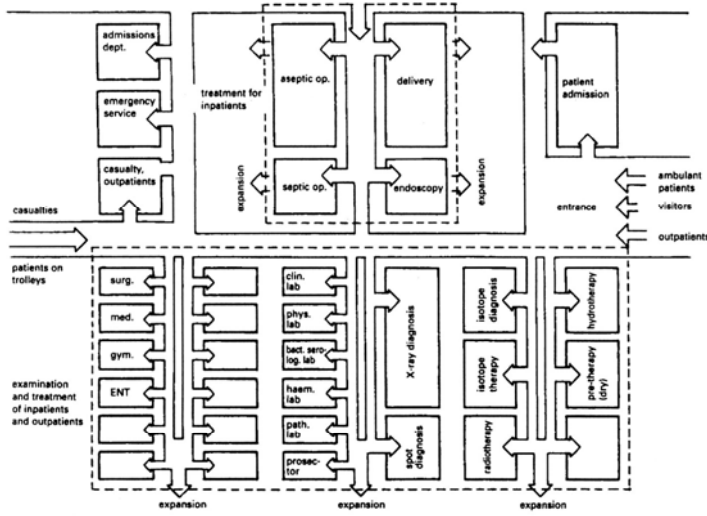
محل‌های درمان باید رو به شمال باشد و از دسترسی مرکزی برخوردار باشند.

### زایمان

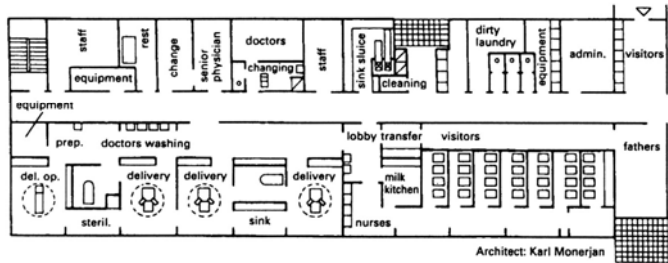
بخش زایمان باید به مشکلات دوران حاملگی و تولد نوزاد بپردازد. وجود یک اتاق درمان در کنار اتاق‌های زایمان متداول است. قرار دادن آن در نزدیکی بخش‌های جراحی و مراقبت‌های ویژه از اهمیت بالایی برخوردار است. قسمت زایمان از واحدهای مامایی و مراقبت از نوزادان جدا است و بیشتر با قسمت‌های پرستاری مرتبط است.

### طراحی اتاق

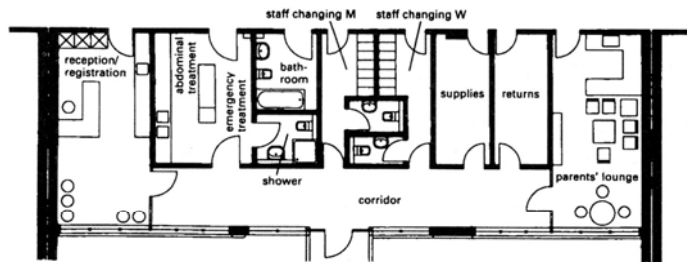
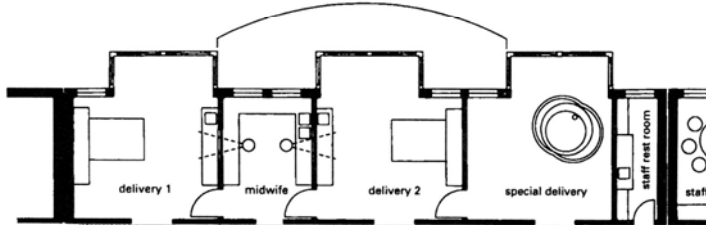
در میان اتاق‌های مرکزی زایمان یک اتاق نظارت با پنجره‌های بزرگ شیشه‌ای یا قسمت‌هایی برای انتظار و پذیرش به همراه «اتاق‌های درد» قرار دارد. به علاوه باید یک اتاق کار پاکیزه (۱۲م<sup>۲</sup>)، یک اتاق کار غیر پاکیزه (۱۲م<sup>۲</sup>)، یک جایگاه ویژه ماماها (۲۰م<sup>۲</sup>)، یک اتاق استراحت کارکنان (۱۵م<sup>۲</sup>) و WC‌های کارکنان و بیماران نیز موجود باشد. تجهیزات اتاق‌های زایمان، به روش تولید انتخابی بستگی داشته و باید شامل حمامی برای بیماران نیز باشد.



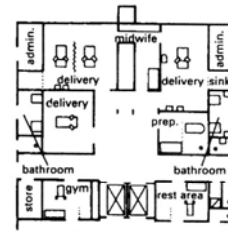
(۱) نمودار دسترسی و تخصیص بخش‌ها در قسمت معاینه و درمان



(۲) بیمارستان بخش EEA: Waldbröl تخت: حمام و سینک مستقیماً قابل دسترسی برای هر دو جا



(۳) محل زایمان / پیش از تولد: بیمارستان سنت البرایت، Halle



(۴) بیمارستان خصوصی Karlsruhe Durlach: ۱۸۰ تخت

## بیمارستان‌ها

### فضاهای درمانی

#### فضای درمان مخصوص پزشکی داخلی

این محل که تمام فنون معاینه و درمان مربوط به پزشکی داخلی را گرد هم می‌آورد، بسته به اندازه بیمارستان در برگرفته موارد زیر است:

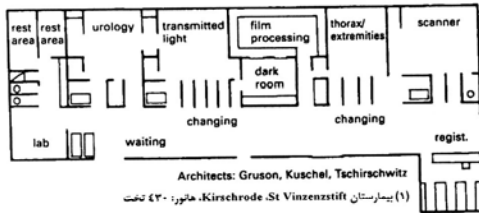
کاردیولوژی، انژیولوژی، بیماری‌های ریوی، غدد درون‌ریز و متابولیسم و معده. امکانات اساسی آن شامل اتاق‌های معاینه (۲۵m<sup>۲</sup>)، دفتر منشی/ اداری (۱۵.۲۰m<sup>۲</sup>)، اتاق پزشک ارشد (۲۰-۲۵m<sup>۲</sup>)، یک اتاق بایگانی و محل‌های انتظار بیمار. اتاق‌های کشیک کارکنان (۱۵m<sup>۲</sup>) را نیز باید در نظر گرفت.

#### رادیولوژی

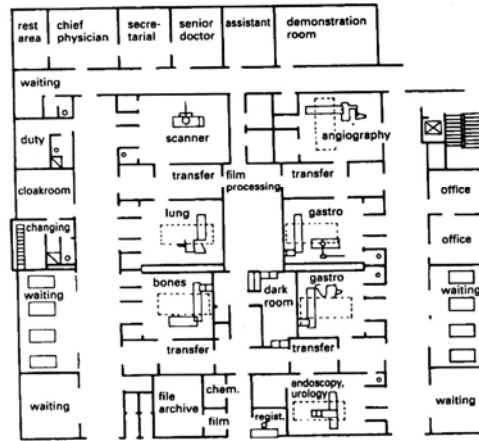
رادیولوژی شامل قسمت‌های تخصصی است که برای مقاصد تشخیص و درمان از تشعشع یونی استفاده می‌کنند. رادیولوژی در برگرفته تشخیص اشعه ایکس، رادیوتراپی و ماشین هسته‌ای است. بخش رادیولوژی باید همیشه در نزدیکی ورودی آمبولانس باشد و به دلیل سنگینی تجهیزات (تا ۱۴ تن) باید این محل‌ها را در طبقه همکف یا زیرزمین اول طراحی کرد.

اتاق‌های محل‌های تشخیص فردی باید طوری مرتب شوند تا فاصله میان آن‌ها به حداقل برسد. به یک راهرو رابط که می‌تواند هم‌زمان به عنوان یک محل نگهداری یا شاید محل سویچ برق و رفت و آمد کارکنان از آن استفاده شود، نیاز است.

اندازه اتاق‌ها به کاربری آن‌ها و این که در آن‌ها چه چیزهایی وجود دارد بستگی خواهد داشت، مثل: سونوگرافی و ماموگرافی و عکس‌برداری از فک که نیازمند ۱۸ - ۱۲ m<sup>۲</sup> فضا هستند. در حالی که اشعه ایکس استاندارد و اتاق‌های پذیرش باید ۲۰ - ۳۰ m<sup>۲</sup> باشند. مسیرهای دسترسی برای بیماران، باید از طریق دو اتاقک تمویض لباس امکان‌پذیر باشد و وجود یک در پهن (≤ ۱۲۵۰ mm) برای تخت‌ها ضروری است. وجود WC‌های در اتاق‌های اشعه ایکس مورد استفاده برای معاینه معده/ روده‌ها لازم به نظر می‌رسد. اتاق‌های انژیوگرافی نیازمند یک اتاق جانبی با یک سینک و قسمت نگهداری (مثل یخچال داروها) است؛ گازهای دارویی نیز باید در دسترس باشند. اتاق پذیرش برای کامپیوتر توموگرافی (CT) باید حدوداً ۲۵ m<sup>۲</sup> وسعت داشته باشد. بیماران از لابی‌ها یا اتاق‌های تمویض لباس عبور می‌کنند تا به اتاق پذیرش برسند. اتاق سویچ برق به یک در و یک پنجره مرتبط است. یک اتاق اضافی برای قفسه‌های سویچ و ظهور فیلم لازم است. دیوارها، سقف‌ها و کف‌ها باید با پوششی از سرب پوشیده باشند که ضخامت آن به نوع تجهیزات مورد استفاده بستگی دارد. همکاری با تولیدکنندگان تجهیزات اشعه ایکس کاملاً ضروری است.



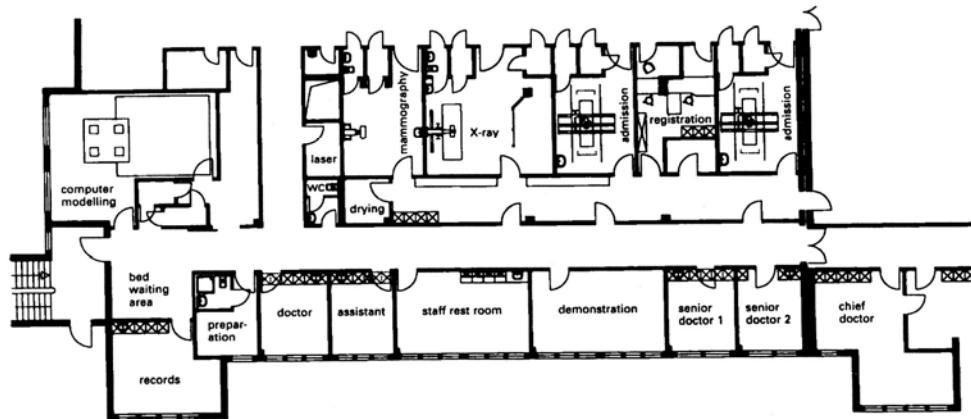
(۱) بیمارستان Kirschrode-St. Vinzenzstift. هاتورا، ۴۳۰ تخت



(۲) بیمارستان Munich-Perlach: TAV: ۶۸۷ تخت

	max operating voltage (kV)	min thickness lead (mm)	concrete (mm)
transmitted light	75	1.0	120
X-ray photography	100	1.5	120
skin therapy	100	1.5	120
medium radiation	150	2.5	-
deep radiation	175	3.0	-
deep radiation	200	4.0	220
deep radiation	225	5.0	-
deep radiation	300	9.0	-
deep radiation	400	15.0	260

(۳) حداقل سطوح محافظت (مطابق با Rendich و Braestrup)



(۴) بخش اشعه ایکس، سنت الیزابت، Halle's

Architects: U + A Weicken



## بیمارستان‌ها

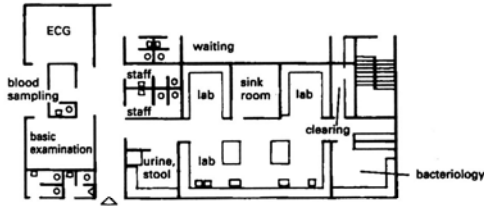
### آزمایشگاه‌ها، تشخیص عملکردی

#### بخش آزمایشگاه

کار بخش آزمایشگاه، بیشتر بر آماده سازی و عمل‌آوری نمونه‌های خون، ادرار و مدفوع متمرکز است. این بخش، اغلب از قسمت‌های درمان و پرستاری مجزا است و ارتباط با سایر بخش‌ها، از طریق سیستم ارسال و از طریق لوله‌های پنوماتیک خاصی انجام می‌گیرد. خود آزمایشگاه باید در اتاق بزرگی با سطوح اجرا شده درجا برای کار ایستاده واقع باشد تا سبب انعطاف‌پذیری زیادی شود. آزمایشگاه‌های تخصصی به صورت اتاق‌های جداگانه‌ای در نظر گرفته می‌شوند. اتاق‌های سردی، شامل اتاق‌های شستشو و آبکشی، اطباق Sluice، اتاق‌های ضد عفونی، اطباق‌های سرد، اتاق‌های استراحت و WC‌های مخصوص کارکنان است. اندازه این بخش، به نیازهای بیمارستان بستگی دارد.

#### تشخیص عملکردی

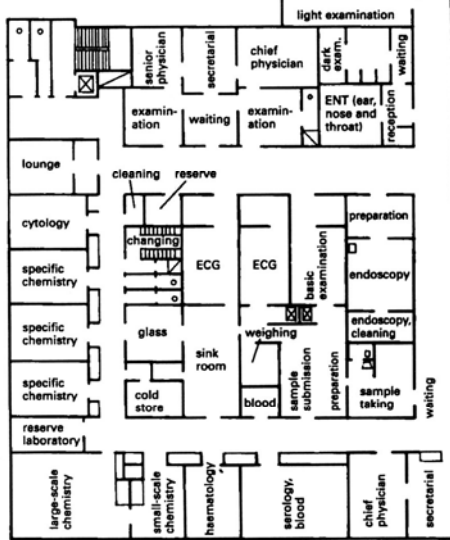
تشخیص عملکردی، در بیمارستان‌ها به دلیل پیشرفت در زمینه تحقیقات راجع به قلب و قفسه سینه و تعداد فزاینده بیماران دچار مشکلات قلبی، ریوی و جریان خون، نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. انعطاف در طرح، کاملاً ضروری است تا این امکان فراهم آید که گستره وسیعی از فنون و تجهیزات مورد استفاده در این بخش‌ها جای داده شوند. ارتباط مستقیم با بخش آزمایشگاه، دارای مزیت‌های زیادی است اما ضروری نیست. ارتباط اطلاعاتی با رادیولوژی، رادیوتراپی و بخش جراحی ضروری است تا امکان نظارت و مراقبت مشترک فراهم باشد (مثلاً تحلیل نتایج عکسبرداری به همراه ارزیابی جاری عملکردهای حیاتی). تمام اتاق‌های معاینه، باید از طریق اتاقک بیماران و احتمالاً اتاق آماده سازی در دسترس باشند. اتاق‌های انتظار باید طرح جذابی داشته باشند زیرا بیماران اغلب بسیار عصبی هستند.



separation of rooms with and without patient traffic; routine laboratory segregated from clinical chemistry

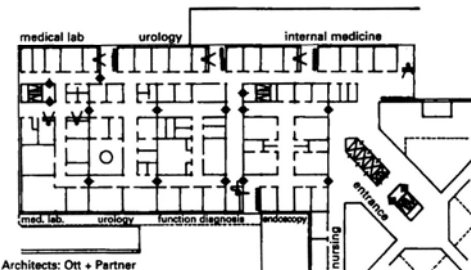
(۱) بیمارستان Soltu، ۲۵۴ تخت

Architects: Poeltzig/Biermann



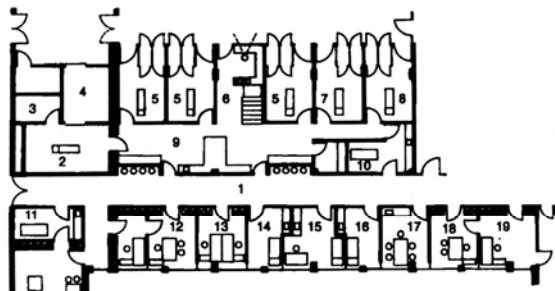
Architects: Wichtendahl & Roemnick

(۲) آزمایشگاه یک بیمارستان بزرگ، Munich - Perlach Municipal

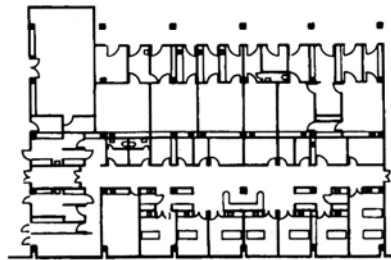


Architects: Ott + Partner

(۳) ترکیب دپارتمان‌های تخصصی متعدد

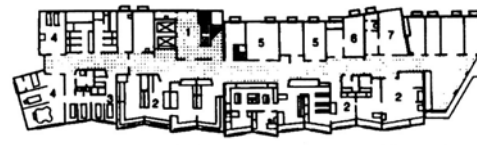


(۴) تشخیص عملکردی، سنت البرایت، Halle



Architects: Kleihues, König

(۵) اندوسکوپی و معاینات سونوگراف، بیمارستان Neukoln، Berlin



Architect: Bockemühl  
1 entrance hall, 2 laboratory, 3 massage, 4 medical baths, 5 supplies, 6 autopsy, 7 linen

(۶) دپارتمان‌های آزمایشگاه / درمان - بیمارستان Herdecke/Ruhr

- 1 functional diagnosis
- 2 heart monitoring
- 3 equipment
- 4 preparation
- 5 sonograph
- 6 current records
- 7 doppler
- 8 echocardiography
- 9 clean workroom
- 10 lung function testing
- 11 general examination room
- 12 senior doctor
- 13 assistant
- 14 electrocardiography
- 15 long-duration ECG
- 16 ECG
- 17 staff
- 18 senior doctor
- 19 secretary

## بیمارستان‌ها

### خدمات تکمیلی

#### فیزیوتراپی

بخش فیزیوتراپی شامل یک «یک محوطه آبی» متشکل از یک استخر نرمش (حدوداً ۴×۶m)، یک «حمام چهار اتاقکی»، یک «حمام پروانه»، اتاق‌های استنشاق، یک حمام ماساژ، حمام‌های دست و پا و همچنین اتاق‌های جانبی می‌باشد. واضح است که در این قسمت، استفاده از کاشی‌هایی که لغزنده نیست، از اهمیت بالایی برخوردار است.

این بخش باید از طریق یک قسمت پذیرش اصلی در دسترس بوده و تقسیم‌بندی بین قسمت‌های خشک و تر مشخص و واضح باشد. اتاق‌های اضافی مورد طرح، شامل اتاق‌های تمویض لباس مخصوص آقایان و خانمها، WC افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند، WC‌های کارکنان و بیماران، اتاق‌های استراحت، محل‌های انتظار، اتاق نظافتچی‌ها، اتاق‌های تأسیسات و استخر نرمش می‌باشد. اغلب در بخش فیزیوتراپی یک سالن ورزشی در نظر گرفته می‌شود. این سالن باید ارتفاعی به میزان حداقل ۳/۰۰ m داشته و کف آن نیز قابل ارتجاع باشد. به دلیل دمای داخلی بالا در این سالن (C ۲۸-۳۰)، باید مشکلات فیزیکی ساختمانی را پیش‌بینی نمود. ایده‌آل آنست که اتاق‌های فیزیوتراپی در طبقه زیرزمین (در جایی که نور طبیعی بتواند از نورگیرهای سقفی وارد گردد) واقع شود.

#### معالجات اورولوژی

این تخصص، مرتبط به تشخیص با اشعه ایکس است. اتاق درمان باید ۲۵-۳۰ m<sup>۲</sup> بوده و در نزدیکی بخش جراحی قرار داشته باشد. این اتاق باید شامل یک تخت معاینه و درمان برای آندوسکوپی بوده، به یک لگن دستشویی، شستشوی اویز از سقف، زهکش کف، برق ۶-۴ ولت (Cystoscopy)، دو اتاقک تمویض لباس و یک WC مجهز باشد. بنابراین باید یک اتاق آلات و ابزار (۱۵ m<sup>۲</sup>) در مجاورت، با استریلیزرها، سینک و یک لگن دستشویی و یک قسمت انتظار بیمار هم وجود داشته باشد.

#### درمان چشم

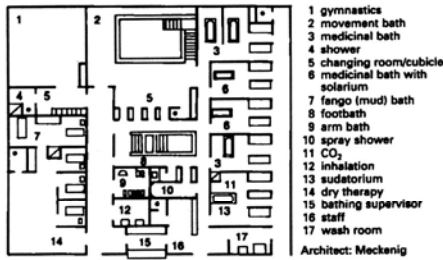
درمان چشم را می‌توان در اتاقی به مساحت تقریبی ۲۵m<sup>۲</sup> که بتواند در صورت ضرورت تاریک شود، به اجرا گذاشت. تجهیزات لازم، شامل یک صندلی درمان، ابزار آلات معاینه و تشخیص، یک تخت معاینه، یک لگن، دستشویی و یک میز تحریر می‌باشد. اتاق انتظار بیماران باید در جلوی اتاق درمان قرار گیرد.

#### درمان گوش و حلق و بینی (ENT)

درمان ENT در مورد بیماران بستری، در قسمت مراقبت خودشان اجرا می‌شود. اتاق درمان (۲۵-۳۰ m<sup>۲</sup>) که می‌تواند تاریک شود باید شامل یک تخت درمان برای معاینات، یک صندلی درمان، یک استریلیزر، یک سینک و لگن دستشویی، فضاهای نگهداری تجهیزات قابل حمل، برق ۴-۶ ولت و خطوط هوای فشرده/ خلاء باشد. در مجاورت اتاق درمان، باید یک اتاق استراحت و یک اتاق انتظار بیماران وجود داشته باشد.

#### بخش دندانپزشکی

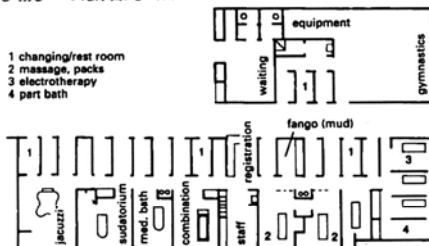
این بخش تخصصی درمانی را باید در وهله اول در کلینیک‌های مخصوص ENT و رماتیسم در نظر گرفت. اتاق درمان باید ۲۵-۳۰ m<sup>۲</sup> بوده و شامل یک صندلی درمان، یک یونیت دندانپزشکی، یک میز تحریر، یک لگن دستشویی، تجهیزات، اشعه ایکس، یک سینک استریلیزر و در صورت امکان یک تاریکخانه باشد.



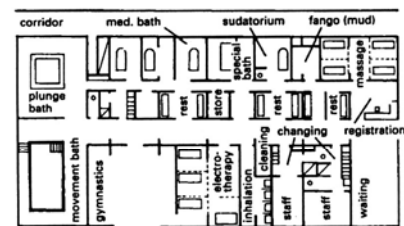
(۱) بیمارستان St. Marienworth, Bad Kreuznach - ۳۳ تخت



(۲) بخش فیزیوتراپی با یک سالن ورزشی



(۳) بیمارستان Velbert - ۶۰۰ تخت



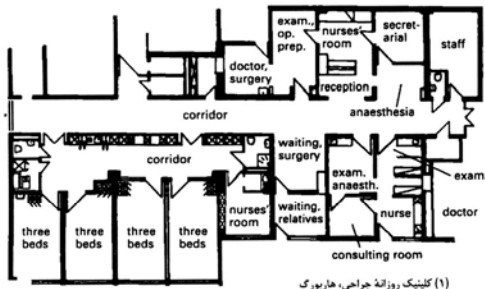
(۴) بیمارستان Munich Perlach ۱۸۷ تخت

## کلینیک‌های روزانه

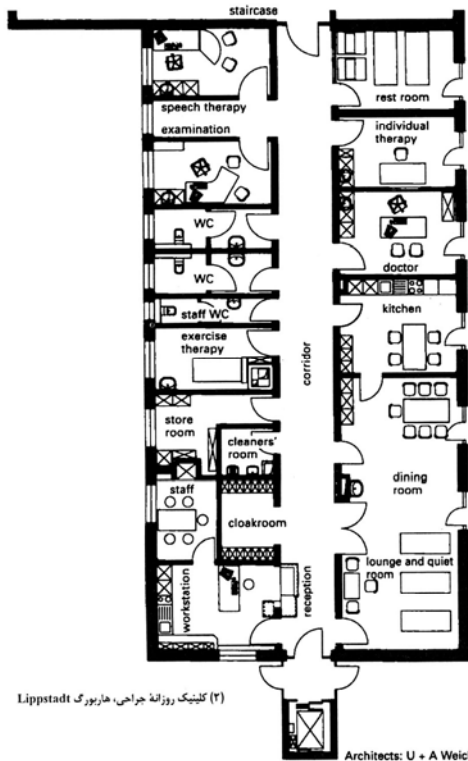
### جراحی بیماران سرپایی

خارج کردن برخی خدمات، به دنبال اصلاحات بهداشتی در بسیاری از بیمارستان‌ها فضا را آزاد ساخته است. بیشترین قسمت این فضا، تبدیل به کلینیک‌های روزانه مخصوص بیمارانی است که فقط در طول روز، تحت مراقبت قرار می‌گیرند و به تخت‌های بیمارستانی نیازی ندارند، یا بیمارانی که تحت عمل جراحی سرپایی قرار گرفته‌اند. از آن‌جا که این بیماران از بقیه فعالیت‌های بیمارستان جدا هستند، باید یک ورودی جداگانه برای آن‌ها مهیا شود. محل‌های پذیرش و انتظار، باید معادل استاندارد جراحی یک پزشک طراحی شوند و از مشخصه بیمارستان متمایز باشند. احتیاط‌های آتش‌سوزی و مسیرهای فرار باید مطابق با مقررات بیمارستانی باشند و بنابراین با مقامات ذیصلاح مورد بحث قرار گیرند.

جراحی‌های سرپایی خاص عمل‌های جزئی به صورت فزاینده‌ای جنبه عمومی‌تری پیدا می‌کنند. این جراحی‌ها می‌توانند یا با بیمارستان‌های موجود در ارتباط باشند یا کلینیک‌های کاملاً جداگانه‌ای داشته باشند. به نظر می‌رسد که هر دو مورد، به موازات هم در حال گسترش هستند. در یک بیمارستان، جراحی سرپایی باید در نزدیکی اتاق اورژانس و بخش جراحی انجام گیرد.

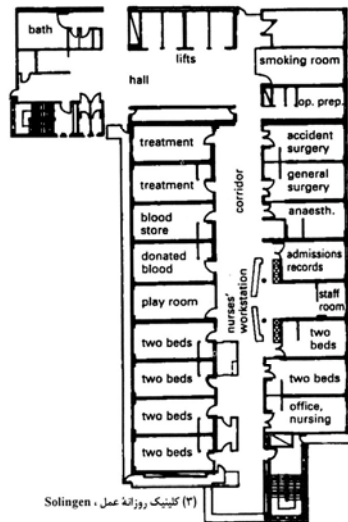


(۱) کلینیک روزانه جراحی، هارپورگ

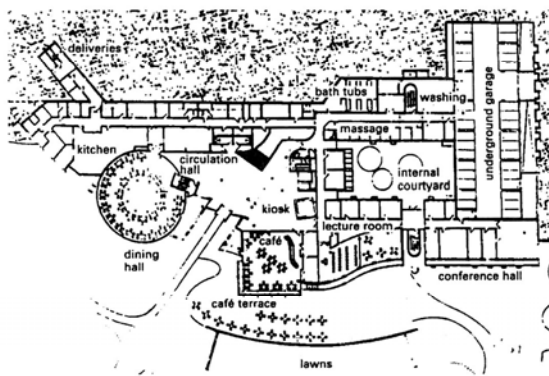


(۲) کلینیک روزانه جراحی، هارپورگ Lippstadt

Architects: U + A Weicken

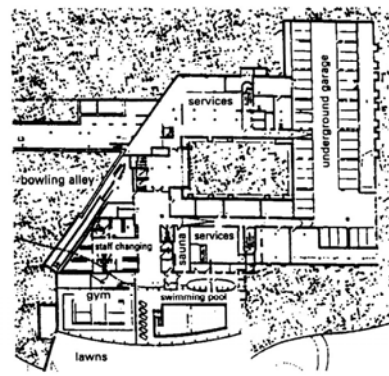


(۳) کلینیک روزانه عمل، Solingen



(۴) کلینیک توانبخشی، Constance

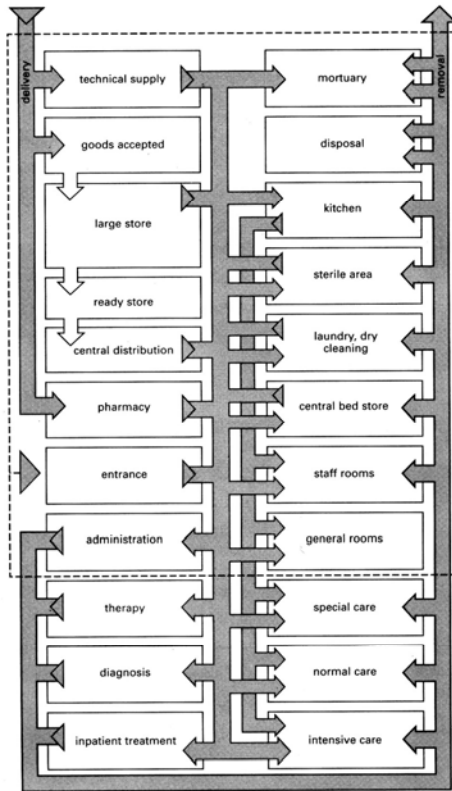
Architect: Grüttner



(۵) زیرزمین ← (۴)

## بیمارستان‌ها

### فضاهای تدارکاتی



(۱) قسمت تدارکات و دفع زباله: ارتباطها

مرکز تدارکات کلینیکی، پرستاری و فنی یا در یک ساختمان تدارکات جداگانه و یا در یک طبقه تدارکات و مصرف در زیر ساختمان اصلی واقع می‌شود. بهتر است که ورودی و حیاط مخصوص تدارکات کالا را که از ورودی‌های اصلی و آمبولانس مجزا است در اختیار داشته باشیم. جهت رو به شمال برای این ورودی ایده‌آل است. مسیرهای رفت و آمد داخلی و خارجی باید طوری با هم هماهنگ باشند که از تداخل با مسیرهای مورد استفاده قسمت‌های مراقبت و درمان اجتناب شود.

در طول مرحله طراحی، باید به خاطر داشت که این قسمت از بیمارستان می‌تواند سر و صدای زیادی (خودروهای کالا و ماشین‌ها) و از طرف دیگر بوی ظروف زباله‌ها، مواد زاید آشپزخانه و غیره ایجاد کند. بنابراین، آن‌ها را نباید در نزدیکی قسمت پرستاری قرار داد. طراحی قسمت تدارکات با هماهنگی بخش‌های پزشکی بیمارستان‌ها انجام می‌شود. مشخصات مشروح را می‌توان فقط پس از طرح مشروح بخش‌های پرستاری و درمان تعیین کرد. استفاده فزاینده از اتوماسیون، همکاری میان آرشیوتکت‌ها، مهندسان متخصص و تولیدکنندگان در مراحل طراحی را می‌طلبد. تمایل به تمرکز بیشتر، انگیزه حداقل سرمایه‌گذاری و صرفه‌جویی در استخدام، شایان توجه است. در نتیجه این امر، در مورد کلینیک‌های کوچک، غذا از یک آشپزخانه مرکزی تحویل شده و رختشویخانه توسط یک سازمان خدماتی خارجی اداره می‌گردد.

در مورد کالاها و مواد مورد نیاز، فقط یک بخش، اقتصادی‌تر است تا یک واحد آماده‌سازی / مصرف غیرمتمرکز (مثلاً برای ابزارآلات جراحی و استریلیزاسیون فرعی یا برای ظهور فیلم اشعه ایکس در بخش اشعه ایکس).

### وسایل حمل و نقل

علاوه بر سازمان انبارها و آماده‌سازی کالاهای تحویلی و دوباره مصرف شده، مسأله حمل و نقل نیز وجود دارد، چرخدستی‌های چند منظوره اغلب برای توزیع اقلام مورد نیاز به محل مصرف مورد استفاده قرار می‌گیرند و هم‌زمان می‌توان از آن‌ها برای انبار کردن تجهیزات نیز استفاده کرد. در بیمارستان‌های متوسط و بزرگ، برای توزیع به طبقات و بازگرداندن اقلام مصرف شده به قسمت آماده‌سازی یک نقاله عمودی ضروری است برای فرستادن اقلام کوچک مثل داروها و توضیحات، باید یک سیستم ارسال که از لوله‌های پنوماتیک ساخته شده، به کار برد.

مقیاس سیستم حمل و نقل به اندازه سازمان بستگی دارد: تأمین و مصرف مورد لزوم برای هر تخت در روز ۳۵-۳۰ kg است. برای اقلام بزرگ و سنگین (مثل تخت‌ها، تجهیزات تنفس، ماشین‌های قلب و ریه مصنوعی) آسانسورهای متعارف تخت ضروری است. در بیمارستان‌های بزرگ برای حمل اقلام با اندازه متوسط، باید از سیستم اتوماتیک نقاله (مثل غذا، البسه، ملحفه، زباله‌ها، کالاهای مصرفی) استفاده شود.

### تدارکات متمرکز

مزایای گردآوری تمام فعالیت‌های تدارکاتی در یک طبقه تدارکات / مصرف، مدیریت کلی هماهنگ، کنترل مشترک انبار و به کارگیری سیستم‌های حمل و نقل مشترک است. تمرکز به این معناست که یک نقطه واحد وجود دارد که کالاها به آن تحویل می‌شوند؛ از این‌جا توزیع و نگهداری کالا را می‌توان به صورتی کارآمد کنترل کرد.

به‌دلیل بهداشتی، جداسازی کالاهای پاکیزه و غیرپاکیزه از اهمیت بالایی برخوردار است. به هنگام طرح سیستم‌های حمل و نقل، این امر از جمله اولین ملاحظات است.

### اتاق‌های کارکنان

در قسمت تدارکات، اتاق‌های توپوش لباس، دستشویی، WC‌ها، اتاق‌های پاکیزه‌سازی، اتاق‌های نگهداری (برای تجهیزات پاک‌کننده) و اتاق‌های استراحت باید دقیقاً در مجاورت نقطه جمع‌آوری قرار گیرند.

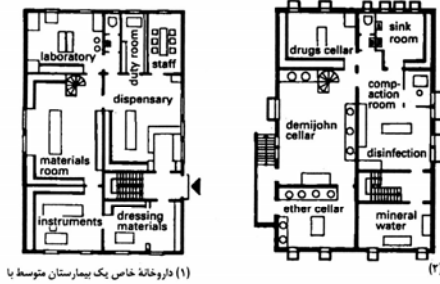
### استریلیزاسیون

از آن‌جا که اقلام بخش جراحی، در واحد استریلیزاسیون مرکزی آماده می‌شوند، پس هر دو باید در نزدیکی هم قرار گیرند. اما برای برآوردن نیازهای فوری، بخش جراحی دارای امکانات استریلیزاسیون فرعی خود است. انبار مرکزی داروها و آلات و ادوات باید در ارتباط نزدیک با واحد مرکزی استریلیزاسیون باشد.

### محل نسخه پیچی

در مؤسسه‌ای که یک داروخانه کامل ندارند، داروهای نیازمند تجویز، از محل نسخه‌پیچی توزیع می‌شود. این محل متشکل است از یک اتاق کار و توزیع (۲۵ m<sup>2</sup>) است که مستقیماً باید از کریدور اصلی رفت و آمد در دسترس باشد. این نسخه‌پیچ‌ها دارای یک میز تحریر، امکانات شستشو، سینک، جایگاه توزین و قفسه‌های قفل‌دار هستند. در کنار، متصل به محل نسخه‌پیچی یک انبار خشک و انبار داروها (۱۵m<sup>2</sup>)، یک سردخانه (۱۰m<sup>2</sup>) برای مواد خطرناک و یک انبار خاموش کردن آتش مطابق با مقررات آتشنشانی وجود دارند. هنگام طراحی ساختمان‌های جدید، توصیه می‌شود که یک داروخانه کامل در طرح پیش‌بینی شود.

## بیمارستان‌ها فضاهای تدارکاتی داروخانه



(۱) داروخانه خاص یک بیمارستان متوسط با تخت ۵۰۰-۶۰۰

(۲)

در بیمارستان‌های متوسط و بزرگ، داروخانه، انبار داروهای تجویزی است و کارها را زیر نظر یک مدیر داروساز مسئول انجام می‌دهد. در طرح، پیش‌بینی اتاق‌های زیر ضروری است: اتاق توزیع، اتاق مواد، درآکاستور، آزمایشگاه و احتمالاً میز تحویل. در صورت لزوم، اتاق‌های مواد پوششی و انبار مواد گیاهی، قرابه و ظروف اسید، و اتاقی که پرسنل شیفت شب بتوانند در آن بخوابند را باید از نظر گرفت. توزیع و آزمایشگاه باید شامل یک میز نسخه، یک میز کار، یک میز بسته‌بندی و یک سینک باشد. نگهداری مایعات قابل اشتعال، اسیدها و داروهای بیهوشی متعدد به این معناست که باید تدابیر ایمنی مناسبی برای دیوارها، سقف‌ها و درها در نظر گرفت. داروخانه باید در نزدیکی آسانسورها و سیستم ارسال پنوماتیک باشد.

### واحد مرکزی تحت

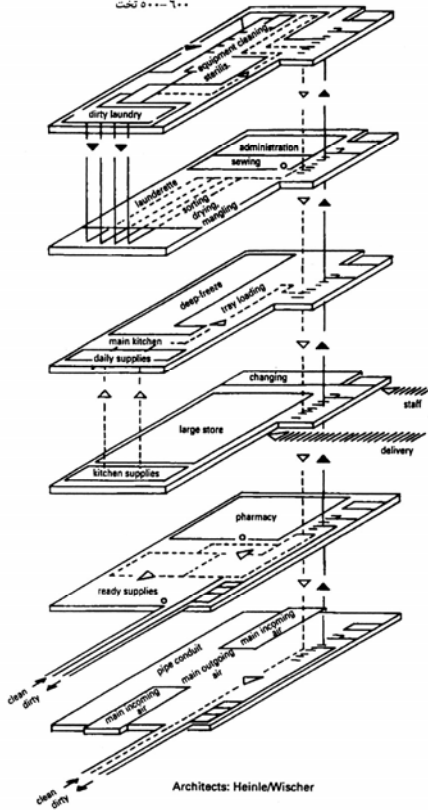
از نظر بهداشتی و اقتصادی، هر بیمارستان باید دارای یک واحد مخصوص تأمین و تعمیر تخت بیمار باشد که در آن، پرسنل خاصی به تمیز کردن، ضدعفونی و مرتب نمودن تخت‌ها بپردازند. تمویض کامل تخت برای بیماران پذیرفته شده جدید، بیمارانی که بیش از ۱۴ روز است بستری هستند، پس از عمل‌های جراحی و برگشت بیمار و نیز پس از آلودگی جدی لازم است. وسعت واحد تخت، به تعداد تخت‌های تحت پرستاری بستگی دارد؛ برای تقریباً ۵۰۰ بیمار بستری باید یک واحد تخت برای ۷۰ تخت آماده گردد. مرزبندی عملی مستلزم یک جهت پاکیزه و جهت غیرپاکیزه است که با اتاق تمیز کردن تخت، اتاق ضدعفونی تشک و لایه کارکنان قابل تفکیک است. برای انجام تعمیرات، باید کارگاهی خاص، تقریباً به مساحت  $25 \text{ m}^2$  در مجاورت وجود داشته باشد و به همین ترتیب، وجود رختشویخانه، محل نگهداری رختخواب تمیز، تشک‌ها و غیره الزامی به نظر می‌رسد. اگر برای تمیز کردن تخت‌ها و تشک‌ها از ماشین‌آلات استفاده می‌شود در مراحل اولیه باید شرایط خاص تجهیزات مورد توجه قرار گیرد (مثلاً نیاز به اختلاف سطح در کف و ارتفاع).

### تدارکات رختشویخانه

مقدار خشکشویی برای هر تخت، در هر روز بین  $0.8$  و  $2.0$  کیلوگرم است. ترتیب کارها در رختشویخانه به این صورت ترجیح داده می‌شود: پذیرش، دسته‌بندی، توزین، شستشو، آب کشیدن، خشک کردن، پرس (در صورت امکان بخار با فشار زیاد)، اطو، دوخت، انباشتن و صدور. هال رختشویخانه مشتمل است بر قسمت دسته‌بندی و توزین ( $15 \text{ m}^2$ )، اتاق جمع‌آوری رخت‌های قابل شستشو در زیر مجرای مخصوص رخت‌های قابل شستشو، محل کار با آب ( $50 \text{ m}^2$ )، محل کار خشک ( $60 \text{ m}^2$ )، انبار پودر لباسشویی ( $10 \text{ m}^2$ )، اتاق دوخت ( $10 \text{ m}^2$ ) و انبار رخت‌های قابل شستشو ( $15 \text{ m}^2$ ).

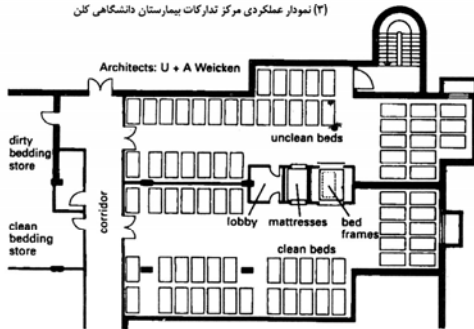
### تدارک غذا

تدارک غذای مناسب برای بیماران، به آماده‌سازی غذا بستگی زیادی دارد، زیرا مقادیر لازم پروتئین، چربی، کربوهیدرات‌ها، ویتامین‌ها، کانی‌ها، فیبرها و افزودنی‌ها اغلب متنوعند. سیستم‌های غالب تدارک غذا، سیستم‌هایی هستند که به مراحل آماده‌سازی متعارف غذا (کار آماده‌سازی، ترتیب، حمل و توزیع) جنبه منطقی می‌بخشند. آماده‌سازی غذای عادی و رژیم‌های غذایی خاص، جداگانه انجام می‌شوند. بعد از آماده‌سازی و پخت، غذاها در کنار هم در صف تقسیم قرار می‌گیرند. سینی‌های تقسیم به منظور توزیع، با چرخدستی‌هایی به جایگاه‌های متعدد حمل می‌شوند. از همان چرخدستی‌ها (به منظور تقسیم) برای برگرداندن ظروف خالی به واحد شستشوی مرکزی، استفاده می‌شود. کارکنان باید در نزدیکی آشپزخانه شامل حدوداً ۴۰٪ مجموع تقاضای کترینگ است. اتاق غذاخوری کارکنان باید در نزدیکی آشپزخانه مرکزی باشد. تقسیم به اتاق‌های جداگانه مخصوص کارکنان داخلی، پرستاران، کارکنان اداری و پزشکان را می‌توان در یک بیمارستان بزرگ در نظر گرفت اما باز هم به دلایل اقتصادی، این اتاق‌ها باید در نزدیکی آشپزخانه مرکزی قرار گیرند. برای آشپزخانه‌های بیمارستان‌های کوچک و متوسط، این نوع تقسیم توصیه نمی‌شود.



Architects: HeintleWischer

(۲) نمودار عملکردی مرکز تدارکات بیمارستان دانشگاهی کلن

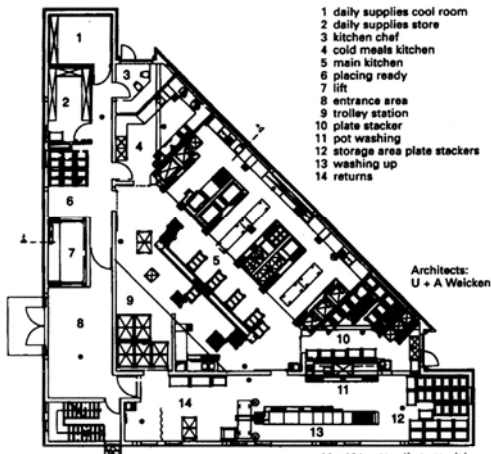


(۱) واحد تخت مرکزی، بیمارستان سنت هالیت Halle's

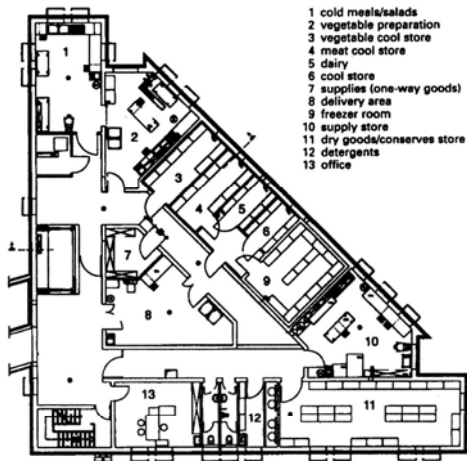


## بیمارستان‌ها

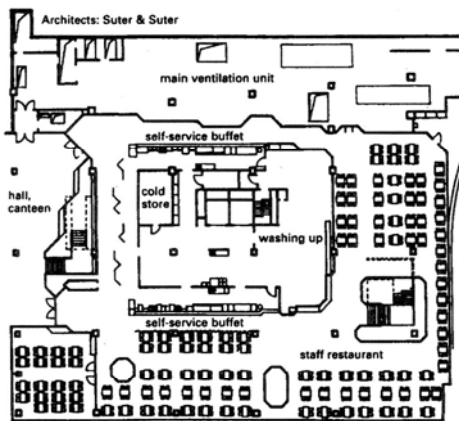
### فضاهای تدارکاتی



(۱) ساختمان آشپزخانه، طبقه همکف



(۲) زیرزمین



(۳) رستوران کارکنان، مخصوص ۱۵۰ کارمند، بیمارستان Basel Cantonal

آشپزخانه مرکزی: در گذشته، آشپزخانه‌ها را طبقه آخر قرار می‌دادند تا از مقدار بو و سر و صدا کاسته شود. اما امروزه آن‌ها را در همان طبقه تدارکات قرار می‌دهند تا در این روال کارآمد، نتایج بهتری برای تحویل، نگهداری، آماده‌سازی و ارسال به‌دست آید. زمانی که از غذای منجمد استفاده می‌شود، تنظیم آشپزخانه تغییر می‌کند. در این جا آرشیفتک و کاربران باید همکاری نزدیکی داشته باشند تا فرآیند آماده‌سازی غذا بهبود یافته و حداکثر صرفه‌جویی در فضا انجام شود. ارتفاع هال آشپزخانه باید  $4/00\text{ m}$  باشد. اندازه آشپزخانه به شرایط و تعداد بیماران بیمارستان بستگی دارد. در آشپزخانه اصلی، بهبود  $1/00\text{ m}^2$  فضا، لازم است. یک آشپزخانه مخصوص رژیم غذایی خاص (حداقل  $60\text{ m}^2$ ) نیز باید در طرح گنجانده شود که شامل: یک میز مخصوص سرآشپز،  $30\text{ m}^2$  برای پاک کردن سبزی و  $5\text{ m}^2$  برای دفع زباله‌ها. علاوه بر این، پلان باید شامل یک اتاق تدارکات روزانه ( $10\text{ m}^2$ )، یک سردخانه مخصوص گوشت، ماهی و لبنیات (هر یک  $10\text{ m}^2$ ) و یک انبار پیش از سرد کردن ( $10\text{ m}^2$ ) با یک واحد فریزر و سرد کننده باشد. قسمت تحویل جنس، باید به قسمت اداری مرتبط بوده دارای فضای نگهداری کافی ( $15-20\text{ m}^2$ ) نیز باشد. انبار اصلی، باید نگهدارنده میوه و سبزی ( $20\text{ m}^2$ )، اجناس خشک ( $20\text{ m}^2$ ) و اجناس کنسروی باشد.

واحد تستشوی مرکزی: واحد تستشوی مرکزی که در مجاورت آشپزخانه مرکزی قرار دارد، ظروف کارکنان و بیماران را می‌شوید. اتوماسیون سطح بالا، طراح را در مراحل اولیه ملزم می‌سازد تا شرایط خاص اقلام تجهیزات را مشخص و هماهنگ سازد.

تدارکات فنی: خدمات فنی، مسئول تدارکات فنی هستند و همان‌طور که اتوماسیون بیشتری ارابه می‌شود نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کنند. عملیات آن، شامل حفظ و نگهداری ساختمان، تکنولوژی داخلی، تکنولوژی پزشکی، تکنولوژی نقاله‌ها و اداری است.

باید توجه داشت که تأسیسات بهداشتی، مشمول پیشرفت فنی سریع هستند. داشتن جریان دورانی برای تهیه و تدارک آفتی در هر طبقه و تهیه و تدارک عمودی در کانال‌های جداگانه مخصوص اتصالات عمودی سودمند است. لوله‌های جریان آفتی باید در فضاهای خالی و بالای سقف‌های کاذب نصب شوند تا انجام تغییرات روی آن‌ها آسان باشد. آب، حالت متمرکز دارد، فقط قسمت‌های با شرایط کیفیتی بالاتر (داروخانه) از موضعی (تصفیه و سختی‌گیری) برخوردارند. مصرف آب برای هر تخت بیمارستانی در روز به مقدار  $450-400$  محاسبه می‌شود که به نوع و موقعیت بیمارستان بستگی دارد. توجه داشته باشید که خارج کردن آب‌های زاید مشمول مقررات محلی است.

تهویه و گازها: تجهیزات تهویه بهتر است که در نزدیکی هوای آزاد قرار گیرند. در طول طراحی، کانال‌های عمودی و افقی تهویه باید در برابر معیارهای فنی محافظت از آتش مورد آزمایش قرار گیرند.

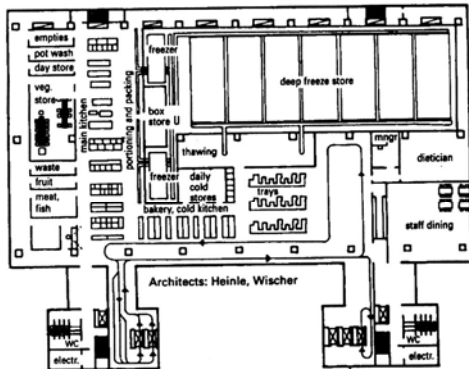
آماده کردن، گازهای مخصوص دیپارتمان‌های جراحی، مراقبت ویژه و رادیولوژی ضروری است و اتاق‌های خاصی برای تأمین آن‌ها لازم است. پمپ‌های اکسیژن، دی اکسید کربن و هوای فشرده باید دو برابر باشند تا در صورت بروز نقص، پشتوانه‌ای مطمئن وجود داشته باشد. شرط فنی دیگر، سیستم تأمین برق اضطراری است.

واحد گرمایش مرکزی: سیستم‌های اولیه که از یک اتاق دیگ بخار استفاده می‌کردند، نیازمند فضای زیرزمینی بزرگی بودند ( $100\text{ m}^2$ )، که معمولاً در دو طبقه قرار داشتند. سیستم‌های گرمایش کنونی، نیاز به فضای کمتری دارد و گرمایش بخش به بخش به خصوص سودمند است. توجه داشته باشید که بخش‌های جراحی و مراقبت ویژه باید تأمین گرما را پیوسته داشته باشند. بنابراین برای آن‌ها باید سیستم‌های اضطراری در نظر گرفت. سیستم گرمایش و واحد برق تأمین / اضطراری خدمات پزشکی را می‌توان در یک اتاق بزرگ جای داد. شرایط طرح کلی تأسیسات (آب، برق، گاز و غیره) در قالب مقررات جای می‌گیرند و باید آن‌ها را رعایت کرد. درهای فرار اضطراری، باید به سمت خارج باز شوند.

در صورت امکان، «موتورخانه» (و ورود به آن) باید در زیرزمین و خارج از ساختمان باشد. به‌مقررات ساختمانی و موتورخانه‌ها توجه شود.

## بیمارستان‌ها

### فضاهای تدارکاتی



(1) محوطه آشپزخانه، بیمارستان دانشگاهی گن

در سال‌های اخیر، استفاده روزافزونی از مدل‌های سازمانی جدید صورت گرفته است. سازمان مرکزی قسمت‌های تأمین و دفع زباله، مشکل روزافزون کمبود پرسنل را کم‌اثر می‌کند. مسیرهای تدارکات متمرکز داخلی از سایر مسیرهای رفت و آمد بیمارستان جدا بوده و از توزیع خارجی دوری می‌شود که این امر، استفاده پهنه از ظرفیت سیستم حمل و نقل را مهیا می‌سازد. برنامه‌های کامپیوتری می‌توانند توالی عمل کارآمد را به آرشیتکت نشان دهد (که باز هم می‌تواند در طول مرحله طراحی تغییر کند). تنظیم هدف‌ها و مقاصد تأسیساتی باعث می‌شود تا فضاهای لازم، در قسمت تدارکات به حداقل برسد.

### سیستم‌های برق

تأمین برق، از شبکه برق ملی، انجام می‌شود؛ ولتاژ استاندارد ۲۴۰-۲۲۰ و ولتاژ زیاد ۳۸۰V. سیستم با ولتاژ کم، از اتاق توزیع که نیازمند حداقل دو واحد ترانسفورماتور است کنترل خواهد شد. درهای به اندازه کافی پهن (به عرض حداقل ۱/۳۰ m) مطلوب باید فراهم شود و تمامی VDE مربوطه و مقررات حرفه‌ای را باید در نظر داشت. اندازه و تعداد واحدهای برق اضطراری به اندازه بیمارستان بستگی دارد و دستگاه‌های موضعی مربوط به بخش‌های منفرد (بخش جراحی / بیماران سرپایی، قسمت‌های مراقبت، رادیولوژی) به سیستم متمرکز برق اضطراری ترجیح داده می‌شود. در زیر این واحدها باید از شالوده‌های ضد لرزش استفاده کرد تا از سر و صدا کاسته شود. باید برای روشنایی و برق اضطراری در بخش جراحی، باتری‌های اضافی در نظر گرفت.

### تأمین مرکزی گاز

لوله‌های اکسیژن و نیتروژن از سیلندرها فولادی، با تناوب بین باتری‌های در حال کار و رزرو با امکان جابه‌جایی اتوماتیک تأمین می‌شود. برای گاستن از فاصله‌ای که این سیلندرها باید حمل شوند، دسترسی مستقیم به انبار ترجیح داده می‌شود. سیلندرها را می‌توان با پمپ‌های خدمات پزشکی (مخصوص خطوط خلاء و هوای فشرده) در یک نقطه تأمین متمرکز (احتمالاً با کنترل کامپیوتری) نگهداری کرد. «تبدیل کننده‌های گاز سرده در حال جانشینی سیلندرها گاز هستند. این‌ها در هوای آزاد، حداقل ۵ m دورتر از ساختمان قرار می‌گیرند.

### کارگاه‌ها

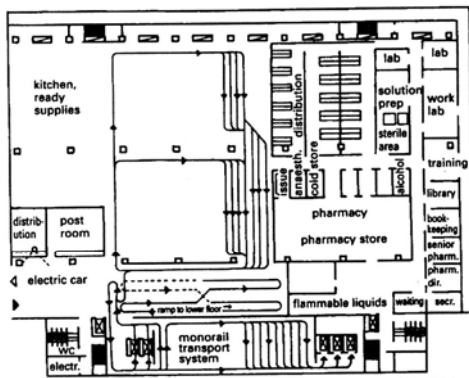
متصل به انبار، کارگاه‌های فلزکاری و برق (۴۰m<sup>۲</sup>) هستند، که دارای محل نگهداری مواد و لوازم یدکی (۲۰ m<sup>۲</sup>)، انبار عمومی (۶۰m<sup>۲</sup>) و محلی برای تجهیزات حمل و نقل (۱۵m<sup>۲</sup>) می‌باشد. وجود یک مخزن آب (مخزن اضطراری آب) را نیز باید در نظر گرفت (تا حد امکان در بالاترین طبقه و حدود ۴۰ مترمکعب). دستگاه‌های تصفیه آب مخصوص بیمارستان و قسمت استریلیزاسیون باید مجزا باشند.

### مرکز ارتباطات

در بیمارستان ممکن است به رسانه‌های اطلاعاتی و مخابراتی زیر احتیاج باشد: تلفن، فکس، سیستم‌های مکالمه داخلی ساختمان، سیستم فراخوان پرستار، ساعت، پیجر، یک سیستم PA مخصوص موسیقی و اعلام، تلویزیون، تلکس، رادیو. برای نظارت بهتر و برای هماهنگ کردن این رسانه‌ها باید یک قسمت مرکزی (در حال ورودی یا در اتاقی خارج از پذیرش) بنا کرد. پیجرها را باید به موازات شبکه تلفن قرار داد. در جایی که به دلایلی امکان رسیدن به تلفن وجود ندارد، مثل قسمت جراحی و رادیولوژی، سیستم مکالمه داخلی پرستاری، یک ارتباط صدایی میان اتاق‌های کار پرستاران و اتاق‌های بیماران فراهم می‌سازد. چند صد دستگاه ساعت با عقربه ثانیه شمار را می‌توان از یک ساعت باتری‌دار کوارتز از طریق شبکه تلفن کنترل کرد. اتاق‌های بیماران باید به تلفن، پیج کننده تلفن و تلویزیون مجهز باشد. در بیمارستان‌های آموزشی و تحقیقاتی، داشتن تلویزیون مدار بسته از اهمیت بالایی برخوردار است. تمام ساختمان‌ها باید تحت کنترل یک سیستم آژیر اتوماتیک حریق باشند (به همراه سوییچ‌های آژیر دستی). در صورت بروز حریق، سیستم تهویه، سیستم‌های حمل و نقل و آسانسورها، از طریق سیستم آژیر حریق کنترل می‌شوند. در این مورد، مشاوره با مهندسين متخصص ضروری است.

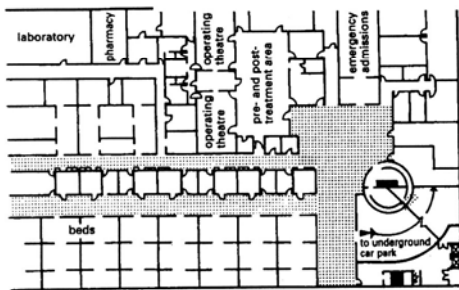
### یونکرها

الترام به سازه‌هایی که نیازمند محافظت از رادیواکتیو و عوامل آب و هوایی هستند در هر کشور متفاوت است، بنابراین باید از مقررات محلی پیروی کرد. به عنوان مثال، در سوئیس باید اتاق عمل جانبی، محل نگهداری مواد استریل و سیستم‌های فنی اضطراری را مهیا ساخت.



Architects: Heinle, Wischer

(۲) مرکز تدارکات، بیمارستان دانشگاه گن

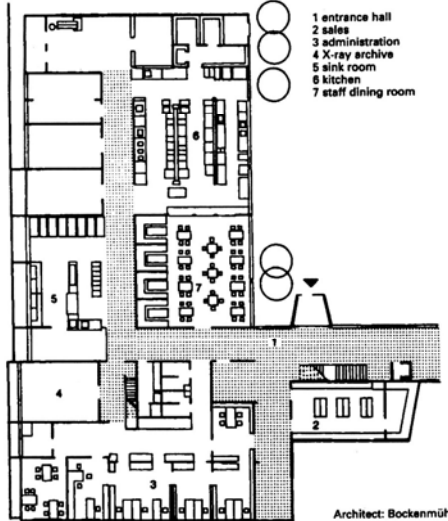


Architects: Suter & Suter

(۳) یونکر با اتاق عمل و ریکواری: بیمارستان Basel Cautonal

## بیمارستان‌ها فضاهای عمومی آرشیو و انبارها

مسیر کوتاه میان آرشیوها و محل‌های کار، خود یک مزیت به شمار می‌آید اما به سختی می‌توان آن را برقرار نمود. یک امکان، قرار دادن آرشیوها و انبارها در زیرزمین و برقراری ارتباط به وسیله پله است.  
کارکنان به ازای هر ۱۰۰ تخت اشغال شده و ۱۰۰۰ بیمار (آلمان ۱۹۹۵-۱۹۸۰)



(۱) حال ورودی و قسمت اداری بیمارستان Ruhr Herdecke Community ۱۹۲ تخت

number per staff group	for each 100 beds				for each 1000 patients					
	1980	1985	1990	1991	1995	1980	1985	1990	1991	1995
	West Germany		Unified Germany		West Germany		Unified Germany			
1 medical	11.7	13.6	15.7	17.1	20.4	5.4	6.0	5.9	6.8	6.8
2 nursing	44.8	48.8	55.2	58.5	70.4	20.8	21.4	20.9	23.4	23.4
3 medical technical	14.1	15.8	17.5	21.9	25.0	8.5	7.0	6.6	8.8	8.3
4 operational	9.4	11.0	12.9	14.1	16.3	4.3	4.8	4.9	5.7	5.4
groups 1-4	80.1	89.2	101.2	111.5	132.2	36.8	39.2	38.4	44.7	43.9
5 clinical domestic	10.2	8.2	7.0	7.8	6.8	4.7	3.6	2.7	3.0	2.2
6 managerial and supplies	18.1	17.0	17.1	17.2	17.2	8.3	7.5	6.5	6.9	5.7
7 technical	1.3	2.3	3.3	4.4	4.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8
8 administration	7.5	8.0	8.8	10.9	12.1	3.5	3.5	3.3	4.4	4.0
9 specialist	1.4	1.5	1.7	2.0	1.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5
10 other staff	3.4	3.4	3.9	3.9	3.9	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
11 total staff without 'other' (10)	122.1	129.8	143.0	157.0	178.3	56.2	57.0	54.3	62.9	59.2
	118.6	126.2	138.1	153.5	174.4	54.6	54.4	52.8	61.5	57.9

ماخذ: موسسه بیمارستانی آلمان (DKG)، انتشار ۱۹۹۷

باید بین اتاق‌های آرشیو فایل‌ها، مدارک و فیلم از قسمت اداری، بخش اشعه ایکس و غیره و تدارکات (داروخانه، ضدعفونی، آشپزخانه و غیره) و تجهیزات (آشپزخانه، قسمت اداری، کارگاه‌ها و غیره) تمایزی قابل شد. عمق ضروری رفاه و قفسه‌ها، به اجناسی که نگهداری می‌شوند بستگی دارد. برای فایل‌ها، کتاب‌ها و فیلم، ۲۵۰۴۰۰mm فضا کافی است و برای تجهیزات، لوازم یدکی چینی و غیره ۳۰۰۶۰۰mm. سیستم‌های قفسه‌بندی متحرک، برای کاستن از سطح اشغالی مفید است. بار زیاد تحمیلی از طرف قفسه‌ها (تا ۱۰۰۰ kg/m<sup>2</sup>) را باید از مراحل اولیه در نظر داشت.

### اتاق‌های عمومی

اتاق‌های غذاخوری و کافه تریا بهتر است که برای دید بهتر در طبقه همکف یا در طبقه آخر قرار گیرند. ارتباط با آشپزخانه مرکزی، توسط آسانسور حمل کالا امکان‌پذیر است که در دسترس عیادت‌کنندگان نمی‌باشد. حال در نظر بگیرید که آیا تکنیک عیادت‌کنندگان، کارکنان و بیماران قابل قبول است یا خیر. امروزه، اتاق‌های غذاخوری را افرادی از خارج اداره می‌کنند و سیستم سلف‌سرویس، مورد قبول همه قرار گرفته است. پیشخوان‌های سالاد باید جدا باشند.

### نمازخانه‌ها

نمازخانه‌ها، ترجیحاً در یک مکان مرکزی که در تقاطع مسیرهای رفت و آمد داخلی و خارجی است قرار می‌گیرند، البته خارج از قسمت‌های مراقبت، درمان و تدارکات. این امر، امکان دسترسی به کارکنان، عیادت‌کنندگان و بیماران بستری را فراهم می‌آورد. اندازه اتاق‌های عیادت بسته به دین، مکان و فرد، متفاوت است اما در انحصار یک مذهب و مسلک خاص نخواهد بود. برای این مورد، حداقل باید ۴۰m<sup>2</sup> اختصاص یابد.

در بیمارستان‌های بزرگ، وجود یک کلیسای کوچک می‌تواند امری مطلوب باشد که در آن صورت، مقامات کلیسایی باید مورد مشورت قرار گیرند (برای جزییات نگاه کنید به قسمتی با عنوان پرستگاه‌ها).

هنگام طراحی اتاق‌های مخصوص امور مذهبی در بیمارستان‌ها، باید برای افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند یا بیماران بستری نیز، شرایط فضا را در نظر گرفت.

### اتاق‌های اداری

اتاق‌های اداری باید با کریدور به هال ورودی مرتبط باشد و نیز در نزدیکی مسیرهای رفت و آمد اصلی قرار گیرند. مسیر مناسب به قسمت تدارکات را نیز باید در طرح منظور کرد.

شرایط زیر، براساس اشغال ۱۰۰ تخت پیش‌بینی شده است. در قسمت اداری، ۱۲-۷ برای هر کارمند در نظر گرفته می‌شود. اتاق‌هایی که با بیماران و اقوام آنها سر و کار دارند، باید مرتبط با پذیرش (هال ورودی)، حساب‌ها و درآمدها (۲۵m<sup>2</sup>) باشند. ارتباط با ورودی سوانج نیز از اهمیت بالایی برخوردار است و باید حداقل دو قسمت پذیرش (هر یک ۵m<sup>2</sup>)، صندوقدار (۱۲m<sup>2</sup>) و حسابدارها (۱۲m<sup>2</sup>) وجود داشته باشد.

اتاق‌های اضافی موردنیاز عبارتند از: یک دفتر برای مدیر قسمت اداری (۲۰m<sup>2</sup>)، یک اتاق منشی (۱۰m<sup>2</sup>)، یک دفتر مدیران (۱۵m<sup>2</sup>)، احتمالاً در قسمت تدارکات، یک دفتر پرستاران (۲۰m<sup>2</sup>)، یک دفتر پرسنل (۲۵m<sup>2</sup>) و آرشیو مرکزی (۴۰m<sup>2</sup>) احتمالاً در زیرزمین، با یک ارتباط به بخش اداری از طریق پله‌ها).

مطابق با نیازها، پلان باید شامل: اتاق سرپرستار و کارکنان امور رفاهی، اتاق کارمندان پزشکی، اتاق مشاوره، آرشیو سوابق پزشکی، کتابخانه‌های متخصصان و بیماران و یک آرایشگاه (با دو صندلی) باشد.

توجه منطقی حساب‌ها و استفاده از سیستم‌های الکترونیکی و کامپیوتر در طول طراحی باید مد نظر قرار گیرند (مثلاً مسیر کابل‌ها در کف - احتمالاً کف‌های برآمده میز مرکزی با ارتباطات توسط لوله‌ها و غیره).

### ورودی اصلی

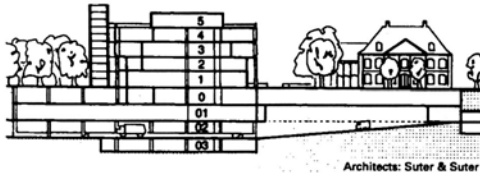
رفت و آمد عمومی فقط به ورودی اصلی ارتباط دارد که به دلایل بهداشتی (مثل خطر آلودگی و عفونت)، ورودی‌های خاصی باید در نظر گرفت. هال ورودی، براساس اصل در باز باید به صورت یک اتاق انتظار عیادت‌کنندگان طراحی شود. طرح‌های کلی، امروزه بیشتر شبیه طرح سرسرای یک هتل مدرن است که از حالت بیمارستانی بودن متفاوت شده است. اندازه هال به ظرفیت تخت بیمارستان و حداکثر تعداد عیادت‌کنندگان بستگی دارد. مسیرهای رفت و آمد عیادت‌کنندگان، بیماران و کارکنان از هال به سمت جلو، از یکدیگر جدا می‌شود. سوییچ بورد پذیرش و تلفن (۱۲m<sup>2</sup>) با استفاده از پیشخوان‌ها شکل می‌گیرند که به کارکنان، این امکان داده می‌شود تا به صورت مؤثرتری به نظارت بپردازند. اما باید بتوان دسترسی عمومی از پذیرش به قسمت‌های داخلی و مسیرهای رفت و آمد کارکنان را مانع شد. هال ورودی باید در برگزیده تلفن‌های عمومی و یک کیوسک مخصوص فروش تنباکو، شیرینی، گل و نوشت‌افزار باشد.

### ورودی بیماران سوانج

برای بیماران سوانج که وارد می‌شوند یک راه سرپوشیده یا هال بسته که بخش اداری بر آن نظارت دارد اما از ورودی اصلی قابل دید نیست، ترجیح داده می‌شود. مسیرهای کوتاه به بخش بیماران سرپایی و جراحی / اشعه ایکس و به اتاق‌های نگهداری بیماران باید در طرح بگنجد که باید بدون رفت و آمد عمومی نیز باشند. یک اتاق معاینه برای کمک‌های اولیه (۱۵m<sup>2</sup>)، یک دستشویی (۱۵m<sup>2</sup>)، یک اتاق ورودی (۱۰m<sup>2</sup>)، یک اتاق مخصوص حداقل دو برانکار، یک انبار ملحفه نیز باید در محوطه‌ای در نظر گرفته شود که مستقیماً از آن طرف ورودی قابل دسترسی باشد.

## بیمارستان‌ها

### آموزش و تحقیق قسمت مسکونی



Architects: Suter & Suter

03 services  
02 stores, laundry, pool  
01 kitchen, workshops, experiment station

0 canteens, halls  
1 cafeteria, lecture theatres  
2 library

3 laboratories  
4 training laboratory  
5 plant

Basel, مرکز آموزش و تحقیق، (۱)

قسمت‌های مسکونی، بدون استثنا، از بیمارستان اصلی جدا می‌شوند اما از طریق یک راه دسترسی به کل سایت می‌توان به آن رسید. قسمت مسکونی، به خانه‌های مسکونی، آپارتمان‌ها و مدارس آموزشی تقسیم می‌شوند. برای خودروهای کارکنان باید به اندازه کافی فضای پارکینگ در نظر گرفته شود. علاوه بر پرستاران، خانه‌های مسکونی مخصوص کارکنان زن باید پذیرای پزشکان زن، پزشک‌یاران، کارکنان جانبی و دانشجویان نیز باشد. اتاق‌های نشیمن و خواب باید به طور هماهنگ به صورت اتاق‌هایی یک نفره با قفسه و لگن دستشویی ( $16 \text{ m}^2$ ) یا ترجیحاً با یک محوطه WC/دوش جداگانه طراحی شوند. ابعاد معمولی این اتاق‌ها  $3/50 - 3/00 \times 4/50 - 4/60$  است. ارتفاع طبقات ساختمان‌های مسکونی استاندارد مناسب است. نظرات درباره ترتیب واحدهای آشپزخانه‌های متفاوت است. پیش از این، رسم بر این بود که  $12-10$  اتاق در یک گروه مسکونی یک آشپزخانه ( $6 \text{ m}^2$ )، محل استراحت و فراغت ( $20 \text{ m}^2$ ) و احتمالاً یک بالکن و یک اتاق نظافت ( $10 \text{ m}^2$ ) را به اشتراک مورد استفاده قرار می‌دادند. اما امروزه، اتاق‌های با یک قسمت پخت و پز مجتمع و امکانات آپارتمانی مرسوم هستند (نگاه کنید به بخش حال‌های مسکونی دانشجویان). اتاق‌های عمومی مخصوص کارکنان عبارتند از یک محل استراحت و فراغت ( $1/0 \text{ m}^2$ ) برای هر اتاق؛ حداقل  $20 \text{ m}^2$  مرتبط به یک اتاق چند منظوره ( $20 \text{ m}^2$ )، یک رختکن، WC، یک رختشویخانه ( $10 \text{ m}^2$ )، یک اتاق خشک کن ( $15 \text{ m}^2$ ) و یک انباری ( $30 \text{ m}^2$ ). خانه‌های مسکونی مشابه، مخصوص کارکنان مرد نیز باید در طرح بگنجد مگر آن که، اندازه بیمارستان وجود یک خانه مسکونی عمومی را بطلبد.

### آپارتمان‌ها

پزشکان باید در آپارتمان‌های دو اتاقه در بلوک‌های جداگانه مردانه و زنانه اسکان داده شوند. آپارتمان‌های سه و چهار اتاقه ( $70-90 \text{ m}^2$ ) را باید به دور از این بلوک‌ها برای پزشکان و مدیران و سرپرستاران بیمارستان در طرح منظور کرد. اتاق‌های همگانی مثل کتابخانه و اتاق مطالعه ( $25 \text{ m}^2$ )، باشگاه ( $25 \text{ m}^2$ )، در صورت ضرورت می‌توانند برای پزشکان ترتیب داده شوند. نسبت آپارتمان‌ها برای پزشکان در حال کاهش است.

### مدارس آموزشی

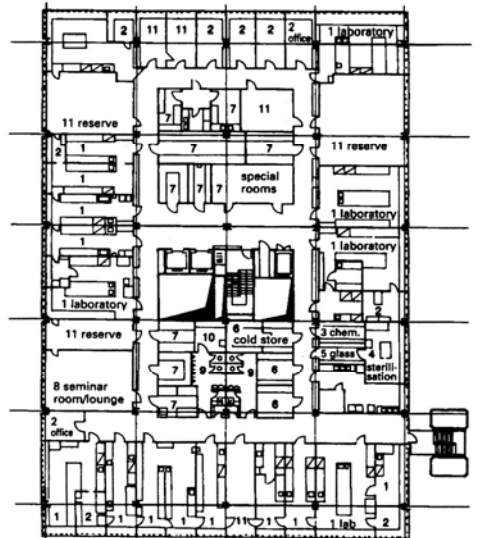
برای ایجاد تجربیات عملی، محوطه‌های مخصوص در نزدیکی بیمارستان، برای آموزش دانشجویان پزشکی، تدریس و تحقیق لازم است. افزایش تعداد دانشجویان، نیاز به مدارس آموزشی را بیشتر می‌کند. با توجه به این مورد، موارد زیر را باید آماده کرد: فروشگاه‌ها، کارگاه‌ها، جایگاه‌های تجربی (داروخانه)، امکانات سمعی و بصری برای بخش ویدیویی از بخش جراحی، احتمالاً یک کافه‌تری برای جداگانه، سالن‌های سخنرانی ( $500-150$  صندلی)، یک کتابخانه، آزمایشگاه‌های تحقیق و آموزش، اتاق‌های تمرین و فضای اداری. تعداد اندازه تمام اتاق‌ها به مقیاس و مکان مدارس بستگی دارد.

### جایگاه‌های تجربی

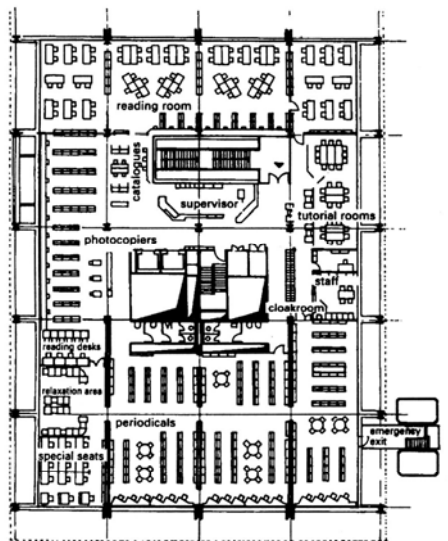
جایی است که تمام حیوانات آزمایشگاهی در آن جا نگهداری می‌شوند و محلی با اهمیت خاص در بیمارستان‌های دانشگاهی به حساب می‌آید. جایگاه تجربه و آزمون، به سایر قسمت‌های آزمایشگاهی با آسانسورهای نفر و بار مربوط می‌شوند. برای تولیدمثل و نگهداری حیوانات باید محل‌های اضافی بزرگی در طرح منظور کرد.

### کتابخانه

کتابخانه‌های پزشکی باید به صورت کتابخانه‌هایی با قفسه‌های باز بدون انبار بسته، بدون نیازهای صدور کتاب طراحی شوند. بخش زیادی از نوشتجات راه مجلات و نشریات دوره‌ای تشکیل می‌دهند. داشتن میزهای مطالعه به تعداد کافی با چراغ‌های مطالعه، جایگاه‌های خواندن میکروفیش، دیدن اسلاید و ماشین‌های تایپ، از اهمیت زیادی برخوردار هستند. اگر کتابخانه به سیستم‌های حمل و نقل کوچک یا متوسط بیمارستان متصل باشند، امری سودمند است.



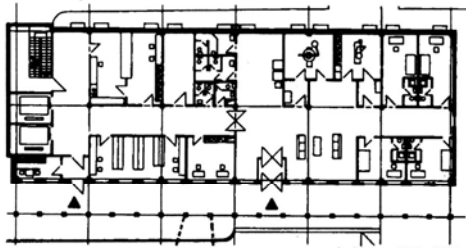
طبقه ۳: آزمایشگاه تحقیقاتی



طبقه ۳: کتابخانه

## بخش سوانح و اورژانس و بیماران سرپایی

### سوانح و اورژانس (A&E)



Architects: Köhler/Müller  
(1) دیارتمان سوانح و اورژانس، اتاق‌های پزشکان، استریلیزاسیون مرکزی

بخش سوانح و اورژانس، خاص بیماران سرپایی و بستری است و از طریق ورودی اورژانس قابل دسترس می‌باشد. توجه داشته باشید که حداقل فضای بالا سر خودرو ۲/۵۰m است. وجود تابلوهای علایم ورودی مخصوص خودرو برای رانندگان آمبولانس، از نظر نجات جان بیماران از اهمیت حیاتی برخوردار است. قراردادن این ورودی در سمت مقابل ورودی اصلی ساختمان، جنبه بهتری دارد تا از تماس با عیادت‌کنندگان و بیماران دیگر دوری شود. بخش سوانح و اورژانس متشکل از اتاق‌های درمان اورژانس (۲۰-۲۵m<sup>2</sup>) مجهز به تخت‌های عمل، چراغ‌های عمل کوچک، قفسه‌ها و دستشویی‌ها و اتاقک‌های مخصوص بیمار است. به‌علاوه، یک اتاق گچ با نیمکت و تجهیزات مربوطه و اتاق درمان با شوک و ریکلاوری را نیز باید در نظر داشت.

مجاورت با بخش جراحی یک ضرورت است، حتی اگر یک اتاق مخصوص موارد اورژانس در طرح بگنجد ضمن آن که خدمات جراحی و بیهوشی را نیز باید در جانب آن به شکل گروهی در نظر گرفت.

### بیمارستان‌های سوانح

این بیمارستان‌ها فقط در شهرها قرار دارند و اغلب به امور توانبخشی مشغولند. این بیمارستان‌های جانبی با یک دیارتمان جراحی ورزیده، اغلب در بیمارستان‌های عمومی قدیمی قرار داشتند که به ساختمان‌های جدید انتقال یافته‌اند.

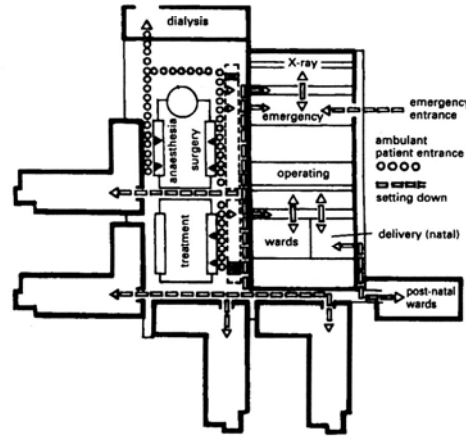
### دفترهای بهداشت عمومی

در آلمان، این دفترها اغلب وظایف یک کلینیک بیماران سرپایی را به اجرا می‌گذارد؛ آن‌ها مآخذ تدابیر پیشگیرانه و درمان‌های بعدی بیماران سرپایی هستند که مرخص شده‌اند. امکانات خاص یک کلینیک سرپایی عبارت است از:

- اتاق‌های معاینه و درمان برای تشخیص اولیه، درمان اولیه، درمان و مشاوره‌های بعدی و غیره که همگی دارای اتاق‌های انتظار جداگانه‌ای می‌باشند.
- اتاق‌های دفتری باید برای هماهنگ کردن پزشکان، به عنوان مثال، استراتژی‌های مخصوص مبارزه با اپیدمی‌ها مهیا باشد و در ضمن باید اتاق‌های جلویی (مثلاً برای سوابق و غیره) و اتاق انتظار جداگانه‌ای در نظر گرفته شود.
- درمان بیماری‌های مقاربتی نیازمند اتاق‌های معاینه با WC، اتاق‌های جلویی مخصوص سوابق بیماران و غیره و اتاق‌های انتظار است، و
- خدمات رفاهی کودکان، باید دارای یک اتاق انتظار، یک اتاق پرستاری و فضای کافی برای کالسکته بچه‌ها (در قسمت ورودی)، سوابق و مواد و اشیاء باشد.
- علاوه بر این‌ها، طرح‌ها باید شامل اتاق‌های پزشکی - فنی، بخش‌های اشعه ایکس، اتاق‌های مخصوص مدیران و پرسنل، و اتاق‌هایی برای آرشیو کردن باشند.
- اندازه تمام این اتاق‌ها متنوع است و باید مورد توافق طراح و کاربر قرار گیرد.



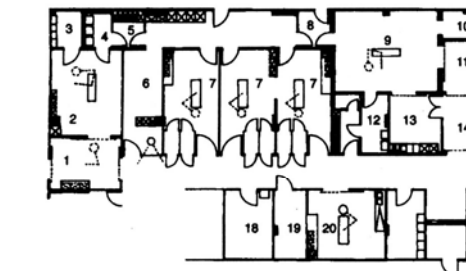
(۲) پلان قسمتهای عملکردی (A) جراحی، (B) بیماران سرپایی، (C) مرالبت‌های ویژه



Architects: B + C Lambart  
(۳) ارتباطات داخلی، بیمارستان Prignitz



- 1 anaesthetics and discharge
- 2 septic intervention
- 3 equipment
- 4 waiting room
- 5 changing room
- 6 records
- 7 emergency treatment room
- 8 disposals
- 9 sterile operating theatre
- 10 equipment
- 11 anaesthetics
- 12 washroom
- 13 discharge
- 14 bed-to-bed transfer room
- 15 first aid
- 16 reception
- 17 admission
- 18 ultrasound
- 19 electrical switchgear
- 20 examination and treatment room

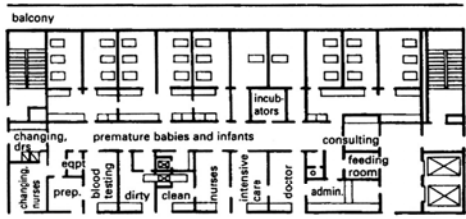


(۴) سوانح و اورژانس، بیمارستان سنت الیزابت، Halle

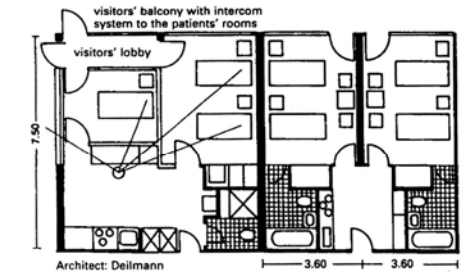
Architects: U + A Weicken

## بیمارستان‌ها

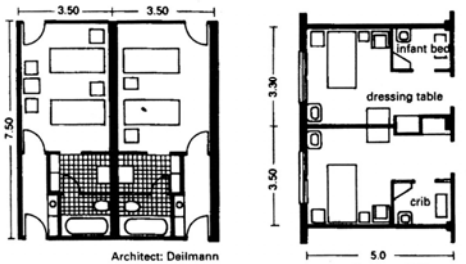
### زایشگاه و مراقبت از نوزادان



Architects: Köhler, Kässern  
 Fulda (۱) اتاق نگهداری نوزادان با ۲۷ تخت.

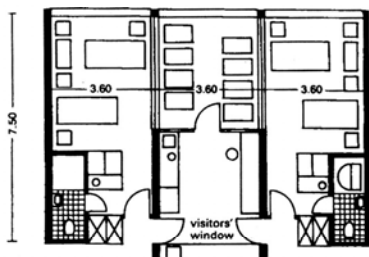


Architect: Deilmann  
 (۲) مراقبت از نوزادان مبتلا به عفونت: تنوع اتاق‌ها ← (۲) × (۴)

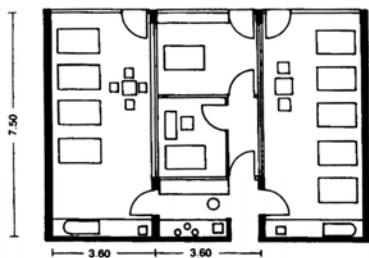


Architect: Deilmann

Architect: Deilmann  
 (۴) تنوع اتاق‌ها



Architect: Mayhew  
 (۵) اتاقی یک تخته با اتاقی جداگانه نوزادان



Architect: Deilmann  
 (۶) مراقبت نوزادان و مادران

بخش زایشگاه و مراقبت از نوزادان، ارایه کننده مراقبت پیوسته جسمی، پزشکی، روانشناسی و اجتماعی از مادران و نوزادان و به دنبال آن ترخیص از بیمارستان است. پس از تولد بچه‌های بدون اشکال، مراقبت از مادران را می‌توان بخشی از مراقبت عادی در نظر گرفت. اما مادران مبتلا به بیماری‌های بسیار عفونی، همچون تیفوئید، TB و هیپاتیت باید در اتاق‌های مراقبت جداگانه‌ای بستری شوند. در صورتی که عملکردهای حیاتی قطع شود، تدارک انتقال آسان به اتاق مراقبت‌های ویژه باید وجود داشته باشد. نوزادان با مشکلات عفونتی و تنفسی (مثل نوزادان نارس)، باید به بخش‌های مخصوص یا نزدیک‌ترین بیمارستان کودکان انتقال یابند.

تقسیم بندی بخش مراقبت زایشگاه مانند بخش مراقبت عادی است: مراقبت اساسی، مراقبت درمانی، مراقبت بیمار، قسمت اداری و تدارکات. سازمان‌دهی مراحل به همراه انتخاب مراقبت در اتاق، مراقبت گروهی و مراقبت انفرادی نیز همانند مراقبت عادی است. با تدارک قسمت نوزادان به صورت متمرکز، واحد مراقبت نوزادان در کنار یا در داخل واحد مراقبت زایشگاه قرار می‌گیرد. برای کاستن از آلودگی، این بخش به اتاق‌های کوچکی تقسیم می‌شود. نوزادان، برای تغذیه از شیر مادر روی چرخ‌های مخصوص و به صورت دستی به اتاق صادر آورده می‌شوند. این امر، تماس مکرر بیشتری را بین مادر و فرزند نسبت به طرح‌های قدیمی با اتاق‌های تغذیه متمرکز فراهم می‌سازد. قراردادن مادران و نوزادان در یک اتاق، به این معناست که نوزادان نیازی به آوردن ندارند که این، باعث کم شدن کار پرسنل می‌شود اما مستلزم تدارک جا به صورت غیر اقتصادی برای نوزادان است. به رغم این مسأله این امر در برخی بیمارستان‌ها حالتی استاندارد پیدا کرده است.

### امکانات و اندازه‌های واحدهای مراقبت

این واحدها، عموماً کوچک‌تر از قسمت‌های مراقبت عادی هستند و اتاق‌های کوچک‌تر نیز ترجیح داده می‌شوند زیرا از نظر نکات بهداشتی، آسان‌تر قابل کنترل هستند (حرکت و نقل و انتقال کمتر کارکنان و عیادت‌کنندگان). بنابراین، بهتر است تا ابعاد هر واحد مراقبت به ۱۰-۱۴ فضای تخت کاهش یابد. عملکردها را می‌توان به موارد زیر تقسیم کرد: مراقبت از مادران سالم، مراقبت از نوزادان سالم، مراقبت از نوزادان خاص (مثل نوزادان نارس) و وظایف تابعه. به دلایل بهداشتی، تقاضای بیشتری برای مراقبت از مادران و نوزادان نسبت به مراقبت عادی وجود دارد. بنابراین لابی عیادت‌کنندگان و رختکن را باید علاوه بر سیستم معمولی تفکیک سازی، مهیا کرد. فضای تخت مانند مورد مراقبت عادی طرح می‌شود اما با این وجود، فضای لازم برای هر تخت باید افزایش یابد تا فضایی نیز برای تخت بچه در کنار تخت مادر وجود داشته باشد. ترکیب‌های حمام نشسته / دوش و دوش‌ها را باید در قسمت سرویس‌های بهداشتی مهیا ساخت زیرا مادران نباید در وان، حمام کامل بکنند.

واحدهای مراقبت نوزادان، شامل این موارد است: فضاهای تخت مخصوص نوزادان، قسمت‌های درآوردن / پوشیدن لباس، حمام نوزادان، قسمت توزین، جایگاه پرستاران نوزادان و احتمالاً یک قسمت مخصوص چرخدستی‌ها، یک واحد مخصوص مراقبت از نوزادان با تخت‌های مجزا و قسمت‌های مخصوص مراقبت، باید برای نوزادان با شرایط بیمارگونه در نظر گرفته شود. عوامل یا اتاق‌های زیر نیز باید در بخش تابعه در نظر گرفته شوند: محل استراحت پرستاران، آشپزخانه کوچک، دفتر پزشکان، اتاق معاینه و درمان، اتاق کار پاکیزه، حمام بیماران، اتاق روزانه بیماران و عیادت‌کنندگان، فضای انبار مخصوص تجهیزات و اسباب نظافت، WCهای کارکنان و عیادت‌کنندگان، قفسه‌ها و اتاقی برای مشاوره با بستگان بیمار.

### محیط

برای کاستن از انتقال میکروب‌های موجود در هوا، سیستم تهویه، باید تهویه هوا را هشت مرتبه در ساعت انجام دهد. دما باید بین ۲۴ - ۲۶ درجه سانتی‌گراد باشد.

### موقعیت

مسیر انتقال مادران و نوزادان پس از ترخیص، باید تا حد امکان کوتاه بوده از سایر کریدورهای شلوغ نگذرد. مراقبت، مامایی و زایشگاه باید در یک طبقه باشد تا به استفاده از آسانسور نیازی نباشد.

## بیمارستان‌ها

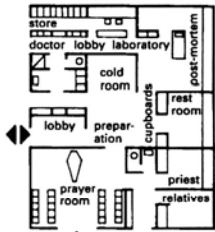
### سردخانه محل جنازه‌ها، پاتولوژی، محوطه خدمات

#### سردخانه محل جنازه‌ها، پاتولوژی

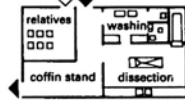
سردخانه محل جنازه‌های یک بیمارستان، شامل اتاق‌هایی برای نگهداری و اتاق‌های محلی برای کفن و دفن و امکاناتی برای پاتولوژیست‌ها وجود داشته باشند. به عنوان یک واحد بیمارستانی مستقل، طرح آن باید بگونه‌ای باشد که به واسطه مسیری کوتاه، به گروهی از آسانسورها دسترسی داشته باشد (به جایگاه‌های پرستاری). ورودی برای بستگان باید دارای علامت باشد و راه ورودی نیز باید برای ورود خودروی افراد کفن و دفن وجود داشته باشد. بسته به اندازه بیمارستان، این بخش باید دارای یک آزمایشگاه و بایگانی باشد.

#### محوطه خدمات رسانی

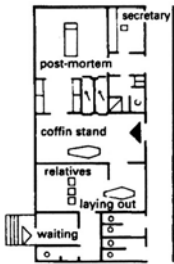
فعالیت‌های پشتیبانی بیمارستانی، باید در یک محل متمرکز باشد. یک محوطه خدمات‌رسانی که بهتر است در قسمت تدارکات و دفع زایدات باشد، این امر را ممکن می‌سازد. تأمین و دفع تمام اجناس و مواد بیمارستانی از طریق یک راه رابط جداگانه هدایت می‌شود که از ورودی‌های اصلی و اورژانس جدا هستند. هنگام طراحی نته‌تها باید به محل پارک و مانور خودروهای حامل کالا توجه کافی داشت، بلکه همین توجه را باید به تنوع زایداتی مطوف کرد که باید دفع شوند (آشپزخانه، مخزن فاضلاب عفونی، فلز، شیشه، کاغذ، مواد شیمیایی و غیره). به علاوه، اتاق‌های جانبی محوطه خدمات‌رسانی، ژنراتورهای برق اضطراری، اتاق کنترل آبپاش‌ها، سیستم توزیع اکسیژن و سایر تأسیسات را در خود جای می‌دهند. در نتیجه وظایف بسیار متفاوت و انواع مختلف خودروهای تدارکاتی که باید پذیرفته شوند، نمی‌توان فضای موردنیاز خاصی را تعیین کرد تا مطابق با نیازها باشد. در مراحل اولیه طراحی، طراح و مصرف کننده باید روی ضروریات توافق نمایند. زیرزمین، مناسب‌ترین محل برای این منظور است که دسترسی به آن فقط از طریق یک سطح شیبدار امکان‌پذیر است (شیب باید کمتر از ۱۵° باشد). جایی که این محوطه ساخته می‌شود باید از مقررات تهویه نیز پیروی کرد.



Architects: Poeltzig, Biermann  
(۱) سردخانه، بیمارستان سنت ژوزف،  
Wipperfurth (۳۷۲ تخت)



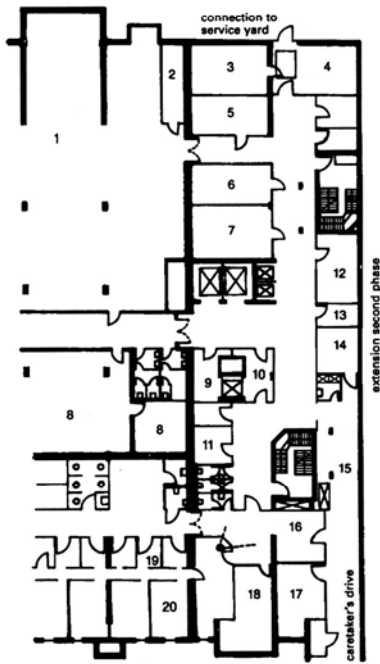
Architects: Köhler, Helfrich  
(۲) بیمارستان Soltau: ۳۵۴ تخت



Architect: Poeltzig  
(۳) سردخانه، سنت کلنت،  
Gedern (۴۸۰ تخت)

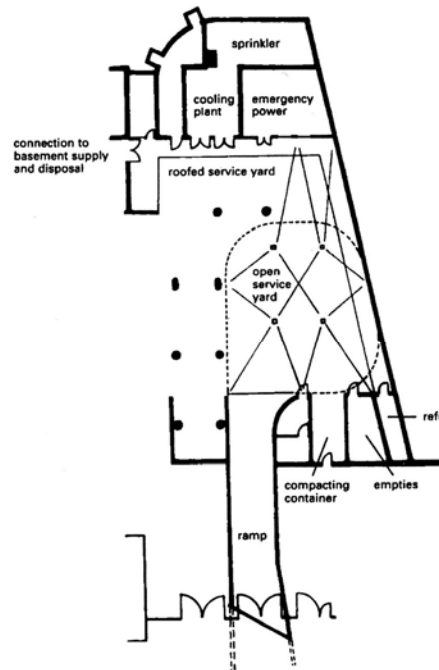


Architects: Krüger, Krüger, Rieger  
(۴) سردخانه، بیمارستان شهرداری،  
Verbert (۴۴ تخت)



- ۱- گرمایش / تأسیسات
- ۲- سوئیچ برق
- ۳- آب / گاز
- ۴- آبیاری
- ۵- اکسیژن
- ۶- کنترل برق
- ۷- اطلاعات
- ۸- آبیاری
- ۹- تدارکات
- ۱۰- دفع زباله‌ها
- ۱۱- رختشویخانه
- ۱۲- آبیاری
- ۱۳- بستگان
- ۱۴- طرح کلی
- ۱۵- نگهداری تابوت
- ۱۶- تشریح
- ۱۷- تجهیزات
- ۱۸- سوابق
- ۱۹- اتاق استراحت
- ۲۰- هیدروماساژ

(۵) طبقه زیرزمین یا تدارک تأمین و دفع زباله‌ها، سردخانه محل جنازه‌ها، درمان جسمی



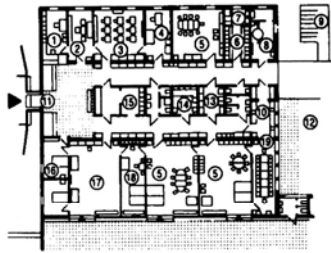
Architects: U + A Weicken

(۶) محوطه خدمات رسانی / سطح شیبدار

## بیمارستان‌های خاص

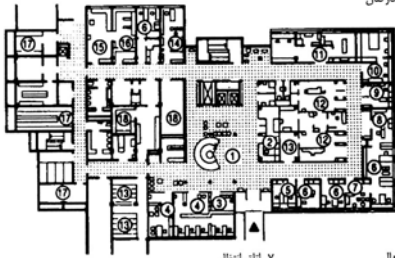
بیمارستان‌هایی که در رشته‌های خاص پزشکی تخصص دارند، از اهمیت روزافزونی برخوردار شده‌اند. این بیمارستان‌ها، نظام و ترتیب کلی با فضای بسیار فشرده‌تری را می‌طلبند و تقاضاهای اضافی را پیش روی طراح می‌گذارند. بنابراین بین آرشیفتکت، مهندسان پزشکی و پزشکان / پرستارانی که در این بیمارستان‌ها کار می‌کنند باید همکاری مستمری وجود داشته باشد.

بیمارستان‌های خاص، تخصص‌های پزشکی از قبیل مراحل جراحی خاص، زنجیره‌ای از درمان‌ها، روانپزشکی و کودکان را در برمی‌گیرد. افزایشی در تعداد کلینیک‌های درمانی آلرژی، ناراحتی‌های پوستی و بیماری‌های ریوی وجود داشته است.



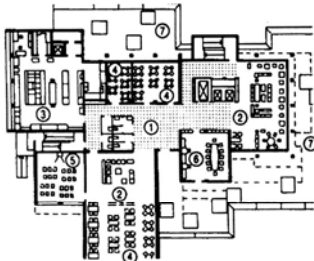
(۱) مرکز Coggingen Spastics

- ۱- دفتر
- ۲- مشاوره
- ۳- سخنرانی
- ۴- شهریه
- ۵- کودکان
- ۶- رختکن کارکنان
- ۷- حمام کارکنان
- ۸- گرمایش
- ۹- دوش‌خانه‌ها
- ۱۰- آشپزخانه
- ۱۱- ورودی
- ۱۲- آبیاری کلا
- ۱۳- دستشویی
- ۱۴- تویفنی لباس کودکان
- ۱۵- تجهیزات
- ۱۶- درمان
- ۱۷- سالن ورزش
- ۱۸- درمان
- ۱۹- استراحتگاه کارکنان



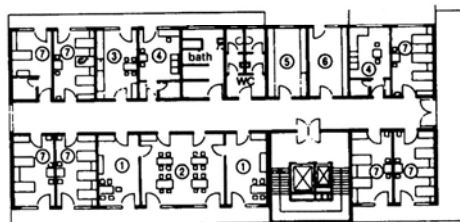
- ۱- حال
- ۲- پانچ
- ۳- ثبت نام
- ۴- اداری
- ۵- دفتر
- ۶- دفتر
- ۷- اتاق انتظار
- ۸- معاینه
- ۹- ECG
- ۱۰- آزمایشگاه
- ۱۱- آنوسکوپی
- ۱۲- معاینه لخته ایگس
- ۱۳- پرونده‌ها
- ۱۴- پرستار
- ۱۵- رختشویخانه
- ۱۶- دوش / اطوکنی
- ۱۷- تالارک آشپزخانه
- ۱۸- آب‌تراها

(۲) بیمارستان Wildbad Rheumatism (۱۰۰ تخت): طبقه همکف



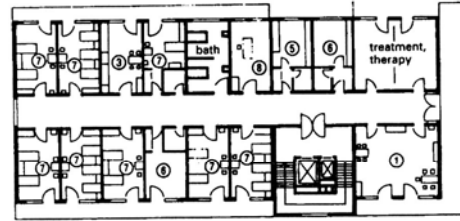
- ۱- حال
- ۲- اتاق روزانه
- ۳- آشپزخانه
- ۴- غذاخوری
- ۵- اتاق تویزیون
- ۶- مشاوره، کتابخانه
- ۷- ترانس

(۳) بیمارستان Wildbad Rheumatism: طبقه اول

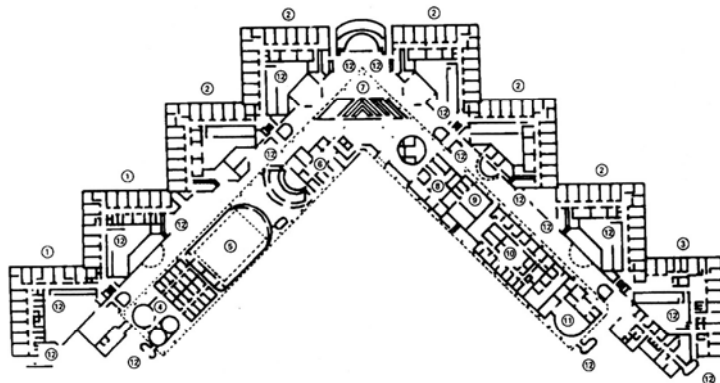


(۴) مرکز تویفنیس مونیخ (۷۲ تخت): طبقه ۱/۲

- ۱- نشیمن
- ۲- غذاخوری
- ۳- آشپزخانه کوچک
- ۴- محل سخنرانی
- ۵- نظافت
- ۶- آبیاری
- ۷- خواب
- ۸- پزشک



(۵) مرکز تویفنیس مونیخ: طبقه چهارم



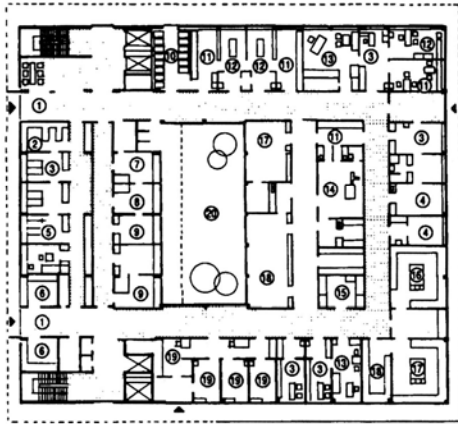
- ۱- واحد Geriatric
- ۲- واحد بزرگسالان
- ۳- واحد بهداشت کودکان
- ۴- کلینیک روانی بیماران سرپایی
- ۵- فضای مشاوره
- ۶- کارکنان دولفظ
- ۷- فضای غذاخوری
- ۸- پذیرش‌ها
- ۹- سوابق پزشکی
- ۱۰- کلینیک اورژانس
- ۱۱- فضای خرید و فروش
- ۱۲- پلکان در هوای آزاد که با رنگ مشخص شده هر کدام به چهار واحد خدمات می‌دهد، و مکمل آسانسورهای معلولین است.

Architects: Todd Wheeler & Perkins & Will Partnership

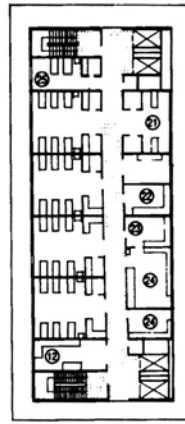
(۱) مرکز روانپزشکی بخش مرکزی، Albany، نیویورک پذیرای ۴۰۰ بیمار بستری است در ۱۶ واحد، هر یک در خدمت ۲۵ بیمار در روز



## بیمارستان‌های خاص

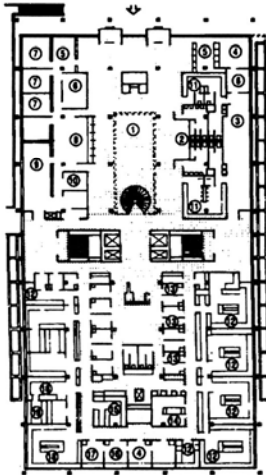


(۱) بیمارستان کودکان ۲۰۰ تخته Furth Municipal : طبقه همکف

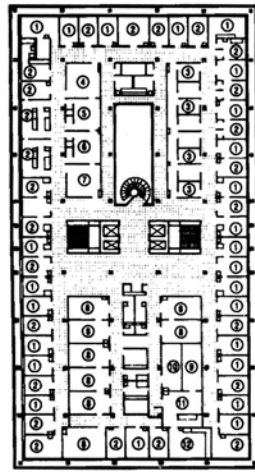


Architects: Amon, Häcki, Kochta  
(۲) طبقه فوقانی

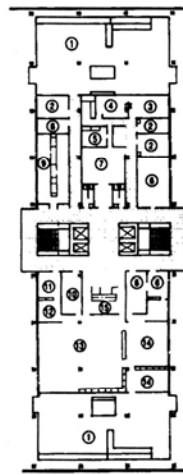
- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| ۱- هال ورودی    | ۱۴- لشمه ایکس             |
| ۲- باربر        | ۱۵- ECG                   |
| ۳- قسمت منشی    | ۱۶- آزمایشگاه کالینیک     |
| ۴- قسمت اداری   | ۱۷- آزمایشگاه سروپولوژی   |
| ۵- سرپرستاری    | ۱۸- آزمایشگاه باکتریولوژی |
| ۶- پذیرش        | ۱۹- سوابق عفونی           |
| ۷- Ent          | ۲۰- حیاط                  |
| ۸- چشم          | ۲۱- اتاق ایزولاسیون       |
| ۹- EEG          | ۲۲- آشپزخانه              |
| ۱۰- کلسکته بچه  | ۲۳- پرستار                |
| ۱۱- اتاق انتظار | ۲۴- کار مراقبت            |
| ۱۲- معاینه      | ۲۵- والدین                |
| ۱۳- پزشک        |                           |



(۲) کلینیک آلمانی مخصوص تشخیص، وپسایند: طبقه همکف



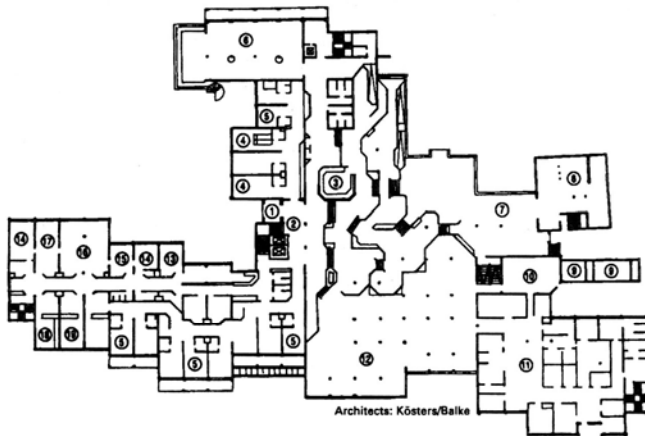
(۳) طبقه اول



(۴) طبقه دوم

- |                    |                      |                         |
|--------------------|----------------------|-------------------------|
| طبقه همکف:         | طبقه اول:            | طبقه دوم:               |
| ۱- هال             | ۱- مرکز نوبه         | ۱- اتاق پزشک            |
| ۲- اتاق دندان      | ۲- اتاق پزشک         | ۲- معاینه               |
| ۳- استراحتگاه      | ۳- نسیانگه‌نگرانی    | ۳- مرکز انارگری         |
| ۴- اتاق پزشک       | ۴- میوگرافی          | ۴- تحلیل گازی           |
| ۵- اتاق جلوس       | ۵- تاریخخانه         | ۵- Ergo-spirometry      |
| ۶- مشاوره          | ۶- پرونده‌ها         | ۶- آرگومتری             |
| ۷- اداری           | ۷- استودیو           | ۷- تست رنگ              |
| ۸- پذیرش‌ها        | ۸- استرپتاسیون باکتر | ۸- ستشس بانولوژی        |
| ۹- قطار آسانی      | ۹- استرپتاسیون       | ۹- اتاق بادی            |
| ۱۰- سوپرویزور      | ۱۰- انتظار           | ۱۰- قسمت میزان دارو     |
| ۱۱- توبیخ لباس     | ۱۱- پذیرش            | ۱۱- آزمایشگاه رادیوکتیو |
| ۱۲- آزمایشگاه      | ۱۲- پذیرش            | ۱۲- سنجش نمونه          |
| ۱۳- نمونه گیری خون | ۱۳- منشی             |                         |
| ۱۴- اتاق سبک       | ۱۴- اتاق دستگانه‌ها  |                         |
| ۱۵- اتاق انومات    | ۱۵- برنله ریز        |                         |
| ۱۶- منشی           | ۱۵- ایراتور          |                         |
| ۱۷- تیبیدان        |                      |                         |
| ۱۸- میونسپس        |                      |                         |
| ۱۹- فزیک / انیس    |                      |                         |

Architects: Braun/Schlockermann/Braun-Krebs



Architects: Kösters/Balke

(۱) کلینیک درمانی Bad Sessendorf: ۱۰۰ تخت

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| ۱- انوار            | ۱۱- آشپزخانه         |
| ۲- هال ورودی        | ۱۲- اتاق غذاخوری     |
| ۳- پذیرش            | ۱۳- آزمایشگاه        |
| ۴- اتاق دو نفره     | ۱۴- پزشک ارشد        |
| ۵- اتاق تک          | ۱۵- معاینه           |
| ۶- کتفرانس          | ۱۶- سرپزشک           |
| ۷- هال              | ۱۷- محل استقرار منشی |
| ۸- استراحتگاه       | ۱۸- پرستار           |
| ۹- دستگاه برقی      | ۱۹- ECG              |
| ۱۰- غذاخوری کارکنان |                      |

## ایمنی بخش مراقبت‌های خاص

### نوزادان و کودکان

بیمارانی را که عموماً در بیمارستان‌های خاص کودکان هستند، می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی کرد: نوزادان (۲۵٪) و نوزادان نارس (۱۲٪)، کودکان و کودکان مدرسه‌رو تا سن ۱۴ سال (۲۲٪) و گروه‌های تمام سنین با بیماری‌های عفونی (۲۲٪). در این قسمت‌ها باید تا حد امکان از تماس میان بیماران و سایر بیماران / کارکنان دوری شود.

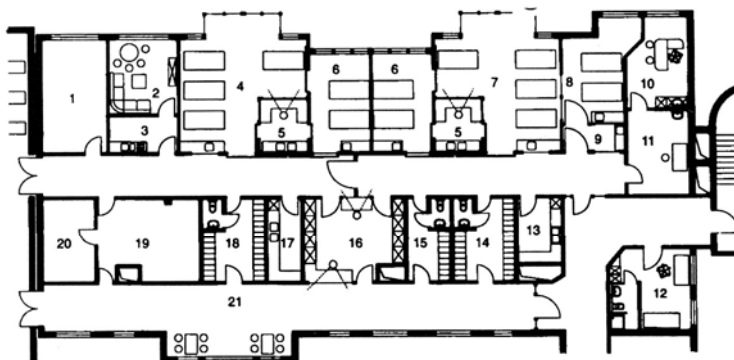
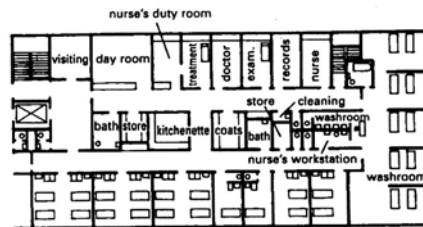
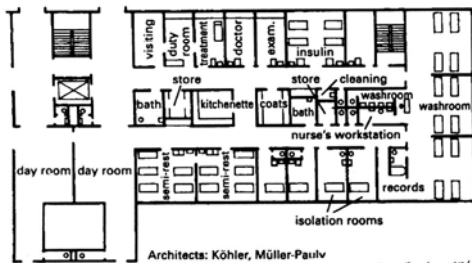
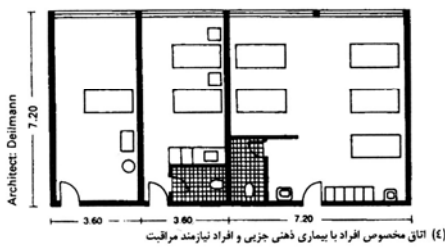
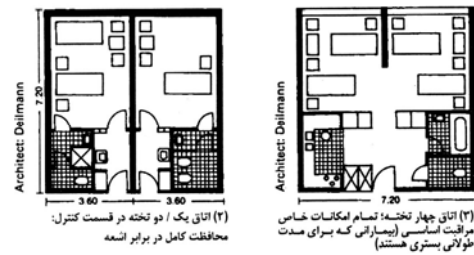
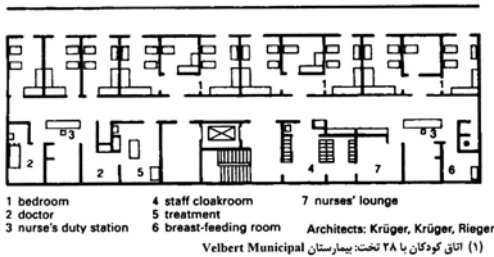
یخچرها، گرمکن‌ها و لوازم برقی، باید به شکلی قرار داشته باشند که برای کودکان ایجاد خطر نکنند. اتاق‌های مخصوص آموزش، سرگرمی و بازی نیز باید چنین وضعیتی داشته باشند. اتاق‌های ایزوله‌ای را باید برای موارد سرخک، آبله‌مرغان، دیفتیری، تب، مخلک و TB آماده کرد. دیوارها باید در پایین‌تر از ارتفاع ۱/۵۰ m، در برابر شستشو و ضد عفونی مقاوم بوده و طرح نیز، باید تا حد امکان شبیه یک کودکستان باشد تا یک بخش کلینیکی.

### مراقبت از بیماران تحت رادیوتراپی

هنگام طراحی یک قسمت مخصوص مراقبت که برای بیماران نیازمند رادیوتراپی از داروهای هسته‌ای استفاده می‌کند، مقررات محافظت در برابر اشعه را باید در نظر داشت. اندازه این گروه‌های مراقبتی باید مشابه یک گروه مراقبتی عادی باشد. مرکز عملیات به یک قسمت کنترل و یک قسمت نظارت تقسیم می‌شود. به این ترتیب، بیمارانی که بدن آن‌ها بیشترین مقدار تشعشع را دریافت کرده، از آن‌هایی که کمتر دریافت کرده است، جدا می‌شوند. بنابراین بیماران را باید در اتاق‌های یک تخته اسکان داد.

### مراقبت از بیماران ذهنی

ماهیت متنوع بیماری‌های ذهنی، موجب نیاز به اتاق‌های باز و بسته (برای افراد نیازمند به مراقبت جزئی و افرادی که به شدت بیمارند و احتمالاً شش‌رو هستند) می‌شود. به هنگام طرح و بنا نهادن واحدهای مراقبت، هر دو نوع گفته شده را باید در هنگام طراحی در نظر داشت. برای اتاق‌های روزانه، اتاق‌های پذیرایی و اتاق‌های درمان جمعی، محوطه‌های بزرگی لازم است زیرا بیماران، محدود به تخت نیستند. واحدهای مراقبت کوچک (تا ۲۵ بیمار) باید دارای مسیرهای رفت و آمد کوتاهی باشند و برای پرسنل پرستاری، مکان‌های نظارتی خوبی وجود داشته باشد. از یک طرح شبیه به خانه باید استفاده کرد تا به بیماران، احساس سالم بودن را ببخشند. گرایش به یکی کردن اتاق‌های بیماران ذهنی یا بیمارستان‌های عمومی وجود دارد، تا این بیماران را وابسته به شرایط خاصی نکنند.



- 1 service room/equipment
- 2 staff rest room
- 3 kitchenette
- 4 four spaces (white)
- 5 supervision point
- 6 two spaces
- 7 four spaces (yellow)
- 8 two spaces (emergency)
- 9 lobby
- 10 doctor
- 11 examination
- 12 doctor/preparation
- 13 materials store unclean (yellow)
- 14 patient changing (yellow)
- 15 staff changing
- 16 nurses' workstation/records
- 17 materials store unclean (white)
- 18 patient changing (white)
- 19 central concentrate supply/dilution
- 20 store
- 21 waiting

(۷) جایگاه دیپتیز با ۱۲ مکان