



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۲۱۵۰

چاپ اول

۱۳۹۶

INSO
22150

1st.Edition

2017

Modification of
ISO/TR 11219:2012

اطلاعات و دبیزش (مستندسازی) - شرایط
کیفی و آمارهای پایه برای ساختمان
کتابخانه‌ها - فضا، عملکرد و طراحی

Information and documentation –
Qualitative conditions and basic statistics
for library buildings – Space, function and
design

ICS:01.140.20

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و باتوجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که براساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به‌منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاها صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«اطلاعات و دبیزش (مستندسازی) - شرایط کیفی و آمارهای پایه برای ساختمان کتابخانه‌ها -
فضا، عملکرد و طراحی»

رئیس:

وزیرپور کشمیری، مهردادخت
(دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

دبیر:

صابری، محمدکریم
(دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

امیدخدا، مریم
(کارشناسی‌ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

امیری، هادی
(کارشناسی‌ارشد معماری)

معاون مدیرکل - اداره کل عمرانی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

انصاری، امیر
(کارشناسی‌ارشد مدیریت صنعتی)

معاون مدیرکل - دفتر برنامه‌ریزی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

پازوکی، فاطمه
(کارشناسی‌ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

کارشناس اداره استاندارد - نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

پوریوسفیان، مهدی
(کارشناسی مدیریت صنعتی)

کارشناس استاندارد - سازمان ملی استاندارد ایران

حسینی‌میرک، اقدس
(کارشناسی‌ارشد مدیریت)

کارشناس استاندارد - سازمان ملی استاندارد ایران

درودی، فریبرز
(دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

سرپرست مرکز اطلاعات و مدارک علمی - پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

رجبی، سید منصور
(کارشناسی‌ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

رئیس اداره امور کتابخانه‌ها - نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سخایی، فرزانه

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

ضرغامی، زهرا

(کارشناسی ارشد زبان انگلیسی)

عزیزی، غلامرضا

(کارشناسی ارشد فرهنگ و زبان‌های باستانی)

کریمی، مینا

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

مسعودی، فرامرز

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

مظفرمقام، احمد

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

ناصری، علیرضا

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

هاشمی، سید ابوالفضل

(کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی)

ویراستار:

قادی، هنسا

(کارشناسی ارشد آموزش زبان آلمانی)

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس واژه‌گزینی - فرهنگستان زبان و ادب فارسی

کارشناس پژوهشکده اسناد- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

رئیس پژوهشکده اسناد- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

کارشناس پژوهشکده اسناد- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

عضو هیئت مدیره- انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران

کارشناس اسناد- کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی

کارشناس امور کتابخانه‌ها- سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران

مدیرکل کتابخانه‌ها- ستاد عالی کانون‌های فرهنگی هنری مساجد کشور

کارشناس استاندارد- بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ی	پیش‌گفتار
ک	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۲۶	۳ طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌ها
۲۶	۱-۳ گام‌های نخست در طرح‌ریزی
۲۹	۲-۳ عوامل تأثیرگذار بر الزامات فضای کتابخانه
۳۴	۳-۳ بخش‌های خدمات ویژه
۴۶	۴-۳ امکانات مشترک
۴۸	۴ بخش‌های کاربردی
۴۸	۱-۴ کلیات
۴۹	۲-۴ فضای جایگاه‌های کاربران
۵۶	۳-۴ فضای مراسم و نمایشگاه‌ها
۵۷	۴-۴ فضای امانت
۶۰	۵-۴ فضای مرجع و اطلاع‌رسانی
۶۱	۶-۴ فضاهای دیگر بخش‌های کاربردی
۶۵	۷-۴ فضای مجموعه‌ها
۱۰۰	۸-۴ فضای کارکنان کتابخانه
۱۰۴	۹-۴ فضاهای دیگر برای مدیریت کتابخانه و خدمات فنی
۱۱۳	۵ مسائل فنی ساختمان
۱۱۳	۱-۵ شرایط ذخیره‌سازی
۱۲۱	۲-۵ تخمین بار
۱۲۶	۳-۵ سامانه‌های انتقال
۱۲۹	۴-۵ سامانه‌های حفاظتی و ایمنی
۱۳۵	۵-۵ نور و نورپردازی
۱۴۴	۶-۵ شرایط صوتی (اکوستیک)
۱۴۸	۷-۵ پوشش و ساختار کف
۱۵۸	۸-۵ سیم‌کشی

صفحه	عنوان
۱۶۲	۹-۵ تابلوها و علامتها
۱۶۶	۶ فضای بیرونی
۱۶۶	۱-۶ کلیات
۱۶۶	۲-۶ دسترسی
۱۶۸	۳-۶ فضاهای باز
۱۶۸	۷ ساختار بدون مانع
۱۶۸	۱-۷ کلیات
۱۶۹	۲-۷ مقیاس‌هایی برای طراحی ساختار بدون مانع
۱۷۰	۳-۷ سامانه‌ی علامتها
۱۷۰	۴-۷ مرور اجمالی
۱۷۱	۸ ساختمان‌های پایدار
۱۷۱	۱-۸ کلیات
۱۷۱	۲-۸ بازدهی انرژی
۱۷۳	۳-۸ حفاظت از منابع طبیعی
۱۷۴	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) نوسازی و بازسازی ساختمان‌های قدیمی
۱۷۸	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) فهرست بخش‌ها و اتاق‌های عملیاتی
۱۸۳	پیوست پ (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد در مقایسه با استاندارد منبع
۱۸۴	کتابنامه

		شکل‌ها
۷۷	دسترسی به بخش قفسه‌ها	شکل ۱
جدول‌ها		
۶۷	عمق قفسه توصیه شده برای انواع منابع و انواع رف‌آرایی	جدول ۱
۶۷	عمق قفسه برای تجهیزات منابع خاص	جدول ۲
۶۸	طول محدوده توصیه شده برای قفسه‌ها	جدول ۳
۶۹	ارتفاع چارچوب قفسه‌ها و تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم برای کتاب‌ها	جدول ۴
۷۰	تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم برای منابع غیرکتابی	جدول ۵
۷۲	ظرفیت قفسه برای کتاب‌ها (ایستاده، نمایش عطفی)	جدول ۶
۷۲	ظرفیت قفسه برای پایاندها و روزنامه‌های صحافی شده	جدول ۷
۷۳	بخش‌های مورد نیاز برای ذخیره یک سال پایاندها و روزنامه‌ها	جدول ۸
۷۳	ظرفیت قفسه برای منابع غیرکتابی	جدول ۹
۷۵	ظرفیت هر قفسه کمد برای منابع غیرکتابی	جدول ۱۰
۷۶	عرض راهروهای مخزن و فاصله مرکز محور برای قفسه‌هایی با عرض ۰/۲۵ تا ۰/۳۵ متر	جدول ۱۱
۸۰	فضای مورد نیاز برای دسترسی به بخش قفسه‌ها	جدول ۱۲
۸۵	فضای مورد نیاز برای کتاب‌ها و پایاندهای صحافی شده در شرایط استاندارد	جدول ۱۳
۸۶	فضای مورد نیاز برای ذخیره یک سال پایاندهای صحافی نشده در شرایط استاندارد	جدول ۱۴
۸۷	فضای مورد نیاز برای یک عنوان روزنامه (یک ماه ذخیره سازی) در شرایط استاندارد	جدول ۱۵
۸۸	فضای مورد نیاز برای مدارک چاپی موسیقی در شرایط استاندارد	جدول ۱۶
۸۹	فضای مورد نیاز برای نقشه‌ها و طرح‌ها (تاشده) در شرایط استاندارد	جدول ۱۷
۹۰	فضای مورد نیاز برای نقشه‌ها و طرح‌های سایز A0 در کمدها در شرایط استاندارد	جدول ۱۸
۹۰	فضای مورد نیاز برای پوشه در شرایط استاندارد	جدول ۱۹
۹۱	فضای مورد نیاز برای صفحات گرامافون در شرایط استاندارد	جدول ۲۰
۹۲	فضای مورد نیاز برای لوح‌های فشرده و لوح‌های فشرده خواندنی در شرایط استاندارد	جدول ۲۱
۹۴	فضای مورد نیاز برای نوارهای صوتی در شرایط استاندارد	جدول ۲۲
۹۶	فضای مورد نیاز برای لوح‌های چندمنظوره رقمی در شرایط استاندارد	جدول ۲۳
۹۸	فضای مورد نیاز برای نوارهای ویدئو در شرایط استاندارد	جدول ۲۴

۱۰۴	فضای موردنیاز کارکنان	جدول ۲۵
۱۲۵	مرور کلی بار زنده (گردشده)	جدول ۲۶
۱۳۵	سامانه‌های اطفاء آتش	جدول ۲۷
۱۳۶	سطح روشنایی توصیه شده برای بخش‌های مختلف	جدول ۲۸
۱۴۲	مزایا و معایب منابع نوری پر استفاده در کتابخانه‌ها	جدول ۲۹
۱۴۶	سطح رفاه صوتی توصیه شده برای بخش‌های عملیاتی	جدول ۳۰
۱۵۱	انواع کف پوش‌ها	جدول ۳۱

پیش‌گفتار

استاندارد «اطلاعات و دبیزش (مستندسازی) - شرایط کیفی و آمارهای پایه برای ساختمان کتابخانه‌ها - فضا، عملکرد و طراحی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره‌شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده است، در دویست و بیست و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۱۳۹۶/۰۶/۰۷ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران براساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

ISO/TR 11219: 2012, Information and documentation - Qualitative conditions and basic statistics for library buildings - Space, function and design

مقدمه

این استاندارد راهنمایی را برای طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌ها از طریق شناسایی الزامات فضا و تجهیزات فنی ارائه کرده است و از تصمیمات کتابداران، معماران و مؤسسات مالی^۱ پشتیبانی می‌کند.

این استاندارد دربارهٔ طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌ها، هم برای ساختمان‌های جدید و هم برای بازسازی ساختمان کتابخانه‌های موجود یا تبدیل ساختمان‌های دیگر به کتابخانه است.

برای طراحی^۲ جدید یا بازسازی ساختمان‌ها، کتابخانه‌ها به اطلاعات قابل‌اعتمادی نیاز دارند که بتوانند براساس آن، فضاهای موردنیاز را محاسبه و تجهیزات فنی ساختمان را برای نگهداری مجموعه‌ها تعیین کنند؛ همچنین بخش‌های مناسب برای کاربران و بخش‌های موردنیاز برای فرایندهای داخلی کتابخانه را در نظر بگیرند. چنین اطلاعاتی هنوز در استانداردهای ملی قابل‌دسترس نیست.

این استاندارد شامل اطلاعات و مشخصات مربوط به انواع کتابخانه‌ها می‌شود. اما به‌طور ویژه به کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی می‌پردازد. مباحث اصلی آن مربوط به فضاهای موردنیاز برای موارد زیر است:

– بخش کاربران (جایگاه کاربران، خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی، خدمات امانت، آموزش کاربران، بخش استراحت و تعامل، بخش جلسات و نمایشگاه)؛

– بخش نگهداری مجموعه (شامل منابع غیرکتابی)؛

– عملیات کتابخانه (پردازش منابع، صحافی، مدیریت و امور مالی).

این استاندارد همچنین جنبه‌های فنی مانند حفاظت، سامانه‌های امنیتی و ایمنی، بار کف، سامانه‌های انتقال، شرایط آکوستیک، سامانه‌های روشنایی، سیم‌کشی و مسائل مربوط به پایداری و ساختمان بدون موانع را پوشش می‌دهد.

پیوست الف مرور کلی مسائل مربوط به طراحی یا بازسازی ساختمان‌های موجود برای استفاده به‌عنوان کتابخانه است. پیوست ب سیاهه‌ای از بخش‌های عملیاتی و اتاق‌های مورد استفاده در کتابخانه را برای اطمینان از کامل بودن طرح ساختمان ارائه می‌کند.

چندین بند از این استاندارد تا حدودی براساس منابع [۱۳] و [۱۸] هستند.

1- Financing institutions

2- Plan

اطلاعات و دبیزش (مستندسازی) - شرایط کیفی و آمارهای پایه برای ساختمان کتابخانه‌ها - فضا، عملکرد و طراحی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین داده‌هایی برای طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌هاست. این استاندارد همچنین، راهنمایی‌هایی را برای انتخاب تجهیزات فنی بخش‌های مختلف ساختمان کتابخانه‌ها ارائه می‌کند. این استاندارد برای انواع کتابخانه‌ها کاربرد دارد، اما به‌طور ویژه برای کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی است. این استاندارد جزئیات مربوط به مقررات ملی، منطقه‌ای یا محلی^۱ را که می‌تواند در طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌ها تأثیر بگذارد، در بر نمی‌گیرد.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۲

کتابخانه دانشگاهی

academic library

کتابخانه‌ای که وظیفه اصلی آن پوشش دادن نیازهای اطلاعاتی آموزشی و پژوهشی است. یادآوری - این کتابخانه، کتابخانه‌های مؤسسات آموزش عالی و کتابخانه‌های پژوهشی به‌طور عام را نیز شامل می‌شود.

۲-۲

ترتیب دسترسی

accession order

چینش کتاب یا دیگر مدارک در قفسه‌ها بر مبنای ترتیب عددی و تاریخی ورودشان به رده یا طبقه خاص است، برخلاف چینشی که کاملاً بر مبنای نظام رده‌بندی است. یادآوری - متضاد: رفا‌رایی رده‌ای.

1- National, regional or local regulations

۳-۲

بخش مراسم

area for events

فضایی برای مراسم و نمایشگاه‌ها با الزامات فنی ویژه مانند عایق‌بندی صوتی، نورپردازی، تاریک‌سازی، تهویه و پذیرایی است.

۴-۲

کتابخانه امانت آثار هنری

art lending library

بخشی از کتابخانه عمومی با مجموعه‌ای از کتاب‌های هنری، آثار هنری (مانند عکس‌ها، مجسمه‌ها و تکثیر نشریات) که مأموریت آن امانت این کتاب‌ها و آثار به کاربران برای مدت زمان مشخصی است.

۵-۲

رسانه دیداری - شنیداری

audiovisual media

مدارکی که صوت و/یا تصویر بخش عمده آن را تشکیل می‌دهد و برای دیدن و/یا شنیدن آنها نیاز به تجهیزات ویژه‌ای است.

یادآوری ۱- شامل مدارک صوتی، عکس‌ها و فیلم‌ها در محمل‌های مختلف فیزیکی است.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۶-۲

ذخیره‌سازی خودکار

automated storage

آ. اس. آر. اس.

ASRS¹

امکان ذخیره‌سازی با تراکم بالا و کارکرد بازبازی منابع کتابخانه که عموماً سامانه بازبازی و ذخیره‌سازی خودکار نامیده می‌شود.

یادآوری - مزایای این نوع از ذخیره‌سازی، استفاده بهینه از فضا و سرعت بازبازی و بازگرداندن مدارک است.

۷-۲

فاصله مرکز محور

axis centre distance

فاصله میان مراکز اشیاء یکسان یا مشابه است.

یادآوری - این اشیاء می‌توانند اجزای ساختمانی یا مبلمان واقع در یک ردیف باشند. برای قفسه‌ها، فاصله مرکز محور فاصله میان مرکز تا مرکز دو قفسه موازی یک طرفه (یک‌رو) یا دو طرفه (دورو) است.

۸-۲

دسترسی بدون مانع

barrier-free access

دسترسی جهانی

universal access

دسترسی‌پذیری کتابخانه برای کاربرانی که نیازهای جسمی دارند و متفاوت از کاربران عادی کتابخانه هستند، برای مثال: ارتفاع قفسه‌ها، میزها و تجهیزات یا جایگاه کاری برای افراد کم‌بینا.

۹-۲

صحافی

bindery

کارگاه صحافی کتاب

book binding studio

کارگاهی در کتابخانه که صحافی و ترمیم منابع فیزیکی، به‌ویژه کارهای روزانه مانند تعمیرات، صحافی موارد فوری و تولید کتابچه انتشارات مؤسسه و غیره در آنجا انجام می‌شود.

۱۰-۲

جعبه بازگشت کتاب

book drop

شکاف، مجرا، صندوقچه یا جعبه‌ای با یک محفظه جمع‌آوری برای منابع که می‌توان منابع امانتی بازگردانده شده به کتابخانه را به‌خصوص در ساعاتی که کتابخانه تعطیل است، در آن قرار داد.

یادآوری ۱- جعبه بازگشت کتاب می‌تواند به‌صورت ایستاده (به‌طور معمول بیرون از فضای کتابخانه) یا در میز امانت یا دیوار بیرونی کتابخانه تعبیه شده باشد.

یادآوری ۲- جعبه بازگشت کتاب اغلب به سامانه کتابخانه و/یا سامانه انتقال کتاب متصل است.

۱۱-۲

سامانه انتقال کتاب

book transport system

تسمه نقاله‌ای^۱ برای انتقال منابع از مخزن‌های بسته به بخش کاربر یا کنترل و بازگشت پس از استفاده است.

۱۲-۲

اتاقک مطالعه

carrel

فضای کار حفاظدار نسبت به محیط اطراف برای کاربران اطلاعات در سالن مطالعه که به‌طور کامل بسته نیست.

یادآوری ۱- در اتاقک مطالعه اوراق کاری برای پژوهش طولانی‌مدت می‌تواند نگهداری شود.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 5127:2001.

۱۳-۲

مدارک نقشه‌نگاشتی

cartographic document

نقشه

map

نمایش قراردادی یک پدیده عینی یا انتزاعی^۲ در مقیاس کوچک‌شده، که می‌تواند در فضا و زمان قرار گیرد.

یادآوری ۱- مدارکی مانند نقشه‌های دو و سه بعدی، گره‌ها، طرح‌ها، مدل‌های وابسته به نقشه‌برداری یا مکان‌نگاری، نقشه‌های لمسی و بازنمودهای هوایی را شامل می‌شود؛ اما شامل اطلس‌ها و دیگر مدارک نقشه‌نگاشتی در اشکال کدکس، ریزبرگه، دیداری شنیداری و الکترونیکی نیست.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۱۴-۲

فهرست

catalogue

سیاهه منظم یا نظام بازیابی کتاب‌نگاشتی که امکان دسترسی به اطلاعات و نشانی مدارک یک یا چند مجموعه را فراهم می‌کند.

1- Conveyor
2- Concrete or abstract

یادآوری ۱- فهرست‌ها عموماً به صورت فهرست برخط و دسترس‌پذیر از طریق پایانه‌ها و ایستگاه‌های کاری ارائه می‌شوند. انواع قدیمی‌تر آن، فهرست‌هایی به شکل کتاب درون قفسه‌ها و فهرست‌برگه‌های مرتب‌شده در کشوهای برگه‌دان است.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 5127:2001.

۱۵-۲

کتابخانه کودکان

children's library

بخشی از کتابخانه عمومی که به کودکان زیر ۱۳ سال، مجموعه و خدمات ویژه ارائه می‌کند.

۱۶-۲

فضای گردش

circulation space

فضای موردنیاز برای دسترسی به اتاق‌ها، تردد داخلی و در صورت نیاز، تخلیه ساختمان است.

یادآوری ۱- این فضا برای مثال شامل فضای راهروها، فضای راه‌پله‌ها، آسانبر و محدوده عبور وسایل نقلیه می‌شود.

یادآوری ۲- فضای رفت‌وآمد در اتاق‌ها از این مورد مستثنی هستند و به فضای مورد استفاده تعلق دارند.

[استاندارد DIN 277-1:2005-02].

۱۷-۲

خدمت شهروندی

citizen's service

محلی برای ارائه خدمات دولتی^۱ است که دسترسی آسان به خدمات اداری را برای شهروندان فراهم می‌کند (برای مثال: تمدید روایت یا گواهینامه رانندگی).

یادآوری- این مرکز خدمات می‌تواند در کتابخانه باشد.

۱۸-۲

رف‌آرایی رده‌ای

classified shelving

نگهداری منابع براساس رده‌بندی موضوعی است.

یادآوری ۱- رف‌آرایی رده‌ای معمولاً در مخزن‌های باز استفاده می‌شود.

یادآوری ۲- متضاد: ترتیب دسترسی (۲-۲).

۱۹-۲

مخزن‌های بسته

closed stacks

مخزن‌هایی که کاربران به آن دسترسی ندارند.

یادآوری - متضاد: مخزن‌های باز (۲-۵۸).

۲۰-۲

رف آرایبی فشرده

compact shelving

قفسه‌ها یا کمدهایی^۱ که بر روی ریل، با فرمان‌های دستی یا الکتریکی قابل حرکت هستند و می‌توانند در مجاورت یکدیگر به حرکت درآیند و در نتیجه ظرفیت نگهداری منابع بیشتری را در فضای معین فراهم می‌آورند.

۲۱-۲

نگهداری

conservation

فنون مداخله‌گر که به منظور پیشگیری، توقف یا به تأخیر انداختن خرابی اعمال می‌شود.

[تعریف 6.1.03 از استاندارد ISO 5127:2001]

۲۲-۲

راهروی متقاطع

cross-aisle

راهرویی که با زاویه نود درجه نسبت به ردیف قفسه‌ها و راهروهای مخزن در قسمت مخزن کتابخانه قرار دارد و به کاربران و کارکنان اجازه می‌دهد بدون پیمودن راهرو تا انتهای قفسه از یک ردیف به ردیف بعدی حرکت کنند.

۲۳-۲

ورودی تحویل

delivery entrance

ورودی که برای دریافت یا ارسال مدارک کتابخانه یا اشیاء دیگر یا برای جمع‌آوری زباله است.

۲۴-۲

میز اشتراکی

desk sharing

روشی برای کاهش فضای مورد نیاز اتاق‌های اداری که با آن دو یا چند نفر میز و تجهیزات خود را با هم سهیم می‌شوند. این روش به‌طور خاص در هنگام اختصاص دادن فضای زمینه به کارکنانی که اغلب با کاربران در تماس هستند مفید است.

۲۵-۲

قفسه دو رو

double-faced shelf

قفسه دو طرفه

double-sided shelf

قفسه با طبقات دو طرفه است.

۲۶-۲

راهه (داکت)

ductwork

سامانه‌ای از مجراها برای تهویه و انتقال مایعات، گازها، الکتریسیته و غیره است.

۲۷-۲

مجموعه الکترونیکی

electronic collection

تمام منابع الکترونیکی در مجموعه کتابخانه است.

یادآوری ۱- مجموعه الکترونیکی شامل دادگان‌ها، پایندهای الکترونیکی و مدارک رقمی مانند کتاب‌های الکترونیکی، پروانه‌های ثبت اختراع الکترونیکی و مدارک دیداری شنیداری شبکه‌ای است.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۲۸-۲

نمایشگاه

exhibition

نمایش اشیاء در مدت زمانی محدود که توسط کتابخانه یا با همکاری کتابخانه سازمان‌دهی می‌شود.

یادآوری - نمایشگاه‌ها می‌توانند داخل یا خارج کتابخانه برگزار شوند.

۲۹-۲

پرونده

file

سوابق

dossier

واحد سازمان یافته از مدارک که به دلیل ارتباط با موضوع، فعالیت یا تراکنش یکسان، به وسیله پدیدآور برای کاربردهای روزمره یا فرایند آرشیو گردآوری شده است.
یادآوری ۱- برگرفته از استاندارد ISO 5127:2001.

۳۰-۲

نمایش جلد

frontal display

نمایش بیرونی

face-out

روش نمایش منابع از طریق جلد، به خصوص در کتابخانه‌های عمومی است که به فضای قفسه‌ای بسیار بیشتری احتیاج دارد.
یادآوری - متضاد: نمایش عطفی (۲-۸۷).

۳۱-۲

فضای تأسیسات

functional space

بخشی از فضای کلی زیربنا که محل قرارگیری تجهیزات مرکزی ساختمان است.
یادآوری - برای مثال شامل سازوکارهای مربوط به دفع فاضلاب، گرمایش و نوار نقاله است.

۳۲-۲

فضای ناخالص

gross floor area

مجموع زیربنای تمام طبقات یک ساختمان است.
یادآوری - شامل قسمت‌های قابل استفاده، فضای گردش، فضاهای کاربردی و فضاهای اشغال شده با عناصر ساختمانی مانند ستون‌ها، دیوارها و غیره است.

۳۳-۲

جایگاه مطالعه گروهی

group study place

جایگاه کاری برای مطالعه گروهی چند کاربر است.

یادآوری- این جایگاه معمولاً از نظر فیزیکی به شکلی ساخته می‌شود که استفاده از آن بر کاربران دیگر تأثیر نگذارد.

۳۴-۲

عرض داخلی

inside width

فاصله میان لبه‌های داخلی یک شیء بدون در نظر گرفتن خود لبه‌هاست.

۳۵-۲

فضاهای تعاملی

interactive space

فضاهایی در یک ساختمان، که فناوری اطلاعات و ارتباطات (آی. سی. تی)^۱ با تجهیزات (مانند میزها) و دیوارها تجمیع شده است.

۳۶-۲

امانت بین کتابخانه‌ای

interlibrary lending

امانت مدرک فیزیکی یا تحویل مدرک یا بخشی از مدرک به صورت رونوشت از یک کتابخانه به کتابخانه دیگر که تحت مدیریت واحد نیستند.

یادآوری- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۳۷-۲

جایگاه کاری فناوری اطلاعات

IT-workplace

جایگاه کاری که با ابزارهای فناوری اطلاعات (رایانه‌های شخصی، پایانه یا تجهیزات چندرسانه‌ای و غیره) تجهیز شده است.

۳۸-۲

قفسه کودک

kinder box

لوازم مخصوص برای نمایش کتاب‌های بزرگ (کتاب‌های تصویری، کمیک‌ها) یا دیگر منابع با نمایش جلد است.

۳۹-۲

مرکز یادگیری

learning centre

اطلاعات عمومی

information commons

بخشی از خدمات کتابخانه که به اهداف یادگیری اختصاص یافته است.

یادآوری ۱- معمولاً یک مرکز یادگیری از کتابخانه و خدمات کاربردی رایانه‌ای تشکیل شده و در اغلب موارد شامل شبکه بی‌سیم، تجهیزاتی برای استفاده از منابع چندرسانه‌ای و نیز خدمات پشتیبانی است که کتابداران و/یا متخصصان فناوری اطلاعات به کاربران ارائه می‌کنند.

یادآوری ۲- یک مرکز یادگیری می‌تواند شامل تسهیلات جداگانه‌ای در داخل یا خارج از کتابخانه یا بخشی از کتابخانه باشد.

۴۰-۲

بخش امانت

lending area

بخشی از کتابخانه برای امانت‌دادن و بازگرداندن کتاب و دیگر منابع است.

۴۱-۲

کتابخانه امانی

lending library

کتابخانه گردش

circulating library

کتابخانه‌ای که مجموعه‌ها (مجموعه‌ای از منابع) را به بیرون از کتابخانه امانت می‌دهد.

۴۲-۲

کتابخانه

library

سازمان یا بخشی از یک سازمان که هدف اصلی آن تسهیل استفاده از منابع اطلاعاتی، خدمات و امکاناتی برای رفع نیازهای اطلاعاتی، پژوهشی، آموزشی، فرهنگی یا اوقات فراغت کاربران است.

یادآوری ۱- منابع اطلاعاتی مورد نیاز را می توان با ایجاد و نگهداری یک مجموعه با فراهم کردن امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی تأمین کرد.

یادآوری ۲- این موارد، الزامات اصلی یک کتابخانه هستند و شامل منابع و خدمات فرعی دیگر نمی شوند.

یادآوری ۳- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۴۳-۲

اندازه طولی

linear metre

اندازه فضای قفسه برای فضای خالص یک قفسه، بدون در نظر گرفتن ساختار پشتیبان آن است.

۴۴-۲

بار زنده

live load

بار متغیر یا متحرک بخشی از یک واحد ساختمانی است.

یادآوری - شامل وزن افراد، تجهیزات (مانند قفسه ها یا قفسه های فشرده، به انضمام کتاب ها و دیگر منابع)، دیوارک های حائل نور، ماشین آلات و برف است.

۴۵-۲

سکوی بارگیری

loading bay

بخشی در کنار ساختمان که کالاها از ماشین های مخصوص حمل بار یا وسایل نقلیه باری، بارگیری و تخلیه می شوند.

۴۶-۲

شیب راهه بارگیری

loading ramp

سطح شیب دار بین دو سطح برای عبور ماشین های مخصوص حمل بار است.

۴۷-۲

میز امانت

loan desk

میز گردش

circulation desk

بخشی از کتابخانه که در آن منابع برای ورود و خروج از کتابخانه بازبینی می‌شوند و معمولاً پیشخوان بزرگی با یک یا چند فضای کاری برای کارکنان است که در نزدیکی ورودی یا خروجی کتابخانه قرار دارد.

۴۸-۲

سالن استراحت

lounge

فضای ملاقات و انتظار برای کاربران که دارای مبلمان راحتی است.
یادآوری- به زیربند ۲-۹۱ (سالن استراحت کارکنان) نیز مراجعه شود.

۴۹-۲

راهروی اصلی

main aisle

راهروی مخزن که برای دسترسی به واحد بزرگتر یا بخش قفسه‌ها (مخزن) در یک اتاق استفاده می‌شود.
یادآوری- راهروی مخزن لزوماً الزامات مسیر رفت‌وآمد را پوشش نمی‌دهد.

۵۰-۲

مرکز رسانه

media centre

بخشی از کتابخانه که در آن مدارک چندرسانه‌ای و دیداری- شنیداری، تجهیزات و خدمات ارائه‌شده و به کاربران در استفاده از آن مجموعه خدمت‌رسانی می‌شود.

۵۱-۲

ریزفرم

microform

مدارکی تصویری که در هنگام استفاده نیازمند بزرگ‌نمایی هستند.
یادآوری ۱- ریزفرم‌ها با افزاره‌های مخصوص از قبیل چاپگرهای مخصوصی که امکان بزرگ‌نمایی دوباره متون کوچک‌شده و چاپ آن‌ها بر روی کاغذ را دارند، خوانده می‌شوند.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 5127:2001.

۵۲-۲

فضای حرکت

movement area

فضای آزاد بین فضاهای مخزن یا دیوارها است.

یادآوری ۱- فضای حرکت شامل فضای لازم برای استفاده یا عملکرد تجهیزات و فضاهای عملیاتی است. علاوه بر این، فضای باز شدن درهای درون اتاق را نیز شامل می شود ولی فضاهای ایمنی اجباری را شامل نمی شود.

۵۳-۲

مدرک چندرسانه‌ای

multimedia document

مدرکی که چند رسانه اطلاعاتی مانند متن، نگاشتار، عکس، ویدئو و صدا را برای استفاده تعاملی در قالب رقمی تلفیق می کند.

یادآوری ۱- مدارک چندرسانه‌ای می توانند بر محمل‌های فیزیکی مانند لوح‌های فشرده (CDs)^۱، لوح‌های چند منظوره رقمی (DVDs)^۲ یا به صورت منابع شبکه‌ای باشند.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۵۴-۲

جایگاه کاری چندرسانه‌ای‌ها

multimedia workplace

ایستگاه کاری با سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مخصوص برای استفاده از مدارک چندرسانه‌ای است.

یادآوری ۱- ویژگی این جایگاه کاری، صفحه نمایش‌های بزرگ و رایانه‌هایی با ظرفیت بالا برای نمایش و تلفیق رسانه‌های رقمی (برای مثال تصاویر متحرک هم‌زمان با متن و صدا) است. در موارد مورد نیاز می توان این جایگاه را با دوگوشی (هدفون)^۳ تجهیز کرد.

۵۵-۲

فناوری لمسی چندگانه

multi-touch technology

نوعی واسط (رابط کاربری) که امکان پردازش داده‌های تعاملی را از طریق حرکت یا لمس فراهم می کند. این واسط با سطوح حساس به تماس یا حسگرهای حرکتی تجهیز شده است.

1- Compact Disks
2- Digital Versatile Disks
3- Head phone

یادآوری - واسطه‌ها (رابطه‌های کاربری) چند لمسی ممکن است کوچک باشد، مانند آنچه در گوشی‌های هوشمند مورد استفاده است، یا بزرگ باشد، مانند آنچه در صفحات لمسی چندگانه استفاده می‌شود.

۵۶-۲

کتابخانه موسیقی

music library

بخشی از کتابخانه عمومی با مجموعه‌ای از مطالب درباره موسیقی و موسیقیدانان، شامل صفحه موسیقی، موسیقی ضبط شده (لوح‌های فشرده، نوارها، صفحه‌های گرامافون و غیره)، ضبط صدا بر روی صفحه‌های گرامافون و منابع مرجع موسیقی که خدمات امانت و فضاهای کاربری برای گوش دادن به موسیقی را فراهم می‌کند.

۵۷-۲

منابع غیر کتابی

non-book materials

منابع کتابخانه که قالب فیزیکی دارند اما مانند کتاب صحافی نشده‌اند. مانند نقشه‌ها، طرح‌ها، ریزفرم‌ها، مدارک دیداری-شنیداری، بازی‌ها یا عکس‌ها.

یادآوری ۱ - شامل منابع الکترونیکی نمی‌شود.

یادآوری ۲ - برخی از این منابع نیازمند لوازم و تجهیزات ویژه‌ای برای نمایش و استفاده هستند. مانند میزهایی برای نقشه‌های راهنما، خوانشگر و غیره.

۵۸-۲

مخزن‌های باز

open stacks

مخزن‌هایی که برای کاربران قابل دسترسی هستند.

یادآوری - متضاد: مخزن بسته (۲-۱۹).

۵۹-۲

دستگاه پرداخت

pay machine

دستگاهی برای پرداخت هزینه و مبالغ جریمه که در صورت امکان، باید به سامانه خودکار کتابخانه متصل شود.

۶۰-۲

جامجله‌ای

periodical stand

بخشی از لوازم و تجهیزات نمایش، اغلب با رف‌های شیب‌دار، که در کتابخانه‌ها برای نمایش نسخه‌های جاری نشریات، به‌صورتی که جلد آن‌ها دیده شود، استفاده می‌شود.

یادآوری ۱- به اندازه رف‌آرایی معمولی فشرده نیست اما دسترسی کاربران و ورق‌زدن نشریات با آن ساده‌تر است.

یادآوری ۲- قفسه‌ها یا گنج‌ها اغلب قسمت جداگانه‌ای برای هر نشریه دارند و هر محفظه لولادار این امکان را فراهم می‌کند که تعداد محدودی از شماره‌های پیشین نشریه در رف مسطح پشت آن نگهداری شود.

۶۱-۲

جانقشه‌ای

plan cabinet

نقشه‌دان

plan case

محفظه مورد استفاده برای انبارش مسطح، که اقلام به‌صورت افقی در آن نگهداری می‌شوند.

یادآوری - محفظه‌های نقشه معمولاً فلزی هستند.

۶۲-۲

جمعیت خدمت‌گیر

population to be served

افرادی که کتابخانه برای ارائه خدمات و منابع به آنها راه‌اندازی شده است.

یادآوری ۱- برای کتابخانه‌های عمومی این جمعیت خدمت‌گیر عموماً جمعیت محدوده قانونی خدمات هستند. برای کتابخانه‌های مؤسسات آموزش عالی، عموماً همه کارکنان دانشگاهی و متخصصان به علاوه دانشجویان را شامل می‌شود.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 11620:2008.

۶۳-۲

بخش نمایش

presentation area

فضایی برای کاربران که برای نمایش منابع به‌صورت کاربرپسند ارائه می‌شود، مانند نمایش جلد.

یادآوری - این نوع از نمایش منابع نسبت به روش‌های سنتی و مرسوم به سطح بیشتری نیاز دارد.

۶۴-۲

محفاظت

preservation

تمام معیارهای تعیین‌شده، شامل تصمیمات مالی و راهبردی برای حفظ انسجام و افزایش طول عمر مدارک یا مجموعه است.

[تعریف 6.1.01 از استاندارد ISO 5127:2001].

۶۵-۲

مدرک چاپی موسیقی

printed music document

مدرکی که محتوای آن را عموماً با نتهای موسیقی ارائه می کنند.
یادآوری ۱- مدارک چاپی موسیقی می توانند در قالب برگه های نت یا کدکس^۱ باشند.

[تعریف 3.2.35 از استاندارد ISO 2789:2001].

۶۶-۲

کتابخانه عمومی

public library

کتابخانه ای که به عموم مردم مجموعه ها^۲ و خدمات ارائه می کند.
یادآوری - کتابخانه های عمومی در خدمت نیازهای اطلاعاتی تمام جمعیت یک اجتماع محلی یا منطقه ای هستند و بر آموزش رسمی و فردی، سوادآموزی، یادگیری مادام العمر، رشد خلاقیت، فعالیت های فرهنگی و سرگرمی تأکید می کنند.

۶۷-۲

تالار مطالعه

reading room

تالاری برای استفاده از کتاب و دیگر منابع کتابخانه است که می تواند مخزن باز نیز داشته باشد.

۶۸-۲

صفحه

record

صفحه گرامافون

phonograph record

لوح نازک و مسطح ساخته شده از وینیل که یک یا دوسوی آن شیار مارپیچ پیوسته ای دارد که صدا بر روی آن ضبط شده است.

یادآوری- هنگامی که لوح بر روی دستگاه پخش کننده صدا می چرخد، شیار روی صفحه موجب ارتعاش سوزن و تولید ضربه‌های الکتریکی در کارت‌تریج^۱ می شود که به صورت صدای تقویت شده از آمپلی فایر^۲ قابل شنیدن است. سرعت معمول پخش^۳ rpm ۱/۳ ۳۳ است.

۶۹-۲

بخش مرجع و اطلاع رسانی

reference and information area

فضایی از کتابخانه که به ارائه خدمات مرجع و اطلاع رسانی اختصاص دارد و عموماً شامل میز مرجع، کتابخانه مرجع و ایستگاه‌های کاری است.

۷۰-۲

مرمت

restoration

اقداماتی که روی مدرک آسیب دیده یا معیوب انجام می شود تا به وضعیتی مشابه وضعیت اولیه اش بازگردانده شود.

یادآوری- در مرمت آرشیوی تلاشی برای خلق دوباره متن از دست رفته انجام نمی شود بلکه کار مرمت برای نگه داشتن وضعیت موجود است.

[تعریف 6.1.04 از استاندارد ISO 5127:2001].

۷۱-۲

آر.اف. آی.دی.

RFID

شناسایی بسامد رادیویی

radio-frequency identification

تراپاسنجر^۴ الکتریکی است که اطلاعات را ذخیره می کند تا بعداً بتواند برای شناسایی شیء ای که به آن متصل است، استفاده شود. مشابه روشی که در آن یک رمزینة شناسایی^۵ بر روی برچسب‌هایی ذخیره می شود تا برای شناسایی اقلام دارای برچسب، استفاده شود.

2- Cartridge
3- Amplified

1- Transponder
5- Bar code

۳- دور در دقیقه

یادآوری ۱- در کتابخانه‌ها، فناوری آراف.آی.دی. برای شناسایی منابع و کارت کتابخانه، به‌ویژه در میز امانت استفاده می‌شود. استفاده از آراف.آی.دی. برای خدمات خودکار نیازمند دروازه خروجی با تجهیزات اضافه است.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 18185-4:2007.

۷۲-۲

محفظه امنیتی

security case

قابی که نوارهای ویدئویی، لوح فشرده و نوارها در پوشش اصلی خودشان در فضایی با دسترسی باز نمایش داده می‌شوند اما با این قاب از استفاده آنها جلوگیری می‌شود.

یادآوری - این قاب فقط با تجهیزات مکانیکی و الکترونیکی در میز امانت باز^۱ می‌شود.

۷۳-۲

سامانه امنیتی منابع

security system for media

سامانه‌ای که با حفاظت آراف.آی.دی. یا الکترومغناطیس منابع را در برابر سرقت محافظت می‌کند.

یادآوری - هر کدام از منابع به یک تراشه آراف.آی.دی. یا یک نوار مغناطیسی مجهز می‌شوند. علاوه بر این، یک سامانه هشدار الکترونیکی در خروجی کتابخانه نصب می‌شود تا خروج غیرمجاز منابع را تشخیص دهد.

۷۴-۲

پایانه خدمات خویش یار

self-service terminal

دستگاه خدمات خویش یار برای کاربران که به‌طور خودکار ورود و خروج منابع را با استفاده از پویشگر یا روش آراف.آی.دی. در سامانه خودکار ثبت می‌کند.

۷۵-۲

برگه موسیقی

sheet music

نسخه‌های چاپی موسیقی بدون جلد اعم از اینکه بر روی صفحه‌ای مجزا چاپ شده باشد یا نشده باشد.

[تعریف 2.4.18 از استاندارد ISO 5127:2001]

۷۶-۲

قفسه

shelf

مجموعه‌ای از قطعات صاف و نازک از ماده‌ای سخت برای نگه‌داشتن کتاب‌ها و منابع مشابه که به صورت افقی با زاویه قائم درون چارچوب یا دیوار قرار داده شده است.

۷۷-۲

رف

shelf board

هر طبقه یک قفسه است.

۷۸-۲

ظرفیت قفسه

shelf capacity

تعداد متوسط منابع که در یک طبقه از قفسه جای می‌گیرد، که به عرض قفسه، میانگین ضخامت هر منبع و قسمتی که در هر قفسه برای تسهیل رف‌آرایی خالی گذاشته می‌شود، بستگی دارد.

۷۹-۲

عمق قفسه

shelf depth

عمق یک رف در قفسه است. همچنین به عمق چارچوب یا محدوده قفسه‌ها نیز گفته می‌شود. یادآوری - عمق قفسه با توجه به قالب منابعی که ذخیره می‌شوند متفاوت است.

۸۰-۲

ارتفاع قفسه

shelf height

فاصله عمودی بین دو رف در یک قفسه است.

یادآوری ۱- قفسه‌های قابل تنظیم امکان تغییر این فاصله را برای قراردادن منابع با ارتفاع‌های گوناگون فراهم می‌کنند.

یادآوری ۲- میانگین ارتفاع قفسه از عوامل تعیین ظرفیت مخزن است.

۸۱-۲

محدوده قفسه‌ها

shelving range

بخشی از مخزن کتابخانه متشکل از ردیفی دو یا چند قسمتی از قفسه‌های ثابت یا متحرک یک یا دوطرفه است که به صورت عمودی قرار دارند.

یادآوری- هر ردیف می‌تواند به دیوار متصل یا از آن جدا باشد.

۸۲-۲

بخش قفسه‌ها

shelving section

بلوکی متشکل از چندین محدوده قفسه که راهروهای مخزن میان آنها قرار دارد.

۸۳-۲

نظام علامت‌ها

sign system

علامت‌گذاری

signage

علامت‌گذاری برای نشان دادن مسیر در ساختمان است که مسیر هر بخش از خدمات کتابخانه را به کاربران نشان می‌دهد.

۸۴-۲

قفسه یک رو

single-faced shelf

قفسه یک طرفه

single-sided shelf

واحد قفسه‌ای که فقط یک سمت آن باز است و به همین سبب فقط از یک راهرو به آن دسترسی وجود دارد.

۸۵-۲

سامانه مرتب‌سازی

sorting system

دستگاهی که رسانه یا منابع بازگشتی را به‌طور خودکار مرتب می‌کند. تعداد دسته‌های مرتب‌شده به ظرفیت سامانه مرتب‌سازی بستگی دارد.

۸۶-۲

کتابخانه تخصصی

special library

کتابخانه‌ای مستقل که یک رشته یا یک حوزه خاص از دانش بشر یا علایق محلی را پوشش می‌دهد.

یادآوری ۱- اصطلاح کتابخانه تخصصی شامل کتابخانه‌هایی است که اساساً به گروه خاصی از کاربران خدمات ارائه می‌کنند یا به شکل خاصی از مدارک اختصاص یافته‌اند یا توسط یک سازمان برای خدمت‌رسانی در راستای اهداف مربوط به فعالیت‌های آن سازمان پشتیبانی می‌شوند.

یادآوری ۲- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۸۷-۲

نمایش عطفی

spine-out

کتاب‌ها در قفسه به صورتی نمایش داده می‌شوند که عطف آنها دیده شود، معمولاً در کنار یکدیگر چیده می‌شوند و برای نگه‌داشتن آنها در انتهای هر ردیف فرازه^۱ قرار می‌گیرد.

یادآوری ۱- در بیشتر مخزن‌ها از این روش رف‌آرایی استفاده می‌شود زیرا این امکان را فراهم می‌کند که عنوان عطف و شماره بازیابی هر جلد با یک نظر دیده شود.

یادآوری ۲- متضاد: نمایش جلد (۲-۳۰).

۸۸-۲

راهروی مخزن

stack aisle

مسیر بین دو ردیف قفسه برای بازیابی و رف‌آرایی منابع به طوری که تردد کتاب‌بر^۲ امکان‌پذیر باشد.

۸۹-۲

ظرفیت مخزن

stack capacity

تعداد منابعی که می‌توان در فضای مخزن کتابخانه جای داد و به صورت جمع اندازه طولی یا مترمربع رف‌آرایی موجود یا حداکثر تعداد جلد‌ها یا دیگر واحدهای فیزیکی بیان می‌شود، گاهی نیز با فرمول قابل محاسبه است.

۹۰-۲

مخزن‌ها

stacks

بخش‌هایی در کتابخانه که برای نگهداری کتاب‌ها و دیگر منابع استفاده می‌شود.

1- Bookend
2- Book trolley

۹۱-۲

سالن استراحت کارکنان

staff lounge

اتاق یا بخشی از کتابخانه که معمولاً با مبلمان راحت و آشپزخانه‌ای کوچک تجهیز می‌شود. کارکنان در اوقات فراغت می‌توانند برای استراحت یا غذا خوردن یا دیدار غیررسمی به این محل بروند.

۹۲-۲

کتابخانه انبارشی

storage library

کتابخانه‌ای که کارکرد اصلی آن نگهداری منابع کم‌استفاده دیگر واحدهای اداری است. یادآوری ۱- کتابخانه‌هایی که بخشی از کتابخانه‌های دیگر هستند یا توسط کتابخانه دیگری (مانند کتابخانه ملی یا محلی) اداره می‌شوند مشمول این تعریف نمی‌شوند. یادآوری ۲- کتابخانه‌هایی که موجودی‌شان در تملک کتابخانه‌های انبارشی است از این تعریف مستثنی هستند. مجموعه و استفاده از آنها جداگانه محاسبه می‌شود. یادآوری ۳- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۹۳-۲

فضای انبارشی

storage space

فضای موردنیاز تجهیزات در نقشه یک کتابخانه است.

۹۴-۲

اتاقک مطالعه

study booth

اتاقی قابل قفل شدن که اغلب یک میز کاری و چند قفسه برای کاربران دارد.

۹۵-۲

پایداری

sustainability

وضعیتی که طی آن اجزای بوم‌سازگان (اکوسیستم)^۱ و کارکرد آن برای نسل‌های کنونی و آینده حفظ می‌شود.

یادآوری ۱- پایداری هدف توسعه پایدار است و می‌تواند از کاربرد مفهوم توسعه پایدار ناشی شود.

یادآوری ۲- در اجرای ساختمان، پایداری به ویژگی مفیدبودن فعالیت‌ها، محصولات یا خدمات در حفاظت از اجزای بوم‌سازگان و فعالیت‌های نسل آینده مربوط می‌شود.

یادآوری ۳- هر چند پایداری چالشی جهانی است، اما راهبردهای پایداری در احداث ساختمان بومی است و از نظر بافت و محتوا از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است.

یادآوری ۴- اجزای بوم‌سازگان شامل گیاهان و جانوران و همچنین انسان‌ها و محیط زیست فیزیکی آنهاست. در مورد انسان‌ها شامل تعادل در نیازهای کلیدی، یعنی شرایط اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی و فرهنگی برای بقای جوامع است.

[تعریف 3.20 از استاندارد ISO 15392:2008].

۹۶-۲

اتاق آموزش

training room

کلاس درس

classroom

اتاقی با ایستگاه‌های کاری یا رایانه‌های کیفی^۲ و فناوری ارائه است و در آن یک گروه با پشتیبانی یک مدیر بر روی یک موضوع مشخص به صورت عملی کار می‌کنند.

۹۷-۲

کتابخانه دانشجویی

undergraduate library

کتابخانه‌ای که با حمایت مؤسسات آموزش عالی برای رفع نیازهای اطلاعاتی و پژوهشی دانشجویان و تأمین منابع برنامه درسی مقطع کارشناسی تأسیس شده است.

یادآوری - کتابخانه ویژه دانشجویان می‌تواند به صورت شاخه‌ای از کتابخانه‌ها یا واحدی با مدیریت مستقل فعالیت کند.

۹۸-۲

فضای کاربردی

useable area

1- Ecosystem

2- Laptops

بخشی از فضای کل زیربنا که در خدمت هدف اصلی ساختمان است.

یادآوری ۱- شامل فضاهای خدمات کاربران (مانند فضاهایی برای استراحت و گفت‌وگو)، مخزن منابع، مدیریت کتابخانه و خدمات فنی، مراسم، نمایشگاه‌ها و جلسات، فضای تجهیزات، راهروها، سرویس‌های بهداشتی، نگهبانی و دیگر فضاهای مورد استفاده برای منابع و خدمات کتابخانه‌ای است.

یادآوری ۲- شامل فضای (راهروهای اصلی ساختمان، راه‌پله‌ها، فضای آسان‌برها و فضای تردد وسایل نقلیه) نمی‌شود.

یادآوری ۳- شامل فضای تأسیساتی که تجهیزات تأسیسات مرکزی ساختمان (مانند دفع فاضلاب، گرمایش و سامانه انتقال) در آن واقع شده است، نمی‌شود.

۹۹-۲

جایگاه کاربر

user place

جایگاهی که برای کاربران به منظور مطالعه یا خواندن و محل نشستن در نظر گرفته شده است.

یادآوری ۱- شامل فضای اتاق‌های بسته، اتاق‌های هم‌اندیشی و مطالعه، بخش‌های دیداری- شنیداری، بخش کودکان و همچنین محل استراحت می‌شود.

یادآوری ۲- محل‌های نشستن در تالارها، جایگاه سخنرانی و فضای کف و مبلمانی که کاربران روی آن می‌نشینند را شامل نمی‌شود.

یادآوری ۳- برگرفته از استاندارد ISO 2789:2006.

۱۰۰-۲

بخش جایگاه کاربر

user place area

بخشی از کتابخانه که در دسترس کاربران است.

یادآوری- شامل فضای مخصوص مطالعه، تحویل مدرک و هرگونه خدمات دیگری است که به کاربران ارائه می‌شود. همچنین، مخزن باز به‌عنوان بخشی یکپارچه با محدوده‌های خدمات کاربر، مراکز رسانه‌ها، فضاهای کاری کارکنان و محدوده‌های نمایشگاهی را نیز در بر می‌گیرد.

۱۰۱-۲

کم‌بینا

visually impaired

فردی که وضعیت بینایی او استفاده از منابع کتابخانه را در قالب‌های رایج دشوار می‌کند، اگرچه استفاده او از منابع کتابخانه غیرممکن نیست.

۱۰۲-۲

جایگاه کاری نابینایان و افراد کم‌بینا

workplace for blind and visually impaired persons

ایستگاه کاری با تجهیزات ویژه که به افراد نابینا یا کم‌بینا امکان استفاده از منابع چاپی را می‌دهد. مانند رایانه‌هایی که بر روی آنها خط بریل^۱ یا یک صفحه‌خوان^۲ به همراه بلندگو یا گوشی فراهم است.

۱۰۳-۲

کتابخانه نوجوانان

young adults library

بخشی از کتابخانه عمومی که به نوجوانان (سنین بین ۱۴ تا ۱۸ سال) مجموعه و خدمات ویژه‌ای ارائه می‌دهد.

۱۰۴-۲

محدوده‌ها

zones

تقسیم‌بندی بخش کاربران به فضاهایی برای فعالیت‌ها و علاقه‌مندی‌های کاربر به‌ویژه در کتابخانه‌های قفسه باز است.

یادآوری - بخش سالن و ورودی، بخش کودکان، بخش منابع داستانی و غیرداستانی، بخش‌های مطالعه و کار، بخش راهنمای چهره‌به‌چهره مثالی از این محدوده‌ها هستند. مفهوم محدوده‌بندی برای مشخص کردن میزان سر و صدای قابل‌قبول به‌عنوان مثال در محدوده مطالعه گروهی یا مطالعه بی‌صدا استفاده می‌شود.

۳ طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه‌ها

۱-۳ گام‌های نخست در طرح‌ریزی

۳-۱-۱ دلایل طرح‌ریزی جدید

اینکه یک جامعه یا یک مؤسسه تصمیم به تأسیس و ساخت یک کتابخانه بگیرد به پیشرفت‌های سیاسی بستگی خواهد داشت. تعریف مأموریت کتابخانه و واگذاری وظایف مشخص بر اندازه و ساختار ساختمان جدید تأثیر خواهد گذاشت.

فرایند طرح‌ریزی برای جایگزین کردن ساختمان قدیمی کتابخانه، معمولاً به دلایل زیر انجام می‌شود:

الف- افزایش تعداد کاربران؛

ب- افزایش مجموعه فیزیکی؛

پ- بخش‌های جدید خدمت کتابخانه؛

ت- تغییرات سازمانی در کتابخانه؛

ث- تغییر مفهومی در مأموریت و اهداف کتابخانه؛

ج- آسیب سازه‌ای یا آلودگی در ساختمان‌های قدیمی.

در گذشته، دلیل رایج ساخت یک کتابخانه جدید، نیاز به فضای بیشتر با گسترش مجموعه بوده است. امروزه، با افزایش کتابخانه‌هایی که امکان دسترسی الکترونیکی به منابع را فراهم می‌کنند، این دلیل فقط در کتابخانه‌هایی کاربرد دارد که مأموریت آنها نگهداری از مجموعه فیزیکی است. در بسیاری از کشورها، پروژه‌های ساخت کتابخانه جدید برای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر بافت منابع و رفتارهای جدید کاربران است. تغییرات ساختاری در جامعه یا دانشگاه‌ها نیز می‌تواند دلیلی برای طرح‌ریزی مکان جدید کتابخانه باشد.

۳-۱-۲ تعریف اهداف

اینکه یک جامعه یا یک مؤسسه تصمیم به تأسیس و ساخت یک کتابخانه بگیرد به پیشرفت‌های سیاسی بستگی خواهد داشت. تعریف مأموریت کتابخانه و واگذاری وظایف مشخص بر اندازه و ساختار ساختمان جدید تأثیر خواهد گذاشت.

روند طرح‌ریزی موفق ساختمان کتابخانه جدید شامل گام‌های مقدماتی داخلی پیش از پرداختن به ویژگی‌های واقعی معماری به شرح زیر است:

الف- ارزیابی مجدد فضاهای خدمات موجود از طریق پیمایش نظر کاربران و پروژه‌های ارزیابی؛

ب- ارزیابی فعالیت‌های کاربر در کتابخانه و پراکندگی این فعالیت‌ها در طول روز/ هفته/ سال؛

پ- تعریف خدماتی که کتابخانه در ساختمان جدید ارائه خواهد کرد (برای مثال: دوره‌های آموزشی، مراسم و خدمات خودکار)؛

ت- تعریف ساعات کاری آینده؛

ث- تعریف جمعیتی که کتابخانه به آنها خدمات ارائه خواهد کرد، تعریف گروه‌های مختلف کاربران و تغییرات مورد نظر آنها؛

ج- تحلیل انواع جدید از مجموعه‌ها و گسترش آنها شامل تحلیل امکان وجین؛

چ- توسعه راهبردهای جدید برای تحویل اطلاعات به کاربران، به‌ویژه تحویل الکترونیکی، اعم از حضوری یا از راه دور، با در نظر گرفتن تغییر در الگوهای استفاده، فناوری‌های در حال تغییر و رفتارهای اطلاع‌یابی عمومی.

مراحل آماده‌سازی زیر، اطلاعات مهمی برای معماران، طراحان و همچنین متخصصان کتابخانه فراهم می‌آورد:

۱- چارچوبی برای خدمات کتابخانه‌ای مؤثر و آینده‌محور، بر پایه تحلیل دقیق بافتی که کتابخانه در آینده نزدیک و طولانی‌مدت در آن فعالیت خواهد کرد.

۲- راهبردی- که برای به‌روزرسانی فضای فیزیکی کتابخانه و همچنین به‌کارگیری خدمات جدید اتخاذ می‌شود.

این وظایف باید پیش از شروع فرایند طرح‌ریزی ساختمان انجام شوند تا مبنای جامعی برای تعیین نیازهای فضای کتابخانه وجود داشته باشد.

۳-۱-۳ تعریف الزامات

الزامات فضا برای فضاهای مختلف کتابخانه، را می‌توان براساس راهبرد بازتعریف‌شده کتابخانه، محاسبه کرد. این استاندارد نحوه محاسبه فضا برای بخش‌های زیر را تشریح می‌کند:

الف- بخش‌های کاربران؛

ب- مجموعه‌ها؛

پ- کارکنان؛

ت- مدیریت کتابخانه و خدمات فنی.

علاوه بر این، مقررات قانونی یا استانداردهایی برای فضاهای خاص (مانند دفتر کارکنان، اتاق جلسات یا اتاق استراحت)، برای موارد ایمنی (مانند خروجی‌ها و درهای اضطراری آتش‌سوزی)، یا برای افراد معلول مد نظر قرار گیرد. موضوع حائز اهمیت این است که برای طرح‌ریزی امکاناتی از قبیل سرویس‌های بهداشتی، اتاق‌های

رختکن یا بخش‌های رختکن، میز امانت و اطلاع‌رسانی، محاسبه فضای موردنیاز براساس تعداد بازدیدکنندگان در ساعات شلوغ کتابخانه انجام شود.

در عصر مجموعه‌های چاپی، توجه به طول دوره زمانی در محاسبه فضای موردنیاز کتابخانه از اهمیت حیاتی برخوردار بود. قاعده کلی این بود: مخزن‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که حداقل برای افزایش مجموعه در ده سال آینده ظرفیت داشته باشند. چنین محاسبه‌ای در عصر مجموعه‌های الکترونیکی کمتر بوده و از اهمیت آن کاسته شده است. با این حال، پیشرفت‌های قابل‌پیش‌بینی برای ده سال آینده، برای مثال میزان جمعیتی که از خدمات استفاده می‌کنند و خدماتی که عرضه می‌شوند، باید تا حد امکان در محاسبه فضای کتابخانه در نظر گرفته شود.

۳-۱-۴ تعریف موقعیت بخش‌ها در ساختمان کتابخانه

گام‌های اولیه، شامل ارزیابی فعالیت‌ها و فرایندهای لازم برای خدمات کتابخانه و تعریف ارتباط میان آنهاست. نقشه تفصیلی طرح‌ریزی که حاوی نمودارهاست به گروه طراحی و معماری در درک گردش کاری کمک خواهد کرد.

به لحاظ سنتی، تا جایی که حمل‌ونقل منابع فیزیکی نیز در نظر گرفته می‌شود، نقشه زیربنای ساختمان از مسیرهای رفت‌وآمد پیروی می‌کند. در مورد منابع الکترونیکی یا روش‌های تحویل الکترونیکی، موقعیت مکانی کمتر به رویه‌های کاری وابسته است. در این حالت، توجه به مسیر عبور کاربران مانند کوتاه‌تر کردن مسیر کاربر از سالن ورودی تا میز اطلاع‌رسانی و مخزن‌های باز، یا از مخزن‌های باز به میز امانت یا پایانه امانت خویش‌یار، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

در صورت امکان باید ورودی‌های مجزا برای کارکنان و تأمین‌کنندگان تعبیه شود. ورودی تأمین‌کنندگان باید فضایی برای توقف وسایل نقلیه نیز داشته باشد.

۳-۱-۵ انتخاب مکان کتابخانه

در بیشتر موارد انتخاب مکان کتابخانه به نظر نهادهای تأمین‌کننده بودجه بستگی دارد، اما کتابداران می‌توانند با نشان دادن تأثیر مکان بر کارآمدی کتابخانه، بر انتخاب مکان، اعمال نفوذ کنند. ممکن است مکان کتابخانه بیشتر از ساختمان کتابخانه اهمیت داشته باشد زیرا ساختمان را می‌توان بازطراحی کرد اما نکات منفی مکان کتابخانه، غیرقابل‌تغییر است.

توصیه می‌شود، برای انتخاب مکان کتابخانه موارد زیر مد نظر قرار گیرد:

الف- دسترس‌پذیر بودن کتابخانه برای کاربران، برای مثال: قرارگیری در محل مناسب برای دسترسی پیاده یا مسیر وسایل نقلیه؛

این بدین معنی است که معمولاً کتابخانه باید در نزدیکی ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی واقع شود. به‌ویژه در مراکز شهری، تأمین فضای توقف برای وسایل نقلیه شخصی پرهزینه خواهد بود.

ب- نزدیک بودن کتابخانه به مؤسسه‌ای که با آن همکاری می‌کند؛ برای مثال: امکانات شهری یا مرکز فناوری اطلاعات در دانشگاه؛

پ- در معرض دید بودن کتابخانه در جامعه و محوطه دانشگاه؛

ت- عملکرد کتابخانه به‌عنوان نماد یا نشان اختصاصی محلی؛

ث- مرکزیت محلی در اجتماع، بخش یا محوطه دانشگاه؛

ج- رعایت مشخصه‌های صوتی محیط (عبور و مرور وسایل نقلیه، مدارس، سروصدای صنایع و غیره)؛

چ- مناسب بودن زمین محل ساخت برای ساختمان‌سازی از نظر خاک، ابعاد و امکان گسترش آتی ساختمان (خاک کم کیفیت یا سطح بالای آب زیرزمینی نیاز به روش‌های ویژه برای پی‌ریزی دارد که هزینه ساخت را بالا می‌برد)؛

ح- قوانین و مقررات ساخت‌وساز، برای مثال: محدودیت ارتفاع یا ابعاد، فواصل تجویزی، شکل بام، ملاحظات یادمان‌ها در نزدیکی کتابخانه؛

خ- مسائل محیطی مانند زاویه تابش خورشید، سایه ساختمان‌های بزرگ، آلودگی (ناسالم بودن) احتمالی مکان ساختمان، مشکلات آلودگی هوا به‌ویژه در مراکز شهر و تأمین هوای تازه؛

د- ارزیابی تهدید خطرات طبیعی و انسانی در اطراف محل ساخت.

عوامل خطر در محیط طبیعی احتمال وقوع زمین‌لرزه، فعالیت‌های لرزه‌ای زمین، طوفان و سیل را شامل می‌شود. هنگام طراحی محل مخزن یا دیگر مناطق زیرزمینی باید امکان بالآمدن آب در نظر گرفته شود.

خطرات انسانی شامل خطر شورش و اغتشاش داخلی، وحشت‌افکنی (تروریسم)، آتش‌سوزی یا انفجار است. بیشتر این عوامل را نمی‌توان در زمان طراحی ساختمان پیش‌بینی کرد. اما باید به آلودگی احتمالی محیط ساخت و مشکل آلودگی هوا به‌ویژه در مرکز شهرها توجه کرد.

۲-۳ عوامل تأثیرگذار بر الزامات فضای کتابخانه

۳-۲-۱ کلیات

الزامات فضای یک کتابخانه خاص در وهله اول به مأموریت آن بستگی دارد، یعنی وظایفی که کتابخانه برای اجرای آن راه‌اندازی شده و جمعیتی که کتابخانه برای خدمت به آنها تأسیس شده است. مأموریت و جمعیت خدمت‌گیر، خدمات و محصولات مختلفی نیاز دارد و این عامل، مقدار فضای موردنیاز را تعیین می‌کند. کتابخانه‌ای که برای عموم باز است و در طول ساعات کاری با ترافیک سنگین کاربران روبه‌رو است، نسبت به یک کتابخانه تخصصی که در خدمت جمعیتی محدود است، به فضای متفاوت‌تری نیاز دارد.

الزامات فضای کتابخانه همچنین متأثر از چشم‌انداز کتابخانه یعنی درک کتابخانه از ارائه خدمات است؛ برای مثال: ارائه فضای الهام‌بخش برای یادگیری و پژوهش و همچنین فضایی برای سرگرمی و ارتباطات.

در دهه‌های اخیر، منابع و خدمات الکترونیکی به مجموعه فیزیکی و خدمات سنتی کتابخانه افزوده شده‌اند. به طوری که امروزه انواع کتابخانه‌ها برای هر دو نوع منابع و خدمات، فضایی در نظر گرفته می‌شود. در حالی که منابع چاپی و دیگر منابع فیزیکی به فضای مخزن نیاز دارند، استفاده از منابع و خدمات الکترونیکی، نیازمند تجهیزات فنی و در صورت امکان فضاهای طراحی شده برای نمایش و پخش دیداری در کتابخانه فیزیکی است. عوامل اصلی که بر الزامات فضای کتابخانه‌ها تأثیر می‌گذارند عبارتند از:

الف- نوع و اندازه مجموعه‌ها، برای مثال: پاینده‌ها، رسانه‌های دیداری-شنیداری، منابع کمیاب، مجموعه الکترونیکی؛

ب- نوع رف‌آرایی: مخزن‌های بسته یا باز، رف‌آرایی براساس ترتیب دسترسی یا رده‌ای، نمایش منابع براساس علائق خاص کاربران؛

پ- خط‌مشی استفاده از منابع (امانت، استفاده در محل)؛

ت- نوع خدمات پیشنهادی: جایگاه کاربر، خدمات امانت و تحویل مدرک، خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی، آموزش کاربر، مراکز یادگیری، مراسم‌ها، خدمات تعاملی و خدمات شهروندان؛

ث- انواع و پوشش‌دهی خدمات خویش‌یار؛

ج- انواع امکانات پشتیبانی، برای مثال: سامانه حمل‌ونقل یا پایانه‌های خویش‌یار؛

چ- فعالیت‌های کاربران در کتابخانه: کار فردی یا گروهی، یادگیری و پژوهش، مرور منابع، مطالعه و امانت منابع، اطلاعات و ارتباطات، جلسات، اجرا و گوش کردن به منابع شنیداری؛

ح- خدمات خاص برای گروه‌های کاربران، برای مثال: کتابخانه کودکان و جایگاه کاری برای افراد کم‌بینا.

۳-۲-۲ انواع کتابخانه‌ها

می‌توان با توجه به مأموریت و وظایف کتابخانه‌ها، آنها را به انواع زیر تقسیم کرد:

الف- کتابخانه‌های دانشگاهی: کتابخانه‌هایی که وظیفه اصلی آنها پوشش نیازهای آموزشی و پژوهشی است (کتابخانه‌های مؤسسات آموزش عالی، کتابخانه‌های پژوهشی به‌طور اعم)؛

ب- کتابخانه‌های عمومی: کتابخانه‌هایی که در خدمت نیازهای اطلاعاتی کل جمعیت یک جامعه محلی یا منطقه‌ای هستند و بر هر دو نوع آموزش رسمی و انفرادی، سوادآموزی، یادگیری مادام‌العمر، توسعه خلاقیت شخصی، فعالیت‌های فرهنگی و سرگرمی تأکید دارند؛

پ- کتابخانه‌های آموزشگاهی: کتابخانه‌های وابسته به انواع مدارس در سه سطح آموزشی که کارکرد اصلی آنها ارائه خدمات به دانش‌آموزان و آموزگاران است؛

ت- کتابخانه‌های تخصصی: کتابخانه‌هایی که یک رشته یا حوزه خاصی از دانش بشری یا علایق یک منطقه خاص را پوشش می‌دهند یا اساساً به گروه خاصی از کاربران خدمت می‌کنند. کتابخانه‌های تخصصی ممکن است تحت حمایت یک سازمان باشند تا در جهت اهداف آن سازمان خدمت کنند. برای مثال: کتابخانه‌های صنعتی و تجاری، کتابخانه‌های رسانه‌ای، کتابخانه‌های دولتی، کتابخانه‌های خدمات بهداشتی یا کتابخانه‌های مؤسسات و انجمن‌های تخصصی و حرفه‌ای؛

ث- کتابخانه‌های ملی: کتابخانه‌هایی که مسئولیت جمع‌آوری و حفظ نسخه‌ای از تمام مدارک کشور را بر عهده دارند و عموماً این کار از طریق قانون واسپاری انجام می‌شود.

۳-۲-۳ بخش‌های عملیاتی

فضاهای کاربرپذیر کتابخانه را می‌توان به کارکردهای اصلی زیر اختصاص داد (به استاندارد ISO 2789: 2006 مراجعه شود).

الف- خدمات کاربر: شامل فضای خواندن، مطالعه، امانت و تحویل مدرک (شامل خدمات خویش‌یار)، مرجع و اطلاع‌رسانی، آموزش کاربر و دیگر خدماتی است که به کاربران ارائه می‌شود. مانند مخزن قفسه‌باز به‌عنوان بخش مجتمع خدمات کاربری، سرویس‌های بهداشتی و فضاهایی برای استراحت و ارتباطات؛

ب- فعالیت‌های کتابخانه: شامل پردازش منابع، صحافی و تکثیر، حسابداری و مدیریت، پروژه‌ها؛

پ- انبارش منابع: شامل تمام بخش‌هایی است که عمدتاً به ذخیره‌سازی منابع اختصاص پیدا می‌کنند، اعم از دسترسی باز یا بسته؛

ت- مراسم، نمایشگاه‌ها و غیره: شامل بخش‌ها/ اتاق‌هایی برای جلسات و مراسم، سالن کنفرانس و فضای رسمی نمایشگاه.

این تفکیک فضاها می‌تواند در هر دو نوع کتابخانه‌های دانشگاهی و عمومی مورد استفاده قرار گیرد، اما اهمیت هر بخش به‌طور کلی متفاوت است.

در کتابخانه‌های دانشگاهی، جایگاه‌های کاربری، به‌ویژه برای کار طولانی‌مدت، در اکثر موارد بسیار مهم هستند. از آنجا که مجموعه‌های پژوهشی تا مدت‌ها اعتبار دارند و مجموعه‌های کمیاب و خاص باید به مدت بسیار طولانی تری نگهداری شوند، وجود فضای کافی برای نگهداری منابع همچنان مسئله مهمی است. مخزن‌های بسته با قفسه‌های فشرده می‌تواند روش کارآمدی برای چنین مجموعه‌هایی باشد. مخزن‌های بسته به دلایل حفاظتی ضروری هستند.

در کتابخانه‌های عمومی، برای جلوگیری از رشد دائمی، مجموعه‌ها به‌طور منظم وجین می‌شوند. تقریباً تمام کتابخانه‌های عمومی مجموعه‌های خود را به‌صورت دسترسی باز ارائه می‌دهند و آنها را براساس موضوع یا گروه مخاطبان مرتب می‌کنند. برای ترویج مجموعه، اغلب منابع به‌صورت مجزا عرضه می‌شوند. برای مثال: به

صورتی در معرض دید قرار می‌گیرند که جلد آنها دیده شود یا بر روی قفسه‌های مخصوص نمایش قرار می‌گیرند. این نوع از نمایش نیازمند فضای بیشتری نسبت به رف‌آرایی ساده است.

در تمام کتابخانه‌ها، وجود بخش‌هایی برای ارتباطات، استراحت و مراسم اهمیت دارد. با این حال، این بخش‌ها بیشتر به کتابخانه‌های عمومی مربوط است تا کتابخانه‌های دانشگاهی.

مفهوم «محدوده‌ها» بیشتر در کتابخانه‌های عمومی با مخزن باز استفاده می‌شود. محدوده‌ها، منعکس‌کننده فعالیت‌ها و علائق کاربران است، برای مثال: بخش ورودی و سالن استراحت، بخش کودکان، بخش کتاب‌های داستانی و غیرداستانی با راهنمایی چهره‌به‌چهره، بخش‌های مطالعه، کار و غیره. مفهوم «محدوده‌بندی» همچنین برای نشان دادن سطح سروصدای قابل قبول استفاده می‌شود، برای مثال: محدوده‌هایی برای کار گروهی و ارتباطات و محدوده‌های بی‌صدا برای خواندن فردی و مطالعه.

۳-۲-۴ مخزن‌های باز یا بسته

یکی از عوامل مهم و مؤثر بر الزامات فضا، نمایش مجموعه‌های فیزیکی است. مجموعه‌ها ممکن است در مخزن‌های باز رف‌آرایی شوند و به صورت قفسه‌باز در دسترس کاربر باشند یا در مخزن‌های بسته نگهداری شوند که در این صورت، کتابداران منابع را از قفسه‌ها می‌آورند. کتابخانه‌های عمومی و اکثر کتابخانه‌های تخصصی عموماً مجموعه خود را به صورت دسترسی باز ارائه می‌کنند. کتابخانه‌های دانشگاهی در دهه‌های اخیر به صورتی ساخته شده‌اند که امکان دسترسی باز برای بخش اعظمی از مجموعه امکان‌پذیر شده است. کتابخانه‌های قدیمی‌تر نیز در صورتی که ساختمان آنها اجازه دهد از مخزن‌های باز استفاده می‌کنند. در کتابخانه‌هایی که وظیفه حفظ منابع خاص و کمیاب را دارند، مانند کتابخانه‌های ملی یا منطقه‌ای یا کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه یا کتابخانه‌های تخصصی، لازم است که بخش اصلی مجموعه در مخزن بسته نگهداری شود.

از آنجایی که در مخزن‌های بسته، منابع در قفسه به صورت ترتیبی رف‌آرایی می‌شوند و در راهروها رفت‌وآمد زیاد ایجاد نمی‌شود، استفاده از این مخزن‌ها موجب صرفه‌جویی در فضا می‌شود. در مخزن‌های باز منابع برای امکان بررسی و ورق‌زدن موضوعی به روش رده‌بندی، رف‌آرایی می‌شوند. در این روش باید فضایی برای اضافه کردن منابع جدید در هر شماره رده‌بندی در نظر گرفت. به‌طور کلی، منابع براساس اندازه و شکل رف‌آرایی نمی‌شوند، در نتیجه فاصله بین طبقات باید زیاد باشد و راهروها به اندازه کافی پهن باشند تا کاربران مختلف بتوانند به‌طور هم‌زمان جستجو کنند و صندلی‌هایی برای مطالعه کوتاه‌مدت در نظر گرفته شود.

۳-۲-۵ فعالیت‌های کاربر

الگوی استفاده از کتابخانه در کتابخانه فیزیکی در حال تغییر است. اگرچه منابع الکترونیکی در هر زمانی از طریق دسترسی به کتابخانه در منزل، محل کار یا دیگر مکان‌ها قابل دسترسی هستند، فضای فیزیکی کتابخانه همچنان دارای جاذبه است. بررسی‌ها نشان می‌دهد تعداد فزاینده‌ای از کاربران برای هدف‌هایی غیر

از امانت کتاب و استفاده از مجموعه به کتابخانه مراجعه می‌کنند. کاربران برای راهنمایی چهره‌به‌چهره کتابداران حرفه‌ای، یادگیری و مطالعه، جستجوی اطلاعات یا منابع الهام‌بخش، جستجو در اینترنت و بیش از همه به‌عنوان محلی برای جلسات یا تمدد اعصاب یا فعالیت گروهی به کتابخانه مراجعه می‌کنند.

کاربران تمایل دارند که کتاب و منابع خود و همچنین تلفن همراه خود را به کتابخانه بیاورند. این امر مستلزم آن است که کتابخانه‌ها تا حد امکان حتی بدون حضور کارکنان باز باشند. دستگاه‌های خویش‌یار به ارائه خدمات مهم کمک می‌کنند و در این حالت دسترسی به کتابخانه توسط کارت‌های عضویت کتابخانه به‌عنوان کلید استفاده از امکانات خودکار امکان‌پذیر می‌شود. باز بودن کتابخانه بدون حضور کارکنان نیازمند ملاحظات خاصی در مورد پیش و مسائل امنیتی است.

در گذشته محاسبه فضای مورد نیاز برای ساختمان کتابخانه عمدتاً براساس الزامات مورد نیاز مجموعه و خدمات فنی صورت می‌گرفت. چنین فضایی هنوز هم لازم است اما فضای فعالیت کاربر نیز اهمیت پیدا کرده است و باید در محاسبه فضا در نظر گرفته شود. این امر، منحصر به فضای کف برای خدمات امانت و تحویل مدرک، آموزش کاربر و مرجع یا اتاق‌های مطالعه قدیمی با جایگاه‌های اختصاصی برای هر کاربر نمی‌شود. فعالیت‌های کاری جدید آموزشی و پژوهشی نیازمند فضاهای کاربری با تجهیزات متنوع، متناسب با فضای نشستن برای دوره‌های مطالعه کوتاه مدت و فضای خاص منابع چندرسانه‌ای هستند. دسترسی بی‌سیم به اینترنت به‌طور فزاینده‌ای در کتابخانه‌ها ارائه می‌شود و به کاربران این امکان را می‌دهد که با رایانه کیفی یا رایانه کتابی خود از اکثر بخش‌های کتابخانه به منابع الکترونیکی و برخط دسترسی داشته باشند. با این حال، این دسترسی نیز در حال کاهش است، زیرا بسیاری از کاربران برای خود اینترنت تلفن همراه با هزینه ثابت دارند.

کار گروهی در یادگیری، به‌ویژه در مؤسسات آموزش عالی، اهمیت زیادی پیدا کرده است. به همین منظور باید بخشی با تجهیزات مناسب و امکانات کنترل صدا برای کار گروهی در نظر گرفته شود. تعداد و نوع میزهایی که برای کاربران در نظر گرفته می‌شود به مشخصات جامعه مخاطبان کتابخانه بستگی دارد و همچنین از خط‌مشی‌های امانت کتابخانه تأثیر می‌پذیرد. اگر کتابخانه مجموعه خود را برای استفاده بیرون از کتابخانه امانت ندهد و فقط امکان استفاده از آن در فضای کتابخانه وجود داشته باشد، برای مثال در کتابخانه‌های تخصصی، فضای بیشتری برای کاربران مورد نیاز است.

کتابخانه، مرکز مهم جلسات و ارتباطات است. در اکثر موارد، هم در جوامع و هم در دانشگاه‌ها به‌عنوان مرکز اصلی محسوب می‌شود. بنابراین، بخش ارتباطات و سرگرمی و فضایی برای مراسم کتابخانه باید در محاسبات فضا گنجانده شود.

کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی یک گرایش مشترک دارند: به‌طور فزاینده‌ای تمایل دارند که به‌عنوان مکان جلسات و قطب اجتماعات یک جامعه محلی، برای مثال، شهری یا دانشگاهی، عمل کنند. این گرایش اغلب به‌واسطه سبک‌های ویژه و شاخص‌های معماری اهمیت دارد.

۳-۲-۶ بخش آموزش و یادگیری

کتابخانه‌ها همواره فضایی را برای کار در داخل کتابخانه فراهم می‌کنند. اما این عمدتاً به‌معنای تخصیص محلی برای استفاده فردی کاربر از منابع مجموعه است.

امروزه، استفاده از کتابخانه تغییر کرده است. گرایش کلی به‌سمت مطالعه و فعالیت در کتابخانه بدون استفاده از مجموعه فیزیکی خود کتابخانه اما با دسترسی به اینترنت است. همچنین گرایش رو به رشدی نیز در مورد کار گروهی وجود دارد. این تحولات موجب تغییر در تجهیزات و مبلمان کتابخانه شده است. در حال حاضر، بخش فعالیت گروهی، دسترسی به اینترنت بی‌سیم در تمام بخش‌های کاربری و فضاهای رسمی برای ارتباطات اجتماعی مسائل مهمی هستند.

یادگیری می‌تواند در فضاهای مختلف کتابخانه صورت پذیرد. اما بسیاری از کتابخانه‌ها فضاهای ویژه‌ای با امکانات و تجهیزات مناسب یادگیری فراهم می‌کنند. چنین فضاهای آموزشی امکاناتی برای یادگیری گروهی ارائه می‌کنند. فضاهای یادگیری می‌توانند در قالب فضایی متصل به کتابخانه‌ها و مراکز فناوری اطلاعات به‌ویژه در مؤسسات آموزش عالی طراحی شوند. در چنین فضاهایی کتابداران و متخصصان فناوری اطلاعات در ارتباط مستقیم با کاربر هستند و خدمات مختلفی ارائه می‌کنند.

نقش جدید کتابخانه‌ها، آموزش کاربران برای استفاده از اطلاعات است. در گذشته، بسیاری از کتابخانه‌ها آموزش کاربران را به یادگیری نحوه استفاده از خدمات کتابخانه، از طریق تورهای راهنمای کتابخانه یا به‌صورت درس‌های مقدماتی خدمات کتابخانه، محدود می‌کردند. از زمانی که منابع اطلاعاتی و روش‌های جستجوی اطلاعات به‌طور چشم‌گیر تغییر کرده، یافتن و انتخاب مرتبط‌ترین اطلاعات برای کاربران دشوار شده است. از این‌رو، کتابخانه‌ها وظیفه جدیدی در آموزش سواد اطلاعاتی در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی دارند.

به‌طور کلی فضاهای آموزش، اتاق‌های مجهزی برای آموزش تعاملی هستند و اغلب رایانه‌هایی برای آموزش عملی نیز دارند. تجهیزات و چیدمان قابل‌تغییر (انعطاف‌پذیر) به انطباق اتاق با گروه‌های کاربری مختلف و روش‌های تدریس متفاوت، کمک خواهد کرد.

۳-۳ بخش‌های خدمات ویژه

۱-۳-۳ کتابخانه کودکان

۱-۱-۳-۳ کلیات

کودکان (معمولاً گروه سنی صفر تا ۱۳ سال) درصد بالایی از کاربران کتابخانه عمومی را تشکیل می‌دهند. این گروه تقاضای خاصی را در کتابخانه برای استفاده از خدمات، منابع، فضا و کارکردها ایجاد می‌کنند. به‌همین دلیل، اکثر کتابخانه‌های عمومی کتابخانه کودکان را برای این گروه بزرگ پیشنهاد می‌کنند که بتواند به‌صورت یک اتاق جداگانه یا حداقل به‌صورت یک بخش مجزا مدیریت شود.

خدمات اصلی کتابخانه کودکان بر پایه مفهوم سواد و یادگیری تجربی است که شامل رعایت رده سنی در منابع، تناسب اطلاعات و با در نظر گرفتن فعالیت‌های تفریحی برای کودکان است. این مفهوم به معنای همکاری نزدیک با مدارس و مهدکودک‌هاست. از این رو، کتابخانه‌ها معمولاً گروه‌هایی از این مؤسسات را برای بازدید از کتابخانه دعوت می‌کنند. کتابخانه کودکان همچنین می‌تواند خدمات مربوط به کودکان را برای اولیاء، مربیان و معلمان فراهم کند.

کتابخانه کودکان فضایی را برای تورق، مطالعه و یادگیری، امانت و بازگرداندن منابع، کمک به انجام تکالیف، گوش کردن به موسیقی، تماشای کارتون، بازی کردن و برنامه‌هایی مانند قصه‌گویی یا تئاتر عروسکی فراهم می‌کند.

کتابخانه‌های کودکان در مجموعه خود، کتاب‌ها، مدارک دیداری- شنیداری، مجلات و بازی‌ها را برای تمام سنین و برای کودکان کوچک‌تر، کتاب‌های مصور را فراهم می‌کنند. کتابخانه‌های کودکان معمولاً مجموعه خود را براساس سن کودکان ارائه می‌کنند. برای مثال:

الف- صفر تا سه سال؛

ب- چهار تا هفت سال؛

پ- هشت تا سیزده سال.

۳-۱-۳-۳ موقعیت و فضای مورد نیاز در ساختمان کتابخانه

فضای مورد نیاز برای کتابخانه کودکان بستگی به ساختار جمعیتی دارد که کتابخانه برای ارائه خدمات به آنها تأسیس شده است. به طور کلی، کتابخانه کودکان فضای قابل توجهی از فضای کلی ساختمان را به خود اختصاص می‌دهد. کتابخانه کودکان باید قابلیت دسترسی بدون مانع داشته باشند و ترجیحاً حداقل در بخش‌هایی از این فضا، نور طبیعی وجود داشته باشد.

بخش کودکان معمولاً پرسروصداست. به همین دلیل، این بخش باید دور از بخش‌های نیازمند آرامش قرار گیرد یا عایق‌بندی شود.

در کتابخانه کودکان باید فضای کافی برای برنامه‌های گروهی مهدکودک‌ها و کلاس‌های مدارس وجود داشته باشد. همچنین در نظر گرفتن اتاقی مجزا برای مراسم یا استفاده از جداکننده عایق صدا مفید است.

۳-۱-۳-۳ طراحی و تجهیزات

باتوجه به علایق و خواسته‌های گروه‌های سنی مختلف، طراحی داخلی و تجهیزات کتابخانه کودکان ناهمگن خواهد بود. زیرا نیازمندی گروه‌های سنی مختلف مانند کودکان، نونهالان و دانش‌آموزان در سنین متفاوت باید مدنظر قرار گیرد. چیدمان این بخش باید منعکس‌کننده این واقعیت باشد که بزرگسالان نیز معمولاً همراه کودکان هستند و باید احساس کنند که از آنها استقبال می‌شود. مسائل حفاظتی خاص کودکان مانند اثاثیه، تجهیزات، پله‌ها و غیره نیز باید در نظر گرفته شود.

برای دانش‌آموزان باید جایگاه مطالعه و میزهایی برای انجام تکالیف در نظر گرفته شود (برای فضای مورد نیاز به زیربند ۴-۲-۷ مراجعه شود). تعداد جایگاه‌های مورد نیاز به اندازه و ساختار اجتماعی جمعیت خدمت‌گیر کتابخانه بستگی دارد. برای کلاس‌ها و دیگر گروه‌ها باید بخش‌های کار گروهی در نظر گرفته شود. میز بازی‌های رایانه‌ای به حداقل 3 m^2 فضا نیاز دارد. بسته به نوع بازی‌هایی که کتابخانه ارائه می‌کند، باید اتاق جداگانه در نظر گرفته شود.

تجهیزات (قفسه‌ها و مبلمان) باید به‌منظور تطبیق با برنامه‌ها و مراسم مختلف، برای مثال: شب‌های کتاب‌خوانی با امکان خوابیدن در کتابخانه در طول شب، قابل جابه‌جایی و تغییر باشد. تجهیزات و مبلمان باید خلاقیت کودکان را برانگیزند و به کودکان کمک کنند تا محل مناسب خود را در کتابخانه پیدا کنند.

قفسه‌ها در کتابخانه‌های کودکان کم‌ارتفاع‌تر هستند و به فضای بیشتری نسبت به منابع بخش بزرگسالان نیاز دارند (به زیربند ۴-۷ مراجعه شود). این امر در مورد قفسه‌های نمایش جلد نیز صدق می‌کند. تجهیزات خاص برای کتاب‌های مصور و اسباب‌بازی به فضای بیشتری نیاز دارند.

هنگامی که کتابخانه برای کودکان خدمات خویش‌یار امانت ارائه می‌کند، دستگاه آن باید متناسب کودکان باشد.

تجهیزات خاصی که برای قصه‌گویی استفاده می‌شود، نیازمند سیم‌کشی و طراحی فضای ساختمان است. بخش قصه‌گویی نیازمند عایق‌های خاص صدا یا تجهیزات صداگیر است.

مثال: گاهی بالای محل‌های نشستن نونهالان، چراغ‌های قصه‌گویی نصب می‌شود. چراغ قصه‌گویی یا مطالعه، چراغی بزرگ و معلق است که در آن میکروفن کار گذاشته شده و متصل به دستگاه دورفرمان (کنترل از راه دور) صدا یا موسیقی است که کارکنان آن را تنظیم می‌کنند. این اتصالات به سیم‌کشی منعطف (کف و سقف) و تقریباً 4 m^2 فضای زیربنا نیاز دارد.

جزئیات تجهیزات و امکانات کتابخانه‌های کودکان عبارتند از:

الف- توالی و لگن‌های مناسب کودکان؛

ب- مکانی با میزهای تعویض پوشک (اتاق نوزاد)؛

پ- فضایی برای قرار دادن کالسکه بچه؛

ت- محل‌های مناسب جداگانه برای قصه‌گویی و درآغوش‌خوانی؛

ث- اتاق‌ها یا فضاهایی برای ترویج خواندن، مراسم و برنامه‌ها با فناوری مناسب؛

ج- دیوارهایی با تخته‌سفید، تخته‌سیاه و تابلوهایی برای پشتیبانی برنامه‌های گروه‌ها؛

چ- تجهیزات یا افزاره‌هایی برای نمایش پوستر و فعالیت‌های هنری کودکان.

۳-۳-۲ کتابخانه نوجوانان

۳-۳-۲-۱ کلیات

نوجوانان (معمولاً گروه سنی بین ۱۴ تا ۱۸ سال) گروه خاصی هستند اما به هیچ وجه گروه هدف کتابخانه‌های عمومی محسوب نمی‌شوند. این گروه سنی به خدمات مرتبط با آموزش و یادگیری، همچنین خدماتی برای اوقات فراغت و سرگرمی نیاز دارند و باید با پیشنهادات جالب به این بخش جذب شوند.

درخواست‌های نوجوانان در مورد خدمات و منابع کتابخانه با درخواست‌های کودکان و بزرگسالان بسیار متفاوت است. به همین دلیل، بخش نوجوانان باید در اتاقی جداگانه یا حداقل در بخشی مجزا باشد و فضایی برای مطالعه و یادگیری به صورت تک‌نفره و گروهی و فضاهایی برای گوش دادن به موسیقی، تماشای تلویزیون و فیلم، بازی و صحبت کردن فراهم کنند. بخش نوجوانان باید ویژگی‌های یک محل ملاقات را برای درخواست‌های ارتباطاتی و فعالیت‌های این گروه فراهم کند.

۳-۳-۲-۲ موقعیت و فضای مورد نیاز در ساختمان کتابخانه

فضای مورد نیاز کتابخانه نوجوانان به ساختار جمعیت خدمت‌گیر کتابخانه بستگی دارد.

فضای نوجوانان ممکن است پر سروصدا باشد، به خصوص که نوجوانان تمایل دارند به صورت گروهی به کتابخانه مراجعه کنند. به همین دلیل، این فضا باید جدا از فضاهای دیگر که نیازمند سکوت هستند قرار گیرد، اما نباید از بخش بزرگسالان دور باشد.

باید برای برنامه‌های گروهی فضای کافی در نظر گرفته شود. وجود اتاق مجزا برای مراسم، مفید است.

۳-۳-۲-۳ طراحی و تجهیزات

کتابخانه نوجوانان باید از نظر طراحی و تجهیزات متفاوت از دیگر بخش‌های کتابخانه باشد و با عناصر مورد علاقه و سلیقه نسل کنونی نوجوانان طراحی و تزئین شود تا مراجعه نوجوانان به کتابخانه را افزایش دهد و آنها را به عنوان کاربر کتابخانه حفظ کند. این بخش باید مبلمان غیررسمی داشته باشد و با جلوه‌های ویژه، نورپردازی و تزئین شود تا گروه هدف را جذب کند.

تجهیزات باید انعطاف‌پذیر باشند تا با توجه به تقاضا و خدمات مختلف به سرعت قابل تغییر باشند و بخشی با پایانه‌هایی برای استفاده از اینترنت و بازی‌های رایانه‌ای در نظر گرفته شود. همچنین باید به میزان کافی ظرفیت نشستن برای کلاس‌ها و گروه‌هایی که می‌خواهند با هم، کار، بازی یا گفتگو کنند وجود داشته باشد.

فضای مورد نیاز برای جایگاه‌های مطالعه و نشستن در اوقات فراغت با فضای مورد نیاز برای بزرگسالان یکسان است (به زیربند ۲-۲-۴ مراجعه شود). قفسه منابع نوجوانان نیز به فضایی معادل بخش بزرگسالان نیاز دارد.

جزئیات تجهیزات و امکانات در بخش نوجوانان عبارتند از:

الف- محدوده مناسب برای استفاده راحت از منابع؛

ب- کفپوش‌هایی بسیار بادوام؛

پ- بخش‌هایی برای اجرای برنامه‌ها و یا اتاق فعالیت مجزا و مجهز به فناوری جدید با حداقل زیرساخت برای فناوری همراه؛

ت- تخته‌سفید، تخته‌سیاه و تابلوهایی برای پشتیبانی برنامه‌گروه‌ها؛

ث- زیرساخت‌های فنی و الکتریکی برای تولید جلوه‌های ویژه با نور و نصب دستگاه‌های دیداری- شنیداری مانند صفحه‌نمایش پلاسما.

۳-۳-۳ کتابخانه موسیقی

۳-۳-۳-۱ کلیات

در این استاندارد کتابخانه موسیقی به بخشی از کتابخانه‌های عمومی اشاره دارد که هدف آنها افزایش امکانات تفریحی است. کتابخانه‌های موسیقی که کاربران زیادی دارند، کارکنان ویژه و آموزش دیده‌ای برای ارائه اطلاعات و کمک‌رسانی نیاز دارند.

مجموعه‌ها در کتابخانه‌های موسیقی شامل منابع موسیقایی و موسیقی‌دانان شامل نت‌نوشت، موسیقی ضبط‌شده (لوح‌های فشرده، نوارها، صدانگارها و غیره)، صفحه‌های گرامافون و منابع مرجع موسیقی هستند. جایی که موسیقی رقمی به کاربران کتابخانه ارائه می‌شود، باید فضایی برای بازاریابی این خدمت وجود داشته باشد، برای مثال از طریق صفحه نمایش مسطح دیواری یا با ارائه نمونه در میزکاری.

خدمات و مجموعه‌هایی که کتابخانه‌های موسیقی ارائه می‌کنند با توجه به اهداف و مخاطبان متفاوت هستند. اکثر کتابخانه‌های موسیقی، مدارک چاپی و آثار موسیقی بر روی محمل‌های فیزیکی (لوح‌های فشرده، نوارها و غیره) را به امانت می‌دهند و در کتابخانه نیز فضایی برای گوش دادن به موسیقی فراهم می‌آورند. برخی از کتابخانه‌ها خدمات بارگیری و جاری‌سازی^۱ از طریق وبگاه کتابخانه را فراهم می‌کنند. همچنین بعضی از کتابخانه‌ها امکانات تولید موسیقی را هم در اختیار قرار می‌دهند.

برخی کتابخانه‌ها بر موسیقی کودکان و نوجوانان و نت‌برگ موسیقی برای مبتدیان جوان که در حال یادگیری نواختن آلات موسیقی هستند، تمرکز دارند.

۳-۳-۳-۲ فضای مجموعه‌ها

مجموعه‌ها در اکثر موارد به صورت قفسه‌باز ارائه می‌شوند. منابع (کتاب‌ها، نت‌برگ موسیقی، لوح‌های فشرده، نوارها، لوح‌های چندمنظوره رقمی و غیره) معمولاً به صورت موضوعی اما جدا از مدارک چاپی و دیداری- شنیداری ذخیره می‌شوند.

توصیه می‌شود، مواد شنیداری براساس گونه و نوع موسیقی تقسیم‌بندی شوند. این روش به فضای بیشتری نیاز دارد اما باعث می‌شود کاربران راحت‌تر بتوانند علائق خاص خود را پیدا کنند.

لوح‌های فشرده باید در قفسه‌های ویژه به حالت نمایش جلد در دسترس قرار گیرند به طوری که کاربران بتوانند عنوان و نام اجراکنندگان را بخوانند. انواع مختلفی از قفسه‌های لوح فشرده وجود دارد اما قراردادن لوح‌های فشرده در حداقل ارتفاع ۷۵ cm از کف اهمیت دارد.

به دلایل امنیتی، در کتابخانه می‌توان فقط جلد خالی لوح‌های فشرده را به نمایش گذاشت و خود لوح‌های فشرده را پشت میز امانت نگهداری کرد، یا اینکه لوح‌های فشرده را با محفظه امنیتی در قفسه‌ها قرار داد. در هر دو روش به فضای بیشتری نسبت به رف‌آرایی معمولی لوح‌های فشرده در جلدهایشان نیاز است.

لوح‌های چندمنظوره رقمی موسیقی برای تمام انواع موسیقی و نه فقط برای اپراها، نمایش‌های موسیقایی و موسیقی‌های دیگر، بازاری رو به رشد محسوب می‌شوند. لوح‌های چندمنظوره رقمی نیز مانند مجموعه لوح‌های فشرده در معرض نمایش قرار می‌گیرند.

نوارها و صفحه‌های گرامافون، دیگر مانند گذشته مورد استفاده نیستند. با این حال، برخی از کتابخانه‌های موسیقی همچنان مجموعه عظیمی از این نوع منابع را در اختیار دارند. صفحه‌های گرامافون را می‌توان در قفسه‌های معمولی یا ویژه نگهداری کرد. نوارهای موسیقی باید در قفسه‌های ویژه نگهداری شوند.

فضای مورد نیاز برای نگهداری این منابع را می‌توان براساس جدول ۴-۷ محاسبه کرد.

۳-۳-۳ فضاهای دیگر

کتابخانه موسیقی به فضایی برای مطالعه و گوش دادن به موسیقی نیاز دارند. فضاهای مورد نیاز برای مطالعه و جایگاه‌های مطالعه را می‌توان با استفاده از اطلاعات ارائه شده در زیربندهای ۴-۲-۲-۱ و ۴-۲-۲-۲ محاسبه کرد. وجود اتاقی مجزا و مجهز به عایق صدا برای گوش دادن به موسیقی مفید است. در جایگاه‌های گوش دادن موسیقی باید گوشی و تجهیزات بارگیری و جاری‌سازی وجود داشته باشد.

کتابخانه‌هایی که امکانات بارگیری موسیقی را فراهم می‌کنند برای نشان دادن مجموعه‌ای که در کتابخانه قابل دسترس است به یک رایانه و نمایشگر نیاز دارند.

میز اصلی امانت کتابخانه عمومی می‌تواند منابع بخش موسیقی را نیز امانت دهد. در صورت زیادبودن منابع و میزان کاربری بالا، میز امانت مجزا در کتابخانه موسیقی مورد نیاز است (برای خدمات خویش‌یار به زیربند ۴-۴-۳ مراجعه شود).

اگر کتابخانه خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی موسیقی ارائه می‌کند، بهتر است یک میز جداگانه برای کتابداران متخصص در نظر گرفته شود. اگر در کتابخانه موسیقی میز امانت وجود دارد خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی نیز می‌تواند در همان جا ارائه شود.

اگر کتابخانه‌های موسیقی، اتاق‌ها/ فضاهایی برای تولید و انتشار موسیقی با تجهیزات ویژه‌ای متناسب با نوع موسیقی (مانند موسیقی الکترونیکی یا غیرالکترونیکی) فراهم می‌کنند، عایق صوتی اهمیت ویژه‌ای دارد. برای هر نوع موسیقی از جمله موسیقی الکترونیکی، دوگوشی لازم است.

۳-۳-۳ فضای نمایشگاه و مراسم

به‌طور کلی، کتابخانه موسیقی برای نمایشگاه‌ها و مراسم از بخش عادی نمایشگاه استفاده می‌کند (به زیربند ۳-۳ مراجعه شود). اما در هنگام طرح‌ریزی این بخش باید حفاظت صدا برای مراسم موسیقایی در نظر گرفته شود.

۳-۳-۴ کتابخانه امانت آثار هنری

۳-۴-۱ کلیات

در این استاندارد کتابخانه امانت آثار هنری بخشی از کتابخانه عمومی و شامل مجموعه‌هایی از کتاب‌های هنری، آثار هنری (مانند عکس‌ها، مجسمه‌ها) و بازآفرینی‌های هنری است. این کتابخانه برای مدتی معین این اشیاء و کتاب‌ها را به کاربران امانت می‌دهد. کتابخانه امانت آثار هنری معمولاً بر هنرهای نو تمرکز دارند و اغلب از دیگر بخش‌های کتابخانه جدا می‌شوند.

کتابخانه امانت آثار هنری مدارک و اشیاء فیزیکی را در قالب‌ها و اندازه‌های مختلف فراهم می‌کند. در اکثر موارد، مجموعه‌ها شامل موارد زیر است:

الف- کتاب‌ها و نشریات هنری؛

ب- منابع چاپ سنگی، حکاکی و چاپ‌های گوناگون؛

پ- پوسترها؛

ت- نقاشی‌ها؛

ث- فیلم‌ها و ویدئوها؛

ج- مجسمه‌ها و اشیاء سه بعدی.

باتوجه به منابع موجود در مجموعه و تعداد و نوع کاربران، می‌توان یک کتابدار متخصص را در کتابخانه امانت آثار هنری استخدام کرد.

فضای نگهداری مجموعه به‌ویژه آثار هنری باید برای نگهداری اشیاء هنری، دما/رطوبت و نورپردازی مناسبی داشته باشد (به زیربندهای ۱-۴ و ۴-۵ مراجعه شود). کتابخانه‌های امانت آثار هنری می‌توانند تسهیلات تولید فیلم نیز برای کاربران تهیه کنند.

۳-۴-۲ الزامات فضا

قرار دادن اشیاء و بسته‌بندی منابع برای امانت به فضای بیشتری نسبت به دیگر منابع نیاز دارد و تجهیزات ویژه‌ای برای ذخیره‌سازی و نمایش لازم است. همچنین قفسه منابع و دیگر تجهیزات باید متناسب با اقلام مجموعه باشد. الزامات ویژه شامل موارد زیر است:

الف- کسوه‌های مخصوص و میزهای کاری بزرگ برای مدارک مسطح بدون قاب و اقلام هنری مسطح؛

ب- نگهدارنده عمودی ویژه برای آویزان کردن آثار هنری (مانند نقاشی‌ها و آثار هنری قاب‌دار).

برای فعالیتهای مرجع و امانت باید میز امانت و مرجع تلفیق شود. جایگاه‌های کاربری ویژه برای مطالعه منابع چاپی مورد نیاز است.

تعدادی از کتابخانه‌ها خدمات بارگیری و جاری‌سازی در محل یا از طریق وبگاه‌های کتابخانه ارائه می‌کنند. اگر این خدمات در محل کتابخانه ارائه می‌شود، باید فضایی مناسب برای موارد زیر وجود داشته باشد:

- رایانه‌ها، پویسگرها و چاپگرها؛

- نمایشگرها، فراتاب‌ها^۱ (پروژکتورها) و غیره.

اگر کتابخانه فیلم‌ها یا ویدئوها را امانت می‌دهد، بخش مناسبی با جایگاه‌های کاربری برای تماشای اقلام، مفید خواهد بود.

۳-۴-۳ فضای نمایشگاه‌ها و مراسم

به‌طور کلی، کتابخانه امانت آثار هنری برای نمایشگاه‌ها و مراسم از بخش عادی نمایشگاه کتابخانه استفاده می‌کند (به زیربند ۳-۵ مراجعه شود) برای الزامات نمایشگاه آثار هنری به زیربند ۳-۳-۳-۴ مراجعه شود.

۳-۳-۵ خدمات ویژه برای کاربرانی که مشکل خواندن دارند

۳-۳-۵-۱ کلیات

کاربرانی که دچار مشکل خواندن هستند به تجهیزات ویژه‌ای برای دسترسی به منابع چاپی نیاز دارند، خواه دسترسی به آنها با خواندن متون بزرگنمایی‌شده یا مدارک خط بریل و/یا با گوش دادن به محتوای (کتاب‌ها/روزنامه‌های گویا) فراهم آورده شود خواه با هر دو روش و به طور هم‌زمان انجام شود.

خدماتی که برای افراد دچار ضعف بینایی ارائه می‌شود را می‌توان برای افراد معلول که قدرت حمل یا نگهداشتن کتاب را ندارند نیز استفاده کرد. می‌توان برای افرادی که مبتلا به خوانش‌پریشی هستند نیز از خدمات کتاب صوتی استفاده کرد.

۳-۵-۲ فضا و تجهیزات مورد نیاز

معمولاً تجهیزات مورد نیاز این کاربران در اتاقی مخصوص با دسترسی محدود قرار دارد و فقط کاربرانی که مشکل خواندن دارند می‌توانند از این تسهیلات استفاده کنند. اغلب، کارکنان برای کمک به کاربران در استفاده از این تجهیزات، در ساعاتی معین، در دسترس هستند. خدمت خواندن چهره‌به‌چهره نیز می‌تواند به کاربران ارائه شود.

پشتیبانی‌های فنی ویژه مورد نیاز عبارتند از:

الف- رایانه‌های مجهز به ذره‌بین یا نرم‌افزار ذره‌بین؛

ب- نرم‌افزار و گاهی صفحه‌کلید برای ترجمه متن بر روی نمایشگر به خط بریل؛

پ- نرم‌افزار گفتار‌ساز و نرم‌افزار تسهیل‌کننده نوشتن برای کاربران خوانش‌پیش؛

ت- متن خوان، بازتولید متن با بلندگو یا گوشی؛

ث- پویسگر با نرم‌افزار ا.سی.آر.^۱، ترجمه متن به مدارک شنیداری؛

ج- دستگاه ضبط صدا؛

ح- چاپگر خط بریل.

میزهای جایگاه کاری باید به اندازه کافی برای یک رایانه، یک پویسگر، دیگر تجهیزات فنی و همچنین منابع چاپی مورد نیاز کاربر، بزرگ باشند. ارتفاع این میزها باید قابل تنظیم باشد. اندازه اتاق به تعداد جایگاه‌های کاری که ارائه می‌شوند بستگی دارد. فراهم کردن قفسه‌هایی برای مدارک، نوارها و لوح‌های فشرده‌ای که با حق نشر محدود به افراد با مشکل بینایی ارائه می‌شوند، ضروری است.

گوش دادن کاربران به منابع و خواندن چهره‌به‌چهره می‌تواند برای دیگران مزاحمت ایجاد کند. به همین دلیل باید در جداسازی جایگاه‌های کاری از یکدیگر عایق صدا در نظر گرفته شود.

همچنین می‌توان فضایی برای کارکنان کتابخانه تهیه کرد تا بتوانند از کتاب‌های گویا، نسخه‌های داخلی متعدد ایجاد کنند.

۳-۳-۶ خدمات شهروندی

۳-۳-۶-۱ کلیات

خدمات شهروندی، خدماتی هستند که دسترسی آسان به خدمات اداری را برای شهروندان ممکن می‌سازند (برای مثال: تمدید گذرنامه یا گواهینامه رانندگی). این مراکز خدماتی، اغلب در کتابخانه‌های عمومی واقع

می‌شوند و از مزایایی مانند ساعات طولانی کار کتابخانه، زیرساخت کتابخانه‌های غیرمتمرکز (شعب کتابخانه‌ها در مناطق شهری) و توانمندی کارکنان کتابخانه در ارائه اطلاعات استفاده می‌کنند.

خدمات شهروندی وظیفه جدیدی در کتابخانه‌های عمومی است. این خدمت جدید می‌تواند به‌عنوان بخشی از خدمات کتابخانه یا به‌عنوان خدمتی ویژه داخل یا در کنار کتابخانه ارائه شود.

۳-۶-۲ فضا و تجهیزات مورد نیاز

فضای مورد نیاز این بخش به نوع اطلاعات و کمکی که ارائه می‌شود و به تعداد افرادی که انتظار می‌رود از این خدمات استفاده کنند، بستگی دارد. خدمت شهروندی به مکانی مخصوص با میز اطلاع‌رسانی و محل انتظار نیاز دارد. این بخش باید یک فضای غیراداری داشته باشد. همچنین باید فضایی برای مشاوره‌های خصوصی و نمایش اطلاعات عمومی جامعه داشته باشد.

برای اطمینان از سهولت استفاده از کارکردهای مراکز خدمات در کنار کارکردهای کتابخانه، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

الف- علامت‌گذاری‌ها، داخل و خارج کتابخانه، باید تمام فعالیت‌ها را نمایش دهد؛

ب- امکانات فضای بیرونی و ورودی باید نیاز همه گروه‌های بازدیدکننده مانند کودکان، افراد بزرگسال و مهاجران را منعکس کند؛

پ- اگر برای خدمات، دسترسی خارج از ساعات کاری کتابخانه، برنامه‌ریزی شده است؛ سامانه‌های حفاظتی و امنیتی باید متناسب با آن در نظر گرفته شود؛

ت- ممکن است به کمد و سرویس‌های بهداشتی اضافه نیاز باشد.

۳-۳-۷ کتابخانه دانشجویی

۳-۳-۷-۱ کلیات

کتابخانه‌های دانشجویی، توسط مؤسسات آموزش عالی، برای تأمین اطلاعات و نیازهای پژوهشی دانشجویان مقطع کارشناسی و الزامات برنامه درسی دوره کارشناسی، تأسیس، پشتیبانی و نگهداری می‌شوند. این کتابخانه‌ها هم به‌صورت کتابخانه‌های شعبه‌ای و هم به‌صورت واحدهای مستقل اداره می‌شوند. همه مؤسسات آموزش عالی کتابخانه دانشجویی ندارند. در اکثر موارد، مجموعه کتاب‌های درسی و دیگر منابع برنامه درسی در مجموعه‌ای کلی ادغام شده است.

کتابخانه‌های دانشجویی، پرستفاده‌ترین متون چاپی دوره‌های آموزشی را با توجه به تعداد دانشجویان و نیاز آنها در چندین نسخه فراهم می‌کنند. معمولاً این مجموعه به متون توصیه‌شده پایه در تمام رشته‌های تحصیلی محدود می‌شود. این کتاب‌ها به‌طور فزاینده‌ای در حال جایگزینی با مجموعه کتاب‌های الکترونیکی با دسترسی آزاد برای دانشجویان هستند.

اگر کتابخانه دانشجویی به عنوان واحدی مستقل نگهداری می‌شود، مجموعه می‌تواند گسترده‌تر بوده و شامل منابعی مانند پاینده‌ها، روزنامه‌ها، منابع دیداری- شنیداری، نقشه‌ها و غیره باشد.

کتابخانه‌های دانشجویی مستقل همچنین می‌توانند دوره آموزشی کاربر، مخصوصاً بازیابی اطلاعات را ارائه دهند یا می‌توانند به عنوان مراکز یادگیری، خدمت کنند.

اگر کتابخانه دانشجویی در داخل ساختمان کتابخانه مرکزی واقع شده است، باید در نزدیکی در ورودی باشد تا لازم نباشد دانشجویانی که برای امانت یا بازگرداندن سریع منابع مراجعه می‌کنند به بخش‌های دیگر کتابخانه وارد شوند.

۳-۷-۲ فضای مجموعه‌ها

مجموعه‌ها به صورت دسترسی آزاد ذخیره شده‌اند و معمولاً براساس موضوع و نوع منابع (کتاب‌ها، لوح‌های فشرده، لوح‌های چندمنظوره رقمی و غیره) تقسیم‌بندی می‌شوند.

فضای موردنیاز برای ذخیره‌سازی این مجموعه را می‌توان براساس جدول‌های زیربند ۳-۷ محاسبه کرد. اما از آنجایی که حجم گردش (امانت) منابع در مجموعه‌های دانشجویی تقریباً بالاست، معمولاً تمام فضای محاسبه شده برای مخزن باز موردنیاز نخواهد بود.

۳-۷-۳ فضاهای دیگر

تعداد و نوع جایگاه‌های کاربری در یک کتابخانه دانشجویی به خدماتی که ارائه می‌شود، بستگی دارد. برای امانت کتاب‌های درسی، باید جایگاه‌هایی برای مرور سریع منابع یا بررسی یک فهرست برخط در نظر گرفته شود (به زیربند ۳-۲-۲-۳ مراجعه شود). اگر کتابخانه دانشجویی بخش‌هایی را برای کارگروهی یا آموزش کاربر یا کارکردهایی مانند مرکز یادگیری ارائه می‌کند، فضای موردنیاز برای جایگاه کاربر می‌تواند براساس زیربند ۴-۲-۲ محاسبه شود.

به‌طور کلی، فضایی برای میز امانت یا پایانه خدمات خویش‌یار موردنیاز خواهد بود. اگر کتابخانه دانشجویی در ساختمان کتابخانه مرکزی قرار داشته باشد، میز امانت، در صورتی که در طراحی ساختمان در نظر گرفته شده است، می‌تواند با سامانه امانت کلی کتابخانه ادغام شود.

برای کتابخانه‌های دانشجویی که به عنوان واحدهای اداری مستقل عمل می‌کنند، فضایی برای اتاق کارکنان، اتاق جلسات، سرویس‌های بهداشتی و غیره موردنیاز است.

۳-۳-۸ بخش کتاب‌های کم‌یاب و نسخ خطی

۳-۸-۱ کلیات

منابع کم‌یاب، ارزشمند، منحصربه‌فرد و آسیب‌پذیر مانند کتاب‌های کم‌یاب و نسخه‌های خطی نادر از دیگر منابع مجموعه در هر دو محل مخزن و اتاق مطالعه جدا می‌شوند. تأثیر این اقدام بر ساختار و طراحی ساختمان، از کتابخانه‌ای به کتابخانه دیگر، با توجه به ترکیب مجموعه‌های ویژه، متفاوت است.

در این بخش از کتابخانه ارزیابی خطر امری ضروری است. اقدامات احتیاطی برای حفاظت از مجموعه در برابر سرقت، تخریب‌گری و حوادث، براساس نوع کتابخانه و مجموعه، متفاوت است. ارزیابی خطر رهنمودهای بیشتری را برای سامانه‌های امنیتی، قفل‌ها، حفاظت از آتش‌سوزی، هشدارهای حمله و غیره فراهم می‌کند. مشخصات اتاق‌ها و مخزن‌های مستحکم کتاب‌ها و نسخه‌های خطی کم‌یاب باید از توصیه‌ها و قوانین ملی یا بین‌المللی پیروی کنند.

برای سامانه‌های هشدار به زیربند ۵-۴-۲-۴ مراجعه شود.

۳-۸-۲ اتاق مطالعه مخصوص

اتاق مطالعه مخصوص فضایی است که کاربران عضو، با مواد کم‌یاب خارج از مجموعه کتابخانه، یا امانت‌گرفته شده از کتابخانه یا دیگر مؤسسات، کار می‌کنند. به‌طور کلی، این اتاق شامل مجموعه‌ای از متون مربوط به مواد کم‌یاب، جایگاه‌های کاربری برای کار کردن با منابع، جایگاه کارکنان، محلی ایمن برای ذخیره‌سازی کوتاه‌مدت منابع کم‌یاب، کمدهایی برای قرار دادن رحل کتاب و دیگر تجهیزات فنی مانند رایانه‌ها، ریزفیلیم‌خوان‌ها و غیره است.

اگر فضا وجود داشته باشد کتابخانه‌ها اغلب از کمدهای شیشه‌ای برای نمایش منابع کم‌یاب، برای مثال: کتاب‌های کم‌یاب تازه فراهم‌آوری شده استفاده می‌کنند.

اتاق مطالعه نیاز به تدابیر امنیتی ویژه‌ای دارد. این اتاق باید همواره قفل داشته باشد. محلی برای پایش باید وجود داشته باشد که مراجعه‌کنندگان از یک بازرسی با امکان ثبت‌نام در هنگام ورود و خروج از آن عبور کنند. میز یا پیشخوان ورود اطلاعات کتاب یا پویشگر کارت کتابخانه یا آر.اف.آی.دی. باید به اندازه کافی بزرگ باشد. بخش نظارت بر امنیت باید مجهز به دکمه اعلام خطر برای مواقع ضروری باشد. کمدهای قفل‌داری باید برای وسایل شخصی کاربران که نمی‌توانند به داخل اتاق مخصوص مطالعه ببرند، فراهم شود.

کارکنان و/یا نگهبانان باید دید خوبی به ورودی این بخش داشته باشند تا بر قفل/ باز بودن درب‌های اتاق مطالعه نظارت داشته باشند. کارکنان باید همواره به کاربران و منابع کتابخانه دید کافی داشته باشند. میزهای کاربران باید به گونه‌ای قرار گیرند که کتابدار همه کاربران را حتی وقتی در پشت میز خود کار می‌کنند، ببینند. پایش ویدئویی نیز می‌تواند مفید باشد (به زیربند ۵-۴-۲-۳ مراجعه شود). نوع و اندازه جایگاه کاربر در اتاق مطالعه مخصوص باید براساس منابعی که قرار است استفاده شود، محاسبه گردد (به زیر بند ۴-۲-۲-۴ مراجعه شود).

توصیه می‌شود، در ساختار ساختمان از ستون‌ها، دیوارهای اضافی، قفسه‌های توکار و غیره، کمتر استفاده شود تا مانع پایش نشوند و فرصت اقدامات غیرقانونی را فراهم نکنند. مجموعه مرجع برای اتاق مطالعه باید به‌نحوی قرار گیرد که تداخلی با پایش نداشته باشد.

درب‌ها و پنجره‌ها نقاط ضعیفی هستند و برای محدود کردن فرصت بیرون‌بردن منابع از اتاق مطالعه، باید مراقبت‌های ویژه‌ای انجام شود. در برخی موارد ممکن است استفاده از اتاق بدون پنجره توصیه شود.

باتوجه به تعداد مراجعه کنندگان، تقسیم اتاق به دو قسمت می‌تواند مفید باشد. قسمتی برای کارهای آرام و بی‌سروصدا و قسمتی که در آن گفتگو مجاز باشد، برای مثال: زمانی که کتابدار به کاربر مشاوره می‌دهد یا برای بازدیدهای گروهی.

۳-۳-۸-۳ واحدهای ذخیره‌سازی ایمن/اتاق‌های امن^۱

زمانی که کاربران از منابع استفاده نمی‌کنند، باید در جایی امن نگهداری شوند. به‌طور کلی، دو راه‌حل وجود دارد:

الف- مخزن‌های منابع کم‌یاب در نزدیک‌ترین محل به بخش کتاب‌ها و نسخ‌خطی قرار گیرند. به‌طوری‌که به محض درخواست کاربر، منابع مسقیماً فراخوانی شوند.

ب- اتاقی امن در مجاورت اتاق مطالعه باشد تا منابع درخواست‌شده از طرف کاربر را در مدت زمان عدم استفاده کاربر، به‌طور موقت، نگهداری کند.

الزامات عمومی برای ذخیره‌سازی مجموعه کتابخانه در زیربند ۵-۱ شرح داده شده است.

برای بخش کتاب‌های کم‌یاب و نسخ‌خطی، موارد زیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است:

الف- مسیری امن از محل دائمی منابع به اتاق مطالعه یا اتاق امن؛

ب- حفاظت کافی در برابر آتش، آب، سرقت و سایر اقدامات مخرب (به زیربند ۵-۴ مراجعه شود)؛

پ- کنترل دائمی دما و رطوبت (به زیربند ۵-۱ مراجعه شود)؛

ت- روشنایی متناسب با منابع ذخیره‌شده (به زیربند ۵-۵-۲ مراجعه شود)؛

ث- سامانه قفل‌شونده امن شامل سامانه ورود و خروج کارکنان.

قفسه‌ها و سایر تجهیزات باید محکم و در برابر آتش مقاوم باشند. تجهیزات اضافی مانند کتاب‌بر و غیره باید حذف شوند. تمام تجهیزات الکتریکی و سیم‌کشی باید به‌آسانی، برای عیب‌یابی و تعویض مکرر، قابل‌بازرسی باشند.

رف‌ها باید به اندازه کافی برای نگهداری منابع عمیق باشند و سطحی صاف داشته باشند تا از آسیب به آنها جلوگیری شود. باید فضای کافی برای حفظ نظم وجود داشته باشد. بررسی دقیق قفسه‌ها یک اقدام احتیاطی است.

برای برخی از منابع ذخیره‌شده در قفسه‌ها، قرارگیری مسطح، حفاظت بیشتری در برابر آسیب آتش و آب ایجاد می‌کند. قفسه‌های فشرده نیز اگر در حالت بسته فضای خالی باقی نگذارند، می‌توانند حفاظت بیشتری

ایجاد کنند. اگر مخزن یا اتاق امن بزرگ باشد، پارتیشن‌بندی یکی دیگر از روش‌های حفاظت مضاعف در برابر آب و آتش است.

۴-۳ امکانات مشترک

۳-۴-۱ کلیات

ادغام کتابخانه با سایر مؤسسات عمومی یا تجاری در یک ساختمان، بر طراحی جنبه‌های مختلف ساختمان تأثیر می‌گذارد و باید در هنگام طرح‌ریزی ساختمان‌های جدید، یا افزودن امکانات مشترک در ساختار فعلی کتابخانه‌ها مدنظر قرار گیرد. کتابخانه‌ها می‌توانند در مجاورت بوفه‌ها، سینماها، مراکز خدمات اجتماعی، گالری‌ها، نِت‌سرا، مراکز خرید، موزه‌ها، مراکز رسانه و خبری، ورزشگاه‌ها و مراکز آموزشی، دفاتر اطلاعات گردشگری یا دیگر مؤسسات قرار گیرند. کتابخانه‌های دانشگاهی اغلب در کنار مرکز فناوری اطلاعات یا مرکز مشاوره موسسه مربوط قرار می‌گیرند.

در برخی موارد بین کتابخانه و مؤسسه‌ای که ساختمان آنها مشترک است، ارتباط ضعیفی وجود دارد. در موارد دیگر ممکن است همکاری مؤثری، مانند افزایش تعداد و مقدار خدمات و افزایش بهره‌وری از طریق اشتراک اتاق‌ها، امکانات و حتی کارکنان به وجود آید.

مشارکت و همکاری بین مؤسسات و فعالیت‌های محلی مختلف به چند دلیل انجام می‌شود: جذب کاربران بیشتر، افزایش مشارکت اجتماعی، استفاده بهتر از ظرفیت‌های کارکنان، به اشتراک‌گذاری امکانات موردنیاز جلسات و ارائه خدمات مقرون به صرفه بدون هم‌پوشانی‌های اداری.

۳-۴-۲ فضا و تجهیزات موردنیاز

فضا، طراحی و تجهیزاتی که به‌طور مشترک استفاده می‌شوند، متأثر از خدمات و فعالیت‌هایی هستند که ارائه می‌شوند.

برای پشتیبانی از همکاری مؤثر باید مجموعه‌ای از قوانین در نظر گرفته شود:

الف- سامانه علامت‌گذاری، بیرون و درون کتابخانه، باید تمام مؤسسات و خدمات آنها را نمایش دهند.

ب- فضای بیرون و سالن ورودی باید منعکس‌کننده نیاز همه گروه‌های بازدیدکننده (برای مثال: کودکان، نوجوانان، بزرگسالان و سالمندان) باشد. همچنین باید امکانات مؤسسات مختلف را نشان دهد (برای مثال: جعبه بازگشت کتاب برای کتابخانه‌ها، شیب‌راهه برای گالری‌ها و موزه‌ها).

پ- اگر دسترسی برای موسسه (ها)، خارج از ساعت کاری کتابخانه برنامه‌ریزی شده باشد، سامانه امنیتی مناسبی باید در نظر گرفته شود.

ت- امکانات مشترک برای نمایشگاه‌ها، نشست‌ها و کارگاه‌های آموزشی باید دارای انبار قفل‌دار برای وسایل شخصی هر یک از شرکت‌کنندگان باشد.

ث- باید فضایی مرکزی برای سرایدار وجود داشته باشد.

احتمالاً وجود دو یا چند مؤسسه در یک ساختمان واحد، مراجعه‌کنندگان بیشتری نسبت به یک مؤسسه دارند. بنابراین مقاومت و دوام کف باید در نظر گرفته شود (به زیربند ۵-۷ مراجعه شود). بخش ورودی و سالن ورودی، کمد و سرویس بهداشتی، اتاق جلسات و بخش استراحت باید با تعداد بالای مراجعه‌کنندگان سازگار باشد.

۴ بخش‌های کاربردی

۴-۱ کلیات

در این استاندارد سطح فضای ناخالص به صورت مجموع مساحت تمام سطوح و طبقات ساختمان تعریف می‌شود. این سطح به فضاهای زیر تقسیم می‌شود:

الف- فضای تأسیساتی که تجهیزات کاربردی مرکزی ساختمان را در بر می‌گیرد. این تجهیزات می‌تواند شامل سازوکارهای مربوط به دفع فاضلاب، گرمایش و نوار نقاله باشد؛

ب- فضای گردش که برای دسترسی به اتاق‌ها و نیز تخلیه آن‌ها (در مواقع لزوم) موردنیاز است. این فضا شامل فضای راهروها، فضای راه‌پله‌ها و نیز محل رفت‌وآمد وسایل نقلیه می‌شود، اما فضای حرکت در اتاق‌ها را شامل نمی‌شود. فضای حرکت به فضای کاربردی تعلق ندارد.

پ- فضایی که عناصر ساختمانی (شامل ستون‌ها، دیوارها و غیره) اشغال کرده‌اند.

ت- فضای کاربردی که در خدمت هدف اصلی ساختمان است. این فضا شامل فضای خدمات کاربر (از قبیل فضاهای سرگرمی و ارتباطات)، فضای نگهداری منابع، فضای مدیریت کتابخانه، فضای خدمات فنی، فضای مراسم، نمایش‌ها و ملاقات‌ها، راهروها، سرویس‌های بهداشتی و تمام نواحی دیگر است که برای منابع و خدمات کتابخانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در برخی از فضاهای خدماتی کتابخانه، نمی‌توان به صورت دقیق فضای کاربردی را از فضای گردش جدا کرد. مخزن‌ها، اتاق‌های مطالعه یا فضای امانت مثال‌هایی از این فضاها هستند. در این موارد، فضای کاربردی شامل فضای نگهداری، فضای حرکت و نیز فضای کاربردی اطراف تجهیزات است که این فضاها برای استفاده از تجهیزات ضروری هستند. در فضای مخزن حتی راهروهای اصلی نیز به عنوان فضای کاربردی و نه فضای گردش، تعریف می‌شود.

۲-۴ فضای جایگاه‌های کاربران

۱-۲-۴ محاسبه تعداد جایگاه‌های کاربران

۱-۱-۲-۴ کلیات

کتابخانه‌ها نه تنها به عنوان مکانی برای مطالعه، یادگیری و کار ارزشمند هستند بلکه به عنوان مرکزی برای ارتباطات و اطلاعات به شمار می‌روند. با توجه به افزایش استفاده از منابع و خدمات کتابخانه از راه دور میزان مراجعه حضوری به برخی از کتابخانه‌ها کاهش پیدا کرده است. البته در برخی از کتابخانه‌ها تعداد بازدیدکنندگان به علت خدمات جدید کتابخانه مانند آموزش کاربران، مراسم فرهنگی، یا بخش کار گروهی، ثابت مانده یا حتی افزایش پیدا کرده است. همچنین تمایل کاربران برای استفاده از منابع خودشان در کتابخانه‌ها افزایش یافته است. به همین دلیل هنگام طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه فراهم‌آوری تعداد مناسب جایگاه‌های کاربران، با یا بدون تجهیزات، یکی از مهم‌ترین مسائل است.

در بازسازی یا نوسازی ساختمان کتابخانه، محاسبه تعداد جایگاه‌های کاربران کار ساده‌تری است. اندازه‌گیری میزان استفاده از صندلی‌ها در زمان‌های مختلف - از قبیل ساعات اوج استفاده - اطلاعات مفیدی در اختیار قرار می‌دهد. با این حال باید در محاسبات، پیش‌بینی تحولات آینده براساس رفتار کاربر و تجهیزات فنی مدنظر قرار گیرد. به‌طور کلی ساختمان جدید کتابخانه موجب افزایش بازدید کاربران می‌شود.

در این استاندارد، جایگاه‌های کاربران، صندلی‌های موجود در راهروها، سالن‌های کنفرانس و تئاتر برای حضار مراسم خاص را شامل نمی‌شود. فضای کف و کوسن‌ها که کاربران بر روی آنها می‌نشینند، از این مورد مستثنی است.

۲-۱-۲-۴ جایگاه‌های کاربران در کتابخانه‌های عمومی

کتابخانه‌های عمومی به عنوان مرکزی برای برقراری ارتباطات و تبادل اطلاعات بسیار مورد استفاده هستند. بنابراین تعداد زیادی جایگاه کاربری لازم است، زیرا این مکان‌ها بیشتر برای استفاده کوتاه‌مدت مطالعه یا جستجو استفاده می‌شوند. اما از آنجایی که تمایل به استفاده از کتابخانه به عنوان فضای یادگیری در حال افزایش است، باید جایگاه‌هایی برای این منظور در نظر گرفته شود. نکته دیگر نقش کتابخانه‌های عمومی به عنوان مکانی اجتماعی برای جلسات و ملاقات است که تخصیص صندلی‌های راحت و غیررسمی را ضروری ساخته است. در نهایت اینکه کتابخانه عمومی انواع مختلفی از مراسم‌های فرهنگی و آموزشی را برگزار می‌کند که برای این مراسم نیازمند صندلی‌هایی در سالن‌های کنفرانس، سالن‌های تئاتر و امثال آن است.

تعداد و نوع جایگاه کاربر در کتابخانه‌های عمومی به وظایف و خط‌مشی خاص کتابخانه، جمعیت خدمت‌گیر و میانگین تعداد بازدیدکنندگان در هر ساعت بستگی دارد. کتابخانه‌های کوچک باید حداقل فضای برای جای دادن یک کلاس مدرسه ۳۰ نفره را فراهم کنند. قانون کلی این است که در هر لحظه باید فضای کافی برای یک‌سوم جمعیت کاربران در ساختمان کتابخانه فراهم باشد. این قانون، ساعات اوج مراجعه را شامل می‌شود به همین دلیل تعداد جایگاه کاربر باید براساس زمان اوج استفاده محاسبه شود.

۴-۲-۱-۳ جایگاه‌های کاربران در کتابخانه‌های مؤسسات آموزش عالی

در مؤسسات آموزش عالی تعداد جایگاه‌های کاربری که کتابخانه‌ها باید عرضه کنند به جمعیت خدمت‌گیر به خصوص تعداد دانشجویان بستگی دارد. در بسیاری از کشورها مدل‌های مختلفی ارائه شده است که تعداد جایگاه‌های کاربری موردنیاز را تعیین می‌کنند که می‌توانند موردتوجه قرار گیرند و کافی باشند. مدل‌های توصیه‌شده عموماً درصدی از کل دانشجویان را برای جایگاه‌های کاری موردنیاز پیشنهاد می‌کنند. در این مدل‌ها، جایگاه‌های کاربری به‌عنوان جایگاه‌های کاری تعریف می‌شوند و به‌طور خاص شامل محل نشستن برای استراحت نمی‌شوند.

مثال‌هایی از این مدل‌ها به شرح زیر است:

مثال ۱: در قوانین قدیمی انگلستان برای کتابخانه‌های دانشگاهی به ازای هر شش دانشجوی تمام‌وقت^۱ فضای کاربری تک‌نفره‌ای معادل $1/25 \text{ m}^2$ توصیه شده است. این فضا شامل $0/4 \text{ m}^2$ به اضافه $0/62 \text{ m}^2$ برای یک قفسه کتاب و فضای اضافه اطراف آن است. به این معنی که باید برای $16/7\%$ از دانشجویان جایگاه کاری در کتابخانه در نظر گرفت. توصیه‌های جدیدتر ارائه جایگاه کاری برای 20% از کل دانشجویان را پیشنهاد کرده‌است.

مثال ۲: در استانداردهای کانادا خواسته شده است که کتابخانه برای حداقل 14% از جمعیت دانشجویان، جایگاه کاری فراهم کند.

این توصیه‌ها می‌تواند با توجه به تعداد دانشجویان تمام‌وقت یا سرشماری دانشجویان و در نظر گرفتن دانشجویان پاره‌وقت^۲ متفاوت باشد. برخی مدل‌ها میانگین اشغال جایگاه کاری در کتابخانه‌ها را به‌عنوان پایه تخمین تعداد مناسب جایگاه‌ها در نظر می‌گیرند. اما این روش زمان اوج مراجعه کاربران را پوشش نمی‌دهد. به‌عنوان مثال بین ساعت ۱۱ صبح تا ۱۳ عصر و بین ۱۷ عصر تا ۲۰ عصر و یا دیرتر.

در برخی مدل‌ها تعداد جایگاه‌های کاربری برای هر دانشکده به‌صورت جداگانه محاسبه می‌شود. در این مدل‌ها فرض بر این است که استفاده دانشجویان رشته‌های مختلف از کتابخانه متفاوت است. برای رشته‌های علوم، فناوری و پزشکی فرض می‌شود که استفاده دانشجویان رشته‌های مختلف از منابع کتابخانه بر مجلات و کتاب‌های درسی الکترونیکی تمرکز دارد که می‌توان از راه دور به آن‌ها دسترسی داشت. برای علوم انسانی و اجتماعی فرض این است که منابع چاپی هنوز اهمیت دارند و دانشجویان زمان بیشتری را در کتابخانه صرف خواهند کرد. در چنین محاسبه‌ای تعداد جایگاه‌های کاربری به ازای دانشجویان هر دانشکده متفاوت است.

امروزه این اختلاف در مورد دانشکده‌ها کم‌اهمیت شده است. اگرچه در بسیاری از رشته‌ها منابع به‌طور فزاینده‌ای به‌صورت الکترونیکی در اختیار قرار می‌گیرند و خدمات بسیاری از کتابخانه‌ها به‌صورت برخط در دسترس است، کتابخانه هنوز به‌عنوان مکانی برای پژوهش و مطالعه دانشجویان جذاب است. دانشجویان به مزیت استفاده از هر دو نوع منابع الکترونیکی و چاپی به کمک کتابخانه و سرویس‌های خدماتی پی‌برده‌اند.

1- Full-Time Equivalent (FTE)

2- Part time students

علاوه بر این، تمایل به کارهای گروهی و استفاده از منابع شخصی در کتابخانه‌ها افزایش یافته است. این تمایل از طریق معرفی دوره‌های مطالعاتی با طرح‌های مشخص، قابل اجرا است.

باتوجه به این تمایلات، توصیه می‌شود کتابخانه‌ها حداقل برای ۱۵٪ از دانشجویان فضای کاربری تهیه کنند. هر یک از دانشجویان باید به‌عنوان یک نفر در نظر گرفته شوند زیرا دانشجویان پاره‌وقت نیز به فضایی معادل با دانشجویان تمام‌وقت نیاز دارند. این توصیه‌ها باید در مورد جایگاه‌های کار گروهی نیز در نظر گرفته شود اما شامل جایگاه‌هایی که دقیقاً برای استراحت و ارتباطات طراحی شده‌اند مانند فضای استراحت یا بوفه کتابخانه نمی‌شود. چنین جایگاه‌هایی باید به‌صورت مجزا برای هر کتابخانه محاسبه شوند.

۴-۲-۲ انواع جایگاه‌های کاربران

در طرح‌ریزی جایگاه‌های کاربران باید نیازهای مختلف آنها مورد توجه قرار گیرد. افراد باتوجه به سن، رفتارهای اطلاعاتی، زمینه فرهنگی و ارتباطات اجتماعی نیازهای متفاوتی دارند. به همین دلیل لازم است جایگاه‌های کاربری مختلفی در کتابخانه وجود داشته باشد. این مسئله به همان اندازه که برای طراحی فضا لازم است برای انتخاب تجهیزات نیز اهمیت دارد.

انواع جایگاه‌های کاربران عبارتند از:

الف- جایگاه‌هایی برای فعالیت‌های نیازمند تمرکز؛

ب- جایگاه‌های تک‌نفره برای خواندن و گوش کردن؛

پ- جایگاه‌هایی برای اطلاع‌رسانی و مشاوره سریع؛

ت- جایگاه‌هایی برای مطالعه گروهی؛

ث- جایگاه‌هایی در اتاق‌های آموزش؛

ج- صندلی‌هایی در بخش استراحت و ارتباطات؛

چ- جایگاه‌هایی در بخش کودکان؛

ح- صندلی‌هایی در سالن کنفرانس.

۴-۲-۲-۱ جایگاه‌هایی برای فعالیت‌های نیازمند تمرکز

۴-۲-۲-۱-۱ جایگاه استاندارد

میز استاندارد باید حداقل ۱۲۰ cm طول و ۸۰ cm عرض داشته باشد. این اندازه‌ها برای استفاده رایانه‌های کیفی و رایانه‌های کتابی یا دیگر ابزارها مانند تلفن همراه در نظر گرفته شده‌اند.

برای استفاده رایانه‌های کیفی و رایانه‌های کتابی، جایگاه‌ها باید دسترسی بی‌سیم یا باسیم به اینترنت، منبع برق و آنتنی برای حفاظت از سرقت داشته باشد.

این نوع جایگاه کاری می‌تواند برای استفاده تک‌نفره یا گروهی طراحی شود. اما باید در نظر داشت که مطالعه دقیق نیازمند فضای خصوصی و فاصله با فضاهای مجاور است. برخی فضاها باید منحصراً برای مطالعه در سکوت طراحی شوند.

۴-۲-۲-۲-۱ جایگاه کاری فناوری اطلاعات

اگر جایگاه کاری مجهز به تجهیزات فناوری اطلاعات (رایانه شخصی، پایانه یا تجهیزات چندرسانه‌ای) باشد، نیازمند حداقل ۱۶۰ cm طول و ۸۰ cm عرض است. روی میز باید فضای کافی برای نمایشگر، صفحه کلید، موشی (ماوس) و سایر تجهیزات اضافه مانند چاپگر یا پویشر و منابع دیداری مانند کتاب و نوشت افزار وجود داشته باشد.

۴-۲-۲-۲-۳ محاسبه فضا

حداقل فاصله مورد نیاز برای رفت و آمد بین میزها در هر ردیف ۹۵ cm است. بنابراین فاصله مرکز محور میزها ۱۷۵ cm است. در نتیجه هم در جایگاه‌های استاندارد و هم جایگاه‌های کاری فناوری اطلاعات به فضای اضافه 0.90 m^2 برای پوشش فضای مذکور نیاز است.

فرمول زیر برای محاسبه فضای مورد نیاز یک جایگاه کاری تک‌نفره معتبر است:

$$S = b \times c + 0.90 \text{ m}^2$$

که در آن:

$$S = \text{فضای مورد نیاز؛}$$

$$b = \text{طول میز؛}$$

$$c = \text{فاصله مرکز میزها در یک ردیف است.}$$

فضای مورد نیاز برای جایگاه استاندارد طبق آنچه در زیربند ۴-۲-۲-۱-۱ آمده است، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S = 1.20 \text{ m} \times (0.80 \text{ m} + 0.95 \text{ m}) + 0.90 \text{ m}^2$$

$$S = 3.00 \text{ m}^2$$

فضای مورد نیاز برای جایگاه فناوری اطلاعات استاندارد طبق آنچه در زیربند ۴-۲-۲-۱-۱ آمده است به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$S = 1.60 \text{ m} \times (0.80 \text{ m} + 0.95 \text{ m}) + 0.90 \text{ m}^2$$

$$S = 3.70 \text{ m}^2$$

۴-۲-۲-۲-۴ جایگاه‌هایی برای منابع کمیاب

جایگاه استفاده از منابع نیازمند فضای بیشتری نسبت به جایگاه‌های کاری استاندارد است. این منابع باید با احتیاط خاصی استفاده شوند و برای موارد خاص، نگهدارنده کتاب لازم است. در بخش مطالعه، یک

میز برای کارمند مخصوص امنیت یا نگهبان و میزها یا قفسه‌هایی برای نگهداری منابعی که استفاده نمی‌شوند، نیاز است. برای انواع مختلف منابع، میزهای متفاوتی مورد نیاز است و میزها باید نیازهای امنیتی را نیز پاسخگو باشند. به ازای هر میز باید حداقل 1 m^2 اضافه‌تر از جایگاه استاندارد فضا وجود داشته باشد.

۴-۲-۲-۱-۵ جایگاه‌های کاربری (اتاقک‌های) محصور یا بسته

جایگاه‌های ساکت و آرام مطالعه در کتابخانه‌های دانشگاهی اغلب به صورت مجهز و محصور (اتاقک بسته) هستند. در این اتاقک‌ها باید امکان استفاده از رایانه‌های کیفی و رایانه‌های کتابی وجود داشته باشد (به زیربند ۴-۲-۲-۱-۲ مراجعه شود). به دلیل استفاده طولانی مدت و زیاد کاربران از این جایگاه‌ها، طراحی علم عوامل انسانی (ارگونومی) مناسب ضروری است. این جایگاه‌ها به دلیل وجود دیوارها نیازمند 4 m^2 فضا هستند.

برای مطالعه متمرکز، تحصیلات تکمیلی یا پروژه‌های طولانی مدت، کتابخانه‌ها اتاقک‌های مطالعه با قفسه‌های اضافه برای منابع درسی ارائه می‌کنند. حداقل فضای هر یک از این اتاقک‌ها باید 7 m^2 باشد.

۴-۲-۲-۲-۲-۲ جایگاه‌های تک نفره برای مطالعه و گوش دادن

بعضی از بخش‌های کتابخانه مانند بخش نشریات یا مطالعه داستان یا کتابخانه‌های موسیقی باید محیطی آرام و بی صدا برای مطالعه و گوش دادن داشته باشد. مبلمان راحتی برای چنین محیطی ضروری است و می‌تواند با یا بدون میز باشد. هر جایگاه کاری باید 80 cm عرض و 80 cm طول داشته باشد. فاصله بین دو جایگاه باید 95 cm باشد، در نتیجه فاصله مرکز محور 175 cm است. فضای لازم برای هر جایگاه باید حدود 2 m^2 تا $2/5 \text{ m}^2$ باشد.

۴-۲-۲-۲-۳ جایگاه‌های اطلاع‌رسانی و مشاوره سریع

این جایگاه‌های خاص برای مرور فهرست‌های کوتاه مدت و جستجوهای برخط می‌تواند با میزهای ایستاده یا میزهای کاری کوچک باشد. این میزها باید حداقل 60 cm عرض و 60 cm طول داشته باشند. فاصله بین جایگاه‌ها باید 95 cm باشد.

فضای لازم برای هر جایگاه باید حدود 1 m^2 تا 2 m^2 باشد.

۴-۲-۲-۲-۴ جایگاه‌های مطالعه گروهی

تقاضا برای مطالعه گروهی در کتابخانه‌های دانشگاهی و عمومی رو به افزایش است. کارهای گروهی در کتابخانه نیازمند اتاق‌های مطالعه جداگانه هستند. علاوه بر این، در طراحی داخلی فضاها باید میزهای کار گروهی جدا از سایر میزها در نظر گرفته شوند. این اتاق‌ها و بخش‌ها یا میزها باید فضای کافی برای چهار تا هشت نفر را داشته باشند. میزهای کار گروهی باید حدود 160 cm طول و 80 cm عرض داشته باشند و امکان کنارهم قرار دادن دو میز برای ایجاد میز گروهی برای هشت نفر وجود داشته باشد.

جایگاه مطالعه گروهی نیازمند 3 m^2 تا $3/5 \text{ m}^2$ فضا است.

اتاقک‌های چندرسانه‌ای انواع مختلفی از تجهیزات فنی را برای ترکیب یادگیری و تجربه‌های چندرسانه‌ای فراهم می‌کنند. این اتاقک‌ها می‌توانند به ابزارهای چندلمسی برای کارهای گروهی چهار تا شش نفره مجهز شوند. در صورتی که از صفحه نمایش دیواری چندلمسی استفاده می‌شود، فضایی برای حرکت افراد در مقابل آن نیز لازم است.

۴-۲-۵ جایگاه‌هایی در اتاق‌های آموزش

کتابخانه‌ها برای آموزش گروهی به اتاق آموزش نیاز دارند. اگر اختصاص چنین اتاقی ممکن نباشد، بخش مطالعه گروهی باید امکان آموزش را فراهم کند.

هر جایگاه در بخش‌ها و اتاق‌های آموزشی نیازمند 3 m^2 تا $3/5 \text{ m}^2$ فضا است. فضای اضافی برای جایگاه آموزش هفت مترمربع است.

۴-۲-۶ صندلی‌های بخش استراحت و ارتباطات

در همه کتابخانه‌ها، بخش‌های استراحت و ملاقات، فضاهای مهمی هستند. این بخش‌ها می‌توانند به صورت سالن استراحت، یا ترکیبی از میزها و مبلمان راحتی برای مطالعه روزنامه یا مجله طراحی شوند. گاهی اوقات این بخش‌ها در مجاورت بوفه کتابخانه و گاهی هم در محدوده‌های راحت و آزاد بین قفسه‌ها قرار می‌گیرند. این فضاهای اجتماعی باید با عایق صوتی از دیگر بخش‌های آرام کتابخانه جدا شوند. پریز برق و دسترسی بی‌سیم باید برای استفاده از رایانه‌های کیفی، رایانه‌های کتابی و دیگر لوازم سیار فراهم شود. یک میز کوچک با چهار صندلی نیازمند 4 m^2 تا 6 m^2 و یک مبل راحتی برای نشستن چهار نفر نیازمند 5 m^2 تا 8 m^2 فضا است.

اگر این بخش‌ها برای بازی‌های رایانه‌ای گروهی استفاده می‌شوند، باید مجهز به دو یا چند صفحه نمایش مسطح، چند قفسه برای بازی‌های برون خط و ایستگاه‌های بازی (پلی استیشن‌ها) با صندلی‌های راحتی برای دو تا چهار نفر به صورت هم‌زمان باشند. مقداری فضا برای قرارگیری کمد‌های قفل‌دار نیز مفید است. این صندلی‌ها و فضاها در تعداد کل جایگاه‌های کاربری محاسبه نمی‌شوند زیرا هدفشان برآورده کردن نیاز کاربر برای مطالعه منابع در کتابخانه نیست.

۴-۲-۷ جایگاه‌های بخش کودکان

کتابخانه کودکان باید بخش‌های متفاوت و دقیقی برای گروه‌های مختلف سنی و نیازهای خاص کودکان داشته باشد.

بالش‌هایی برای استراحت کودکان نوپا باید فراهم شود.

کودکان بین سه تا شش سال نیازمند فضایی برای مطالعه، نقاشی و بازی هستند. یک مبل راحتی برای بلندخوانی و جایگاه‌هایی با صندلی‌ها، میزها و کوسن‌های راحتی برای مطالعه و گوش دادن ضروری هستند. میزها باید این امکان را داشته باشند که برای کار گروهی، کنار هم قرار گیرند.

۳-۴ فضای مراسم و نمایشگاه‌ها

۱-۳-۴ کلیات

بسیاری از کتابخانه‌ها، مراسم و/یا نمایشگاه‌هایی را برای جمعیت خدمت‌گیر کتابخانه، فراهم می‌کنند. برای انواع مراسم، در نظر گرفتن یک راهروی بزرگ یا تعدادی اتاق کوچک می‌تواند مفید باشد. اختصاص بخش یا اتاقی مجزا برای مراسم، برنامه‌ریزی و مدیریت آن را آسان می‌کند. همچنین ورودی جداگانه می‌تواند امکان برپایی مراسم در مواقع بسته‌بودن کتابخانه و امکان اجاره‌دادن محل به سازمان‌های بیرونی را فراهم کند. در هنگام طرح‌ریزی سامانه گرمایش و تهویه، تعداد بازدیدکنندگان بالفعل باید مد نظر قرار گیرد.

۲-۳-۴ فضا و تجهیزات مورد نیاز

در صورتی که تجهیزات بخش ورودی کتابخانه قابل استفاده نباشند، بخش مراسم و نمایشگاه باید شامل فضایی برای سرویس بهداشتی و رخت‌کن یا چوب‌لباسی باشد. باید دسترسی بی‌سیم در سالن فراهم باشد در غیراین صورت، باید پریز برق در نظر گرفته شود. همچنین برای همه صندلی‌های سالن کنفرانس باید دسترسی نزدیک به پریز برق فراهم شود.

در صورتی که اطراف سالن کنفرانس محلی برای نوشیدن چای یا قهوه وجود ندارد آشپزخانه‌ای باید در نظر گرفته شود. این آشپزخانه باید فضای کافی برای تهیه مواد غذایی، شیر آب، ماشین ظرف‌شویی، کمد، دفع زباله و دستگاه مولد برق برای استفاده از مواد غذایی بیرونی داشته باشد.

باید برای صندلی‌ها و دیگر تجهیزات سالن، انباری در نظر گرفته شود (به زیربند ۴-۹-۳ مراجعه شود). وجود کارگاهی برای اقدامات مربوط به برگزاری مراسم، به‌ویژه برای نمایشگاه‌ها مفید است (به زیربند ۴-۳-۸-۴ مراجعه شود). اگر کتابخانه مراسم را بر روی پرده نمایش می‌دهد، باید فضایی برای پرده در نظر گرفته شود. برای طرح‌ریزی فضای صندلی‌ها در سالن کنفرانس و همایش، به زیربند ۴-۲-۲-۸ مراجعه شود.

۳-۳-۴ الزامات بخش‌ها/اتاق‌های ویژه

۱-۳-۳-۴ سالن کنفرانس/همایش

سالن‌های کنفرانس یا همایش معمولاً به شکل سالن تئاتر با صندلی‌هایی برای جلسات، سخنرانی‌ها و غیره ساخته می‌شوند. صندلی‌های راحتی برای این فضا توصیه می‌شود. در مقابل تالارها/سالن‌های کنفرانس بزرگ، باید بخشی برای ثبت‌نام و ملاقات وجود داشته باشد.

تجهیزات زیر توصیه می‌شود:

الف- صفحه نمایش فیلم و امکانات فراتاب؛

ب- میز سخنرانی (تریبون) که به راحتی قابل جابه‌جایی و پایدار باشد.

۴-۳-۳-۲ سالن چندمنظوره

تجهیزات مورد نیاز مشابه زیربند ۴-۳-۳-۱ است با این تفاوت که صندلی‌ها نباید ثابت باشند.

۴-۳-۳-۳ بخش نمایش

بخش نمایش، فضایی است که اطلاعات، تولیدات یا خدمات را به نمایش می‌گذارد. این فضا باید در کنار درب ورودی یا بخش پرتدد ساختمان قرار گیرد. تجهیزات ویژه این فضا عبارتند از:

الف- نور قابل تنظیم (مصنوعی یا طبیعی) که به راحتی با موادی که نمایش داده می‌شوند، قابل تنظیم باشند.

ب- پرده‌ای که به راحتی قابل استفاده باشد؛

پ- نورهای نقطه‌ای قابل تنظیم که به راحتی قابل نصب باشند؛

ت- ریل‌های آویز نصب شده به سقف در امتداد دیوار؛

ث- فضایی برای سامانه‌های نمایش متحرک؛

ج- امکانات نشستن مانند نیمکت؛

چ- امکانات کارگاهی شامل دسترسی به شیرآب و پریز برق.

۴-۴ فضای امانت

۴-۴-۱ کلیات

بخش امانت در اکثر کتابخانه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. به همین دلیل باید توجه ویژه‌ای به طراحی این بخش داشت. خدمت محور بودن، تأثیر گردش کار و طراحی ارگونومیک جایگاه کار باید به دقت مورد توجه قرار گیرد.

از ویژگی‌های اصلی فضای امانت معمولاً یک میز مرکزی است یعنی جایی که متصدی کتابخانه فرایند امانت‌دهی را انجام می‌دهد. از زمانی که فناوری امکان خدمات خویش یار را برای کتابخانه‌ها فراهم کرده است، دامنه طراحی بخش امانت بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است.

الزامات فضا و طراحی بخش امانت به عوامل زیر بستگی دارد:

الف- امانت چگونه انجام می‌شود (توسط کارکنان کتابخانه، به صورت خویش یار یا تلفیقی از این دو روش)؛

ب- کارکردهای مختلف (مانند خروج، بازگشت، ثبت نام، ذخیره، تمدید، میز پرداخت یا پرداخت خدمات خویش یار) چگونه سازماندهی می‌شوند؛

پ- تعداد کارکنانی که در میز امانت کار می‌کنند و تعداد و موقعیت پایانه‌های خدمات خویش یار (که به تعداد بازدیدکنندگان و میانگین تعداد امانت‌ها در هر ساعت بستگی دارد)؛

ت- سامانه امانتی که در کتابخانه استفاده می‌شود؛

ث- نوع تجهیزاتی که لازم است بر روی میز قرار گیرد (تلفن‌ها، رایانه‌ها، دستگاه‌های جانبی، چاپگرهای رسید، سامانه‌های امنیتی، میز پایش و غیره)؛

ج- نوع منابعی که لازم است بر روی میز قرار گیرد (دفترچه‌های راهنما، تجهیزات اداری، همچنین منابع الکترونیکی که قاب خالی آنها برای نمایش روی قفسه‌ها قرار گرفته است)؛

چ- قفسه‌های موردنیاز برای ذخیره منابع؛

ح- نوع سامانه حمل‌ونقل و دسته‌بندی که استفاده می‌شود (تعداد و اندازه کتاب‌برها، اتصال به سامانه‌های مرتب‌سازی الکترونیکی و سامانه‌های حمل‌ونقل موجود).

۴-۴-۲ میزهای امانت کارکنان

میز امانت باید در جایی قرار گیرد که مسیر بازدیدکنندگان کوتاه باشد و به اندازه کافی وسعت داشته باشد، به طوری که جهت‌یابی و پیدا کردن میز آسان باشد و جمعیت بازدیدکنندگان با هم تداخل نداشته باشند. همچنین، میز امانت باید به بخش‌های مرتب‌سازی منابع، سامانه انتقال داخلی و تجهیزات امنیتی نزدیک باشد. باید توجه شود که بخش امانت به دلیل سر و صدایی که در میزهای امانت شلوغ ایجاد می‌شود، از بخش مطالعه و درس‌خواندن فاصله داشته باشد.

منابع کتابخانه در این میز، امانت، بازگردانده یا تمديد می‌شوند. باتوجه به نحوه مدیریت کتابخانه، بازدیدکنندگان می‌توانند ثبت‌نام کنند، مطالب را ذخیره کنند و مبلغی را از طریق میز امانت یا صندوق پرداخت کنند. پرداخت‌ها می‌تواند به صورت خویش‌یار نیز باشد. بسته به فضای موجود می‌توان خروج و بازگشت کتاب را در میزهای جداگانه انجام داد.

میز امانت باید الزامات ارگونومی مرتبط را برآورده کند. میز امانت می‌تواند برای موقعیت ایستاده یا نشسته یا تلفیق این دو طراحی شود تا همه نیازهای کارکنان را پوشش دهد. میزهایی که ارتفاع قابل تنظیم دارند این امکان را به کارکنان می‌دهند که در یک میز کاری یکسان به طور انتخابی، ایستاده یا نشسته کار کنند.

سیم‌کشی مناسب برای منبع برق و کابل‌های انتقال داده نیز باید به این میز متصل باشد. فرایند کاری میز امانت باید در هنگام تصمیم‌گیری در مورد محل نصب چاپگرهای رسید، صندوق‌ها، رایانه‌ها و پوشگرها در نظر گرفته شود، البته مسائل زیبایی‌شناختی نیز نباید فراموش شوند. در صورتی که از فناوری آراف.آی.دی. استفاده می‌شود، برای جلوگیری از تداخل باید از اجزای فلزی فاصله داشته باشد. ساختار حمایتی میز نیز باید با این فناوری سازگار باشد.

سطوحی باید در نظر گرفته شود که کاربران بتواند اموال کتابخانه یا کیف خود را روی آن قرار دهند. همچنین، باید فضای کافی مقابل میز امانت برای کاربرانی که منتظر دریافت خدمت هستند، فراهم شود. در نظر گرفتن صندلی‌هایی برای همراهان کاربران نیز توصیه می‌شود.

در مجاورت میز امانت، باید فضای کافی برای قفسه‌ها، کتاب‌برها و در صورت امکان فضایی برای سامانه مرتب‌سازی یا سامانه حمل‌ونقل وجود داشته باشد. فضایی برای صف‌بستن نیز باید در نظر گرفته شود.

فضای کف مورد نیاز برای میز امانت 10 m^2 به ازای هر جایگاه کاری است.

۴-۴-۳ پایانه‌های خدمات خویش یار

پایانه‌های خدمات خویش یار این امکان را به کاربران می‌دهند تا (خود) منابع را به امانت گیرند و تحویل دهند یا برچسب‌های امنیتی روی منابع را فعال کنند. استفاده از برچسب‌های امنیتی، پیش‌نیاز راه‌اندازی پایانه‌های خدمات خویش یار است.

پایانه‌های خدمات خویش یار برای این منظور نصب می‌شوند تا کاربران بین خدمات کتابدار یا خدمات خویش یار یکی را انتخاب کنند. ممکن است استفاده از خدمات، فقط به صورت خویش یار باشد و کتابدار فقط در مواردی کمک کند که مشکلی پیش می‌آید. همچنین باید تصمیم‌گیری شود که تجهیزات خدمات خویش یار فقط برای امانت است یا برای بازگرداندن موارد امانت داده شده نیز استفاده می‌شود.

باتوجه به سامانه مورد استفاده، پایانه‌های خدمات خویش یار می‌توانند به دیوار متصل یا آزاد باشند. همچنین برخی پایانه‌های خدمات خویش یار وجود دارند که برای کودکان و کاربران با صندلی چرخ‌دار طراحی شده‌اند. پایانه‌های خدمات خویش یار شامل یک نمایشگر، خوانشگر (پویسگر یا آنتن هوایی) برای تشخیص کارت کاربران و شماره منابع، سطحی برای خروج منابع (شامل فعال و غیرفعال کردن برچسب‌های منابع)، چاپگر رسید و سطحی برای قراردادن کتاب و دیگر منابع هستند. پایانه‌ها باید به منبع برق و کابل‌های انتقال داده متصل باشند.

محل پایانه‌های خدمات خویش یار برای بازگرداندن منابع محدود به بخش ورودی کتابخانه نمی‌شود. پایانه‌ها می‌توانند در فضاهای مختلف کتابخانه قرار گیرند.

می‌توان جعبه یا محلهایی برای بازگشت کتاب در نظر گرفت که نیاز به ملاقات کتابدار یا پایانه خدمات خویش یار نباشد. در این حالت مشکل جابه‌جا کردن منابع پیش می‌آید. جعبه بازگشت کتاب متصل به سامانه انتقال می‌تواند در ساعات تعطیلی کتابخانه نیز دایر باشد. باید در هنگام طرح‌ریزی، برای هر دو روش دستی و خودکار بازگرداندن منابع، فضایی برای مرتب کردن منابع مد نظر قرار گیرد.

حتی در صورتی که بازگشت و پرداخت جریمه به صورت کامل توسط پایانه‌های خدمات خویش یار انجام می‌شود، میز کارکنان به عنوان مکان نقل و انتقال برای اطلاع‌رسانی به کاربران، کمک به آنها و همچنین برای مسائل امنیتی لازم است.

برای پایانه خدمات خویش یار بازگشت کتاب، 4 m^2 فضا لازم است. در صورتی که جعبه‌های بازگشت کتاب به صورت خدمات خویش یار در نظر گرفته شوند، باید فضای مورد نیاز برای اتصال جعبه‌های بازگشت کتاب به تجهیزات مرتب کردن کتاب در نظر گرفته شود. فضای مورد نیاز برای خدمات خویش یار پرداخت هزینه‌ها به گردش مالی و مقررات مرتبط بستگی دارد. کوچک‌ترین دستگاه بدون هیچ‌گونه تجهیزات خاص امنیتی به حداقل $2/5 \text{ m}^2$ فضا نیاز دارد.

۴-۴-۴ قفسه‌های اqlام درخواستی و ذخیره‌شده

در صورتی که کاربران نتوانند از طریق قفسه‌های باز یا دسترسی آزاد به منابعی که می‌خواهند امانت بگیرند، دسترسی داشته باشند، منابع باید توسط کاربر درخواست و توسط کتابدار آورده شود. این منابع باید در کنار میز امانت برای خروج، آماده باشند. همین روش برای منابعی که در هنگام درخواست کاربر در امانت هستند نیز صادق است. کاربران می‌توانند منابع را ذخیره کنند و اqlام پس از بازگشت، ذخیره‌شده و آماده امانت می‌شوند.

برای هر دو منابع درخواست‌شده از مخزن بسته یا ذخیره‌شده باید قفسه‌هایی در نظر گرفته شود. تعداد قفسه‌های مورد نیاز به تعداد درخواست‌های قفسه بسته و تعداد ذخیره‌ها بستگی دارد. همچنین می‌توان این منابع را در قفسه‌ای کنار میز امانت، در دسترس کاربران قرار داد.

قفسه‌های درخواست اqlام باید در نزدیکی میز امانت یا پایانه خدمات خویش‌یار و سامانه انتقال منابع باشد. فاصله بین قفسه‌ها، میز و سامانه انتقال باید حداقل باشد. از آنجایی که فضای میز امانت انعطاف‌پذیری کمی دارد و معمولاً امکان فراهم کردن قفسه‌های اضافه در مواقع بعدی کم است، باید فضای کافی برای این منظور در نظر گرفته شود.

اساس این طرح‌ریزی به شرح زیر است:

قفسه‌ای به ارتفاع $2/25$ m و میانگین 5 ردیف (با عمق $0/30$ m) را در نظر بگیرید. راهرو بین قفسه‌ها باید 1 m باشد. در نتیجه فاصله مرکز محور $1/6$ m خواهد بود. طول قفسه نباید بیشتر از 4 m باشد.

۴-۴-۵ فضای فعالیت‌های داخلی

جدا از میز امانت و پایانه خدمات خویش‌یار، باید دفتراهایی برای فعالیت‌های داخلی کتابخانه مانند امانت بین کتابخانه‌ای، بررسی بودجه و صحافی‌های احتمالی کتاب در بخش امانت در نظر گرفته شود. همچنین باید بخش جداگانه‌ای برای صحبت کردن با کاربران، به خصوص برای رفع مشکلات، در مجاورت فضای امانت فراهم شود.

۴-۵ فضای مرجع و اطلاع‌رسانی

۴-۵-۱ کلیات

خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی یک کتابخانه به کاربران در پیدا کردن اطلاعات و پاسخ به سؤال‌های آنها کمک می‌کند. خدمات مرجع به شکل چهره‌به‌چهره، مراجعه کاربر به میز مرجع یا ارتباط با کتابدار از طریق تلفن، دورنگار، رایانامه یا دیگر خدمات مبتنی بر وب انجام می‌شود. کمک‌های شخصی در کتابخانه‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است و در هنگام طرح‌ریزی فضا باید به بخش مرجع و اطلاع‌رسانی توجه ویژه‌ای شود.

بخش مرجع معمولاً از کتابدار مرجع، میزها یا قفسه‌هایی برای قرار دادن دفترچه‌های اطلاع‌رسانی و قفسه‌هایی برای منابع مرجع تشکیل شده است. از آنجاکه امروزه بخش مهمی از منابع مرجع در قالب الکترونیکی قابل دسترسی است، منابع چاپی را می‌توان به منابع قدیمی یا محلی محدود کرد.

وجود چند جایگاه کاربری برای مشاوره فوری با دفترچه‌های برخط و جستجوهای کوتاه اینترنتی می‌تواند مفید باشد. این جایگاه‌ها می‌تواند به صورت میزهای ایستاده یا میزهای کاری کوچک باشد (به زیربند ۴-۲-۳ مراجعه شود).

در بسیاری از موارد در نظر گرفتن یک جایگاه کاری در مرکز اطلاع‌رسانی برای برقراری ارتباط کتابدار با کاربران از طریق تلفن یا خدمات الکترونیکی برای پاسخگویی به سؤالات آنها مفید است.

۴-۵-۲ مرکز اطلاع‌رسانی (میز مرجع)

مرکز اطلاع‌رسانی جایگاهی است که عموماً یک یا چند کتابدار به کاربران کمک می‌کنند و اطلاعات می‌دهند. این جایگاه‌ها باید ثابت باشند و با تابلوهای راهنما راحت و سریع شناسایی شوند. در کتابخانه‌های بزرگ با بخش‌های جداگانه برای مجموعه‌های موضوعی خاص یا گروه‌های کاربری متفاوت، وجود مرکز اطلاع‌رسانی ویژه برای هر بخش ضروری است.

مرکز اطلاع‌رسانی عموماً از یک جایگاه کاری و یک رایانه تشکیل شده است. صفحه نمایشگر رایانه باید به نحوی قرار گیرد که کتابدار و کاربر با هم بتوانند آن را ببینند. علاوه بر الزامات ارگونومیک کتابدار، در مراکز اطلاع‌رسانی باید نیازهای کاربران نیز در نظر گرفته شود. طراحی این فضا باید ارتباط بین کاربران و کتابداران را تسهیل کند و امکان ارتباط چشمی بین آنها را فراهم سازد. برای مشاوره‌های طولانی‌تر باید برای کاربران صندلی در نظر گرفته شود. فضایی برای صف انتظار مراجعان در زمان اوج مراجعه نیز مورد نیاز است.

فضای مورد نیاز برای یک مرکز اطلاع‌رسانی با یک کتابدار حدوداً 5 m^2 است. این فضا شامل مجموعه مرجع یا فضای پشت سر جایگاه کاری کتابدار نمی‌شود. در صورت امکان فضای مرکز اطلاع‌رسانی باید انعطاف‌پذیر باشد تا بتواند با نیازهای گوناگون هماهنگ شود.

۴-۶ فضاهای دیگر بخش‌های کاربری

۴-۶-۱ کلیات

در همه کتابخانه‌ها فضاهایی وجود دارد که با فرمول خاصی قابل محاسبه نیست. اما باید به‌طور جداگانه باتوجه به شرایط محلی مانند جمعیت خدمت‌گیر، ساختار و سازمان کتابخانه یا اندازه و نوع مجموعه محاسبه شوند.

با وجود اینکه پارامترهای کلی برای این فضاها وجود ندارد فضای مورد نیاز را می‌توان با استفاده از ابعاد تجهیزات، مبلمان و فضای اضافه عبور و مرور تخمین زد. فروشگاه کتابخانه که به سالن ورودی اضافه شده است یا فضای بازرسی ورودی/خروجی کتابخانه، مثال‌هایی از این موارد هستند.

۴-۶-۲ سالن ورودی، میز پذیرش

به‌طور کلی فقط در کتابخانه‌های کوچک است که بازدیدکنندگان به‌طور مستقیم به سالن مطالعه یا بخش‌های دسترسی آزاد وارد می‌شوند. به‌طور معمول کتابخانه‌ها به یک سالن ورودی نیاز دارند که جهت‌یابی و راهنمایی‌های اولیه را در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

ورودی کتابخانه در برداشت اولیه کاربر از کتابخانه نقش مهمی ایفا می‌کند و بر القای حس استقبال مناسب یا عدم استقبال مناسب تأثیرگذار است. برای ایجاد حس مطلوب، سالن ورودی باید بزرگ، پرنور و با نمایی روشن باشد. این سالن باید به اندازه‌ای بزرگ باشد که بازدیدکنندگان به راحتی رفت‌وآمد کنند، انتخاب مسیر کنند و امکان گشت با راهنما یا فعالیت‌های دیگر را داشته باشند.

ساختار سالن ورودی باید به‌شکلی باشد که گزینه‌های اصلی فعالیت را برای کاربران آشکار کند و حتی‌الامکان بدون علامت‌های آشکار باشد. اگر سالن به بخش‌های خدماتی دیگر باز می‌شود، بازدیدکنندگان را به حرکت دعوت کند. سقف بلند، سالن ورودی را چشمگیرتر می‌کند و نور خوب چه مصنوعی و چه طبیعی جهت‌یابی را تسهیل می‌سازد.

برای انتخاب درب‌های ورودی، باید نیازهای افراد معلول و تردد جمعیت کاربران در ساعات اوج مراجعه در نظر گرفته شود. درب‌های خودکار برای هر دو مورد مناسب هستند. از آنجایی که بازدیدکنندگان از بیرون وارد می‌شوند، کف سالن باید از جنس سخت، قابل‌شستشو و ضد لغزش باشد.

بسیاری از سالن‌های ورودی میز پذیرشی دارند که فعالیت‌هایی مانند ارائه اطلاعات اولیه و ضروری به کاربر، ثبت‌نام برای استفاده از کتابخانه و بازرسی ورود/خروج نیز در آن انجام می‌شود. راه‌حل دیگر این است که میز امانت در سالن ورودی قرار گیرد و فعالیت‌های فوق با فعالیت بخش امانت یکی شود.

تجهیزاتی که عموماً در سالن ورودی قرار می‌گیرند عبارتند از:

الف- کمدها و جالباسی‌ها؛

ب- باجه‌های تلفن؛

پ- دستگاه خودپرداز؛

ت- صندلی‌های غیررسمی برای افراد در حال انتظار؛

ث- پایانه‌هایی برای فعالیت‌ها و جستجوهای کوتاه، برای مثال: برای نوسازی.

در سالن ورودی برخی از کتابخانه‌ها، دستگاه‌های حفاظتی بازرسی (افراد و کیف‌هایشان) لازم است.

سالن‌های ورودی همچنین برای نمایش مجموعه چاپی یا منابع فیزیکی تازه‌خریداری شده محل مناسبی است. برای این نمایش می‌توان از میزها یا قفسه‌ها استفاده کرد. منابع عموماً براساس موضوع یا گروه هدف طبقه‌بندی می‌شوند. برای مثال، کتاب‌ها و دفترک‌ها (بروشورهایی) در خصوص قوانین جدید مالیات یا

کتاب‌های تصویری، لوح‌های فشرده و لوح‌های چندمنظوره رقمی برای بچه‌های کوچک. باید فضای کافی برای کاربران وجود داشته باشد تا به راحتی توری کنند و روی صندلی‌هایی راحت بنشینند.

۴-۶-۳ بخش استراحت

در همه کتابخانه‌ها، بخش‌های راحت و جذاب برای استراحت و ارتباطات، فضاهای مهمی هستند. این بخش می‌تواند به عنوان فضایی راحت برای استراحت طراحی شود یا به عنوان ترکیبی از مبلمان راحتی و میزهایی برای مطالعه روزنامه یا مجله باشد. این بخش، صندلی‌های راحتی، دسترسی به شبکه بی‌سیم و انواع اطلاعات را فراهم می‌کند. بخش استراحت معمولاً در سالن ورودی یا در نزدیکی آن قرار می‌گیرد، به طوری که از بخش‌های دیگر کتابخانه به آن دسترسی وجود داشته باشد. در کتابخانه‌های بزرگ‌تر با بخش‌های مختلف و/یا طبقات مختلف در هر طبقه یا بخش، باید حداقل یک فضای استراحت کوچک وجود داشته باشد. در نزدیکی بخش استراحت می‌توان خدماتی مانند روزنامه‌ها یا بوفه کتابخانه، نت‌سرا و بخش‌های نمایشگاهی غیررسمی را قرار داد. بخش استراحت با عایق صدا از دیگر بخش‌های ساکت کتابخانه جدا می‌شود.

گاهی اوقات در بخش استراحت می‌توان از صفحه‌نمایش‌های مسطح در اندازه‌های مختلف برای انتشار اخبار، برای مثال: ارائه خدمات جدید یا منابع تازه خریداری شده، استفاده کرد. در مقابل این صفحه نمایش باید فضای کافی وجود داشته باشد. در صورتی که کاربر بتواند این نوع اخبار را در هنگام رفت‌وآمد دریافت کند، وجود صندلی لازم نیست. اگر محلی برای انتشار اخبار وجود داشته باشد، تعدادی صندلی راحتی موردنیاز خواهد بود.

برای فضای صندلی‌ها در بخش استراحت به زیربند ۴-۲-۲-۶ مراجعه شود.

۴-۶-۴ فضای تعاملی

فناوری اطلاعات و ارتباطات (آی.سی.تی.)، با استفاده از مشارکت فعال کاربران، راه‌های جدیدی برای برقراری ارتباط و ارتقاء دانش فراهم کرده است. پژوهشگران با انواع مختلف به اصطلاح رایانه‌سازی فراگیر کار می‌کنند و در بین پروژه‌ها با کتابخانه‌ها در ارتباط هستند.

به منظور برطرف کردن نیازهای جدید در مورد خدمات تعاملی ساختمان کتابخانه‌های آینده باید فضاهای ویژه‌ای برای این فعالیت‌ها آماده شود. در فضاهای تعاملی ساختمان‌ها، فناوری اطلاعات و ارتباطات با تجهیزات (میزها)، دیوارها و حتی کل ساختمان ادغام شده است. این به معنی بخش‌های کاملاً مجهز با دسترسی آسان است.

مثال: یک دیوار اطلاعاتی - تعاملی^۱ نیازمند فضای $4 \text{ m}^2 \times 6 \text{ m}^2$ برای کارسازهای پشت پرده و غیره است. یک دیوار بزرگ صفحه‌نمایش لمسی نیاز به فضایی وسیع برای دسترسی کاربران به آن دارد. این بخش باید از دیگر بخش‌هایی که نیازمند سکوت هستند جدا شود. صندلی‌هایی برای کاربران در انتظار استفاده از دیوار باید فراهم شود.

۴-۶-۵ اتاق بیمار

به‌طور کلی امکانات خاص استراحت یا اتاق بیمار برای کاربران لازم است. با توجه به اندازه کتابخانه و تعداد مراجعه‌کنندگان روزانه این امکانات می‌تواند بسیار ابتدایی یا بسیار پیچیده باشد. تخت یا مبلی که بتوان روی آن دراز کشید اصلی‌ترین جزء این اتاق است. اتاق می‌تواند صندلی، میز یا غیره نیز داشته باشد. گاهی ممکن است اضافه کردن یک دستگاه هشداردهنده برای درخواست کمک لازم باشد. اتصالات آب نیز لازم است. در برخی کشورها توصیه‌ها یا مقررات قانونی در مورد اندازه، تجهیزات و مبلمان اتاق بیمار وجود دارد.

۴-۶-۶ توالی‌ها/سرویس‌های بهداشتی

فراهم کردن سرویس‌های بهداشتی مناسب برای کاربران امری ضروری است. اندازه و تعداد سرویس‌های بهداشتی براساس قوانین و مقررات جاری کشور و نظر مراجع ذی‌صلاح است. مکان آن نیز بستگی به ملاحظات معماری دارد.

سرویس‌های بهداشتی باید بدون مانع و با دسترسی آسان باشند. آب سرد و گرم نیز باید فراهم شود.

۴-۶-۷ کمد‌ها و جالباسی‌ها

تعداد کمد‌ها و اندازه جالباسی‌ها به میانگین تعداد مراجعه‌کنندگان هر ساعت و تعداد جایگاه‌های کاربری بستگی دارد. نظارت بر کمد‌ها و جالباسی‌ها مهم است و نباید خیلی دور از جایگاه کارکنان قرار گیرد.

کمد باید حداقل ۳۰ cm عرض، ۴۰ cm ارتفاع و ۵۰ cm عمق داشته باشد، این ابعاد برای یک کت کوتاه و یک جعبه کوچک کافی است. برای هر ۱۲ کمد با این ابعاد، فضای $1/50 \text{ m}^2$ برای رفت‌وآمد، ضروری است. کمد‌های بزرگتر برای کت‌های بزرگ و کیف‌های بزرگ ارائه می‌شوند و برای هر ۳ کمد فضای $1/50 \text{ m}^2$ برای حرکت لازم است. تعداد مشخصی کمد با عرض حداقل ۴۰ cm برای قرارگیری کلاه‌ایمنی دوچرخه یا موتور سیکلت نیز باید وجود داشته باشد.

قرار دادن میزهایی در میان ردیف کمد‌ها، برای مرتب‌کردن کیف و لباس، برای کوتاه‌مدت، لازم است.

۴-۶-۸ بخش تکثیر

به‌طور کلی باید تجهیزات رونوشت‌برداری رقمی با امکان ذخیره اطلاعات برای کاربران فراهم شود. از آنجایی که اندازه این دستگاه‌ها به مقدار و نوع استفاده بستگی دارد، فضای موردنیاز برای هر ماشین بین 4 m^2 تا 10 m^2 متفاوت است. فضایی برای استقرار منابع نیز موردنیاز است.

در هنگام استقرار تجهیزات در بخش کاربری، موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرند:

الف- جلوگیری از ایجاد صدا (ماشین‌های تکثیر و چاپگرها)؛

ب- تولید گرما؛

پ- آلودگی آزونی (به‌ویژه دستگاه‌های تکثیر و چاپگرها).

۴-۷ فضای مجموعه‌ها

۴-۷-۱ کلیات

این زیربند روش‌های محاسبه فضای موردنیاز مجموعه‌های فیزیکی را ارائه می‌کند. روش‌ها باتوجه‌به قالب و نوع منابع موجود در مجموعه متفاوت است.

محاسبه فضا براساس قفسه‌های ساده دوطرفه یا دیگر تجهیزات پشت‌به‌پشت است، که فاصله مرکز محور ثابت دارند.

پارامترهای زیر باید قبل از محاسبه مد نظر گرفته شود:

الف- عمق قفسه؛

ب- ارتفاع قفسه؛

پ- تعداد طبقات قفسه بر روی یکدیگر؛

ت- عرض راهروهای مخزن و فاصله مرکز محور؛

ث- طول ردیف قفسه‌ها؛

ج- گنجایش قفسه‌ها.

برای رف‌آرایی فشرده به زیربند ۴-۷-۹ و برای رف‌آرایی خودکار به زیربند ۴-۷-۱۰ مراجعه شود.

جدول‌های ۱ تا ۱۲ (زیربندهای ۴-۷-۳ تا ۴-۷-۸) به‌طور دقیق نشان می‌دهد که هر پارامتر خاص برای منابع مختلف چه اهمیتی دارد.

هنگامی که تمام پارامترها برقرار شدند، فضای موردنیاز می‌تواند با فرمول ۱ (به زیربند ۴-۷-۱۱ مراجعه شود) یا با استخراج فضای موردنیاز برای هر هزار منبع از جدول‌های ۱۳ تا ۲۴ محاسبه شود.

جدول‌های ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۹ و ۱۱ براساس استفاده از قفسه‌های عادی هستند. برای منابع غیرکتابی با نمایش جلدی تجهیزات ارگونومیک از نوع دیگری وجود دارد که عموماً از نوع طاقچه‌دار است. در این حالت در صورتی که عمق قفسه و ظرفیت هر طبقه معلوم باشد می‌توان با استفاده از فرمول ۱، فضای موردنیاز را محاسبه کرد. تجربه نشان داده است که فضای موردنیاز برای استفاده از این تجهیزات شبیه فضای موردنیاز برای نمایش جلدی در قفسه‌های عادی است.

همچنین می‌توان از فرمول ۱ برای منابع نیازمند محافظت از گردوغبار مانند ریزبرگه‌ها، ریزفیلم‌ها، مدارک ضبط صدا و دیداری - شنیداری استفاده کرد. چنین منابعی معمولاً در کمدهای فلزی نگهداری می‌شوند.

۴-۷-۲ محدودیت‌ها

در هنگام محاسبه فضای موردنیاز مجموعه‌ها، قوانین و مقررات ملی و محلی مربوط به ساختمان‌های عمومی (مانند مسائل امنیتی) باید مدنظر قرار گیرند و حتی ممکن است بر استانداردها یا گزارش‌های فنی اولویت

داشته باشند. مقررات، قوانین و استانداردها می‌توانند تعیین‌کننده محدودیت‌های ارتفاع قفسه، فاصله قفسه پایین از زمین، طول ردیف قفسه‌ها و فاصله قفسه بالایی از سقف اتاق باشند. هدف این مقررات دسترسی آزاد و راحت به منابع و حصول اطمینان از گردش مناسب در راهروی قفسه‌هاست.

جدول‌های این زیربند مثال‌هایی از رف‌آرایی انواع منابع براساس اندازه‌شان را در انواع قفسه‌ها یا تجهیزات نشان می‌دهد. این روش باعث صرفه‌جویی در فضا می‌شود اما از طرف دیگر قفسه‌های استاندارد انعطاف‌پذیرتر هستند. اگر نوع مجموعه در کتابخانه‌ای عوض شود یا لازم باشد جای بخشی از مجموعه تغییر کند، جابه‌جایی مجموعه راحت‌تر از جابه‌جایی قفسه‌هایی است که با اندازه یا شکل بخش‌ها منطبق شده است. به‌طور خاص رف‌آرایی‌های متفاوت در کتابخانه‌هایی که مجموعه‌های کوچک با انواع مختلف رف‌آرایی دارند، عملی نیست مگر برای نمایش خاص. این مسئله در مورد تجهیزات خاص، برای مثال کتاب‌های تصویری، صدق نمی‌کند.

این استاندارد نه در مورد اندازه مناسب مجموعه‌ها (تعداد منابع) راهنمایی می‌کند و نه محاسبات مربوط به رشد مجموعه در آینده را نشان می‌دهد. البته طرح‌ریزی فضا برای مجموعه‌ها مسلماً محدود به مجموعه موجود نیست بلکه به‌طور کلی شامل فضای مورد نیاز برای مجموعه‌سازی کتابخانه در حداقل ۵ تا ۱۰ سال آینده می‌شود. قابل پیش‌بینی بودن نرخ رشد مجموعه به عوامل بسیاری به شرح زیر بستگی دارد:

الف- خط‌مشی وجین، به‌ویژه در کتابخانه‌های عمومی؛

ب- مأموریت کتابخانه در قبال نگهداری طولانی‌مدت مجموعه‌ها؛

پ- درصد احتمال انتشارات الکترونیکی که در موضوعات گوناگون متفاوت است (برای مثال: پزشکی یا تاریخ) و در آینده رشد می‌کند.

اساس محاسبات ممکن است بر پایه مجموعه‌سازی ۳ سال اخیر و رشد انتشارات در موضوعات و منابعی باشد که کتابخانه جمع‌آوری می‌کند.

فرمول‌های رشد مجموعه در کتابخانه‌ها هم برای کتابخانه عمومی و هم برای کتابخانه دانشگاهی تهیه شده است. فرمول‌ها عمدتاً براساس منابع چاپی هستند، به‌همین دلیل برای مجموعه‌های الکترونیکی مناسب نیستند. هر کتابخانه می‌تواند تصمیم‌گیری کند که کدام فرمول خاص برای حداقل رشد منابع چاپی آن استفاده شود.

۴-۷-۳ عمق قفسه

معمولاً، به دلیل انعطاف بالا برای سازماندهی مجدد و جابه‌جایی، عمق قفسه مشابه برای بخش‌های بزرگ مجموعه انتخاب می‌شود. اما به‌عنوان اولین مثال، قالب منابعی که در قفسه قرار می‌گیرد و نوع رف‌آرایی (ایستاده یا نمایش عطفی، ایستاده یا نمایش جلدی یا خوابیده بر روی قفسه) عمق قفسه را تعیین می‌کند (برای قالب‌های کتاب به استاندارد ISO 216:2007 مراجعه شود).

جدول ۱- عمق قفسه توصیه شده برای انواع منابع و انواع رف آرای

عمق قفسه یکرو (mm)	نوع رف آرای	نوع منابع
۳۰۰ تا ۲۵۰	ایستاده، نمایش عطفی	کتابها (اکتاو و کوارتو)
۴۰۰ تا ۳۰۰	ایستاده، نمایش عطفی	کتابها (فولیو)
۵۰۰ تا ۴۰۰	خوابیده	کتابها (فولیو بزرگ)
۶۰۰ تا ۴۰۰	خوابیده	روزنامهها (نسخه‌های صحافی نشده)
۴۵۰ تا ۳۰۰	نسخه آخر به صورت ایستاده و دیگر نسخه‌ها خوابیده در کنار آن	نشریات (نسخه‌های صحافی نشده)
۳۰۰ تا ۲۵۰	ایستاده، نمایش عطفی	اسناد چاپی موسیقی
۳۰۰ تا ۲۵۰	ایستاده، نمایش عطفی	نقشه‌ها/ طرحها
۴۰۰ تا ۳۰۰	ایستاده، نمایش جلدی	صفحه گرامافون
۴۰۰ تا ۳۰۰	ایستاده، نمایش عطفی	
۴۰۰ تا ۳۵۰	خوابیده روی قفسه	پوشه‌ها
۲۵۰ تا ۲۰۰	ایستاده، نمایش عطفی	لوح فشرده، حافظه لوح فشرده، لوح چند منظوره رقمی، نوارهای صوتی و تصویری
۴۰۰ تا ۲۵۰	ایستاده، نمایش جلدی	

عمق توصیه شده قفسه‌ها برای منابع خاص به طراحی تجهیزات بستگی دارد.

جدول ۲- عمق قفسه برای تجهیزات منابع خاص

عمق قفسه یا کشو (mm)	نوع رف آرای	نوع تجهیزات	نوع منابع
۱۰۰۰	خوابیده	کمد یا جانقشه‌ای	نقشه
۵۰۰ تا ۳۰۰	ایستاده، عطف به بیرون	جعبه منابع درب‌دار، به صورتی که از جلو باز شود	منابع غیرکتابی
۷۰۰ تا ۶۰۰	ایستاده، عطف به بیرون	جعبه منابع با قفسه‌های کشویی به صورتی که از پهلو باز شود	منابع غیرکتابی

برای محافظت لازم است که نقشه‌ها و طرحها براساس اندازه آنها در کابینت‌های مناسب نگهداری شوند، این کار از تا خوردن نقشه‌ها جلوگیری می‌کند.

۴-۷-۴ طول محدوده قفسه‌ها یا تجهیزات

محاسبه‌های این بخش بر این فرض استوار است که قفسه‌ها دوطرفه هستند. واحد پایه یک قفسه، طول استاندارد یک‌متری دارد و با کنار هم قرارگرفتن قفسه‌ها، محدوده قفسه‌ها تشکیل می‌شود.

برخی تولیدکنندگان از قفسه‌هایی با ابعاد کاهش یافته 0.90 m استفاده می‌کنند. در ساختمان‌های قدیمی، استفاده از ابعاد دیگر در کنار بخش اصلی می‌تواند موجب صرفه‌جویی در فضا شود.

تجهیزات خاص برای منابع می‌تواند اندازه‌های مختلف داشته باشد. در کتابخانه‌های عمومی انواع مختلف رف‌آرایی موجب طول‌های متفاوت در محدوده قفسه‌ها می‌شود.

به دلیل سازماندهی فعالیت‌ها، طول محدوده قفسه‌ها نباید بیش از 8 m باشد. محدوده رف‌آرایی با طول بیشتر از 5 m باید از هر دو طرف باز باشد تا امکان رفت‌وآمد به راهروی بعدی فراهم شود. قانون کلی این است که هرچه فضای مخزن پر استفاده‌تر است طول محدوده رف‌آرایی باید کم‌تر باشد.

جدول ۳- طول محدوده توصیه‌شده برای قفسه‌ها

طول محدوده قفسه‌ها (m)	بخش کتابخانه
۵ تا ۸	مخزن‌های بسته، مخزن‌های فشرده
۵ تا ۷	مخزن‌های باز
۳ تا ۷	بخش دسترسی آزاد
۲ تا ۵	بخش کودکان

میانگین طول محدوده قفسه‌ها بر فضای موردنیاز برای دسترسی به قفسه‌ها تأثیرگذار است (به جدول ۱۲ مراجعه شود).

در کتابخانه‌های کودکان و در تمام فضاهای چندمنظوره کتابخانه، به‌ویژه فضاهایی که برای انواع مختلف مراسم مورد استفاده قرار می‌گیرد، قفسه‌های چرخ‌دار می‌توانند بسیار مفید باشند. این قفسه‌ها به‌سرعت قابل جابه‌جایی خواهند بود، برای مثال: هنگامی که در حال چیدن صندلی برای شرکت‌کنندگان یک مراسم هستیم.

قفسه‌های چرخ‌دار نباید طولانی‌تر از 2 m تا 3 m و بلندتر از 150 cm تا 180 cm باشند. در بخش کودکان طول 2 m عملی‌تر است.

در کشورهای مستعد زمین‌لرزه باید مسیر فرار در میان قفسه‌ها وجود داشته باشد تا از زخمی‌شدن به‌واسطه سقوط منابع جلوگیری شود. طول محدوده قفسه‌ها باید همیشه کمترین حد تعیین‌شده در جدول ۳ باشد و فضایی در میان ردیف قفسه‌ها وجود داشته باشد. در صورت امکان باید منابع طبقات بالایی قفسه‌ها به‌وسیله تجهیزات جلوگیری‌کننده از سقوط، نگهداری شوند.

۴-۷-۵ ارتفاع قفسه‌ها و تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم

تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم، براساس موارد زیر تعیین می‌شود.

الف - اندازه منابعی که در قفسه‌ها قرار می‌گیرد. قالب‌های استاندارد کتاب عبارتند از:

۱- کتاب‌های اکتاو (۸°): تا ۲۵۰ mm؛

۲- کتاب‌های کوارتو (۴°): از ۲۵۰ mm تا ۳۵۰ mm؛

۳- کتاب‌های فولیو (۲°): از ۳۵۰ mm تا ۴۵۰ mm؛

۴- کتاب‌هایی با ورق‌های باز: بیشتر از ۴۵۰ mm (معمولاً به صورت خوابیده در قفسه‌ها نگهداری می‌شوند).

ارتفاع قفسه (فاصله عمودی بین هر دو طبقه قفسه) که از ارتفاع منابع به علاوه حداقل ۵۰ mm، برای طبقه و فضای لازم بین منابع و طبقه بعدی، پیروی می‌کند.

ب - فاصله بین زمین و طبقه قفسه پایینی؛

به دلایل ارگونومیکی طبقه قفسه پایینی باید حداقل ۲۰۰ mm بالاتر از سطح زمین باشد. برای گردش مناسب هوا به ویژه در بخش‌هایی با منابع کمیاب، فاصله ۱۵۰ mm بین طبقه پایینی و زمین و طبقه بالایی و سقف توصیه شده است.

پ - ارتفاع چارچوب قفسه

به طور معمول ارتفاع چارچوب قفسه نباید بیشتر از ۲/۲۵۰ m باشد.

در کتابخانه‌های عمومی، ارتفاع چارچوب براساس کارکردهای بخش و موقعیت قفسه‌ها در اتاق متفاوت خواهد بود.

جدول ۴- ارتفاع چارچوب قفسه‌ها و تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم برای کتاب‌ها

تعداد طبقات قفسه	ارتفاع چارچوب قفسه (m)	بخش کتابخانه
۵ تا ۷	۲/۲۵	مخزن‌های بسته، مخزن‌های فشرده، رف‌آرایی براساس ترتیب دسترسی
۵ تا ۷	۲/۲۵	مخزن‌های باز (رف‌آرایی براساس ترتیب دسترسی یا ترتیبی)
۴ تا ۶	۱/۸۰ تا ۲/۰۵ (کتابخانه‌های عمومی) ۲/۲۵ (کتابخانه‌های دانشگاهی)	بخش دسترسی آزاد، اتاق‌های مطالعه، بخش مرجع و اطلاع‌رسانی
۳ تا ۴	۱/۵۰ تا ۱/۸۰	بخش کودکان

در علوم انسانی کتاب‌های اندازه اکتاو بیشتر مرسوم هستند، در نتیجه هفت طبقه روی هم برای این کتاب‌ها در نظر گرفته می‌شود.

در علوم فنی، علوم طبیعی علوم پزشکی، درصد کتاب‌هایی با اندازه کوارتو بیشتر است، در نتیجه توصیه می‌شود تعداد طبقات به شش طبقه محدود شود.

برای مخزن‌های فشرده با رف‌آرایی ترتیبی که منابع در اندازه‌های مختلف هستند، میانگین ارتفاع محاسبه می‌شود. نسبت بین نسخه‌های اکتاو و رکتو ممکن است متفاوت باشد. در بخش دسترسی آزاد و مجموعه مرجع با رف‌آرایی طبقه‌ای، از آنجایی که کتاب‌ها با اندازه‌های مختلف ترکیب می‌شوند، تعداد کمتری طبقه لازم است.

برای نسخه‌هایی در قالب فولیو قفسه‌ای با ۴ طبقه و ارتفاع ۲/۲۵ m مورد نیاز است. توصیه می‌شود قفسه‌های نسخه‌های پلاتو که به صورت ایستاده قرار می‌گیرند سه طبقه داشته باشند.

برخی منابع غیرکتابی، قالب‌های استاندارد شده‌ای دارند که امکان استفاده بهینه از قفسه‌های معمولی را فراهم می‌کنند.

جدول ۵- تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم برای منابع غیرکتابی

تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم				با یا بدون جعبه محافظ	نوع ذخیره‌سازی	نوع و قالب منابع
ارتفاع چارچوب ۱/۵۵ m	ارتفاع چارچوب ۱/۸۰ m	ارتفاع چارچوب ۲/۰۵ m	ارتفاع چارچوب ۲/۲۵ m			
۳ تا ۴	۳ تا ۴	۵	۶	-	نسخه آخر ایستاده، دیگر نسخه‌ها خوابیده	پاینده‌ها، موارد صحافی نشده
۳	۴	۵	۵	-	ایستاده، نمایش عطفی	مدارک چاپی موسیقی
۲	۲ تا ۳	۲ تا ۳	۲ تا ۴	-	ایستاده، نمایش جلدی	نقشه‌ها/طرح‌ها (تاشده)
-	۴ تا ۶	۴ تا ۷	۴ تا ۸	-	خوابیده، صحافی شده در طبقات	پوشه‌ها
۳	۴	۵	۵	-	ایستاده، نمایش عطفی	صفحات گرامافون
۱	۲	۲	۲	-	ایستاده، نمایش جلدی	
۷	۸	۹	۱۰	بدون جعبه	ایستاده، نمایش عطفی	لوح فشرده، حافظه لوح فشرده
۶	۷	۸	۹	با جعبه		
۳	۴	۴	۴	با یا بدون جعبه	ایستاده، نمایش جلدی	

تعداد طبقات قفسه‌ها بر روی هم				با یا بدون جعبه محافظ	نوع ذخیره‌سازی	نوع و قالب منابع
ارتفاع چارچوب ۱/۵۵ m	ارتفاع چارچوب ۱/۸۰ m	ارتفاع چارچوب ۲/۰۵ m	ارتفاع چارچوب ۲/۲۵ m			
۸	۱۰	۱۱	۱۲	بدون جعبه	ایستاده، نمایش عطفی	نوارهای صوتی
۷	۸	۹	۱۰	با جعبه		
۳	۴	۴	۴	با یا بدون جعبه	ایستاده، نمایش جلدی	
۵	۶	۷	۷	بدون جعبه	ایستاده، نمایش عطفی	لوح چندمنظوره رقمی
۴	۵	۶	۷	با جعبه		
۲	۳	۳	۳	با یا بدون جعبه	ایستاده، نمایش جلدی	
۵	۵ تا ۶	۷	۷	بدون جعبه	ایستاده، نمایش عطفی	نوارهای ویدئو
۴	۵	۶	۷	با جعبه		
۲	۳	۳	۳	با یا بدون جعبه	ایستاده، نمایش جلدی	

۴-۷-۶ ظرفیت قفسه

ظرفیت قفسه‌ها با توجه به نوع منابع رف‌آرایی شده و بخش عملیاتی کتابخانه متفاوت است. از آنجایی که رف‌آرایی طبقه‌ای نیاز به فضای اضافی برای جلوگیری از جابه‌جایی پی‌درپی منابع دارد، ظرفیت آن کمتر از رف‌آرایی ترتیبی خواهد بود.

۴-۷-۶-۱ کتابها

در کتابخانه‌های عمومی، استفاده از قفسه‌های یکسان برای نمایش جلدی کتابها در کنار نمایش عطفی کتابها مرسوم است. از آنجایی که این کارکرد قفسه‌ها در جدول ۶ ذکر نشده است ظرفیت قفسه باید مطابق با آن کاسته شود.

جدول ۶- ظرفیت قفسه برای کتاب‌ها (ایستاده، نمایش عطفی)

تعداد کتاب‌ها در هر ۱ m قفسه	بخش عملیاتی کتابخانه
۲۵ تا ۳۵	مخزن‌های بسته و رف‌آرایی فشرده (رف‌آرایی براساس ترتیب دسترسی)
۲۵ تا ۳۵	مخزن‌های باز (رف‌آرایی براساس ترتیب دسترسی)
۲۰ تا ۳۰	مخزن‌های باز (رف‌آرایی طبقه‌ای)
۲۰ تا ۳۰	بخش دسترسی آزاد، بخش مرجع و اتاق‌های مطالعه
۲۵ تا ۵۰	بخش کودکان
۱۵ تا ۲۵	نشریات صحافی شده

تعداد ۵۰ کتاب کودک در اندازه کوچک در هر قفسه جا می‌گیرد و برای منابع بزرگتر، قرار دادن ۲۵ کتاب در هر قفسه ممکن است.

برای کتاب‌ها و دفترچه‌های کوچک، باید ظرفیت بالاتری استفاده شود. برای کتاب‌های کمیاب باید ظرفیت کمتری در نظر گرفت.

کتاب‌های تصویری در ابعاد بزرگ معمولاً در قفسه‌های خاصی (جعبه کودک) به نمایش گذاشته می‌شوند. به دلایل حفاظتی، کتاب‌های بزرگ (مانند روزنامه‌های صحافی شده) بهتر است به صورت خوابیده در قفسه‌های مخصوص قرار گیرند. برای استفاده از آنها نباید بیشتر از پنج نسخه روی هم قرار داده شود.

۴-۷-۶-۲ نشریات و روزنامه‌ها

نشریات صحافی شده عموماً در قفسه‌های نمایش مخصوص (جامگله‌ای) یا کمدهایی ذخیره می‌شوند که نسخه آخر را در معرض نمایش می‌گذارند. جا مجله‌ای یا کمدها عموماً قسمتی جدا برای نشریات دارند که به صورت لولایی باز می‌شود تا تعدادی از نسخه‌های قبل روی تخته قفسه افقی پشت آن قرار گیرند.

این فضا بین ۳۶ cm تا ۴۵ cm عمق و حدود ۳۰ cm عرض دارد و حداکثر چهار تا پنج طبقه در هر جامگله‌ای یا کمد توصیه می‌شود.

جدول ۷- ظرفیت قفسه برای نشریات و روزنامه‌های صحافی شده

نوع منابع	نوع رف‌آرایی	بخش‌ها در هر ۱ m قفسه
پاینده‌ها	نمایش آخرین نسخه بر روی طبقات قفسه‌های شیب‌دار، دیگر نسخه‌ها خوابیده در پشت	۳ تا ۴
روزنامه‌ها	خوابیده بر روی طبقات قفسه‌ها	۱ تا ۲

این بخش‌ها نباید بیشتر از نصف پر شوند تا بازیابی نسخه‌ها آسان باشد.

جدول ۸- بخش‌های مورد نیاز برای ذخیره یک سال نشریات و روزنامه‌ها

بخش‌ها	دوره انتشار
۱	ماهانه
۲	دوماهانه
۴	هفتگی

روزنامه‌ها نیاز به دو بخش برای هر ماه دارند.

آخرین نسخه عموماً در جاروزنامه‌ای قرار می‌گیرد که بخشی خاص برای نگهداری روزنامه‌های تاشده در موقعیت عمودی یا میله‌ای برای آویزان کردن روزنامه‌ها دارد.

۴-۷-۶-۳ منابع غیر چاپی در قفسه

ظرفیت قفسه‌ها برای منابع غیر کتابی فقط به نوع ذخیره‌سازی بستگی ندارد. در بخش‌های دسترسی آزاد، منابع کتابخانه‌ای خاص اغلب در جعبه‌ها (قاب‌های) امنیتی نگهداری می‌شوند تا از سرقت محافظت شوند. نمایش جلدی همانند ذخیره در جعبه‌های امنیتی ظرفیت قفسه‌ها را کاهش می‌دهد.

مقادیر ارائه شده در جدول ۹ مربوط به ۹۰ درصد ظرفیت اشغال شده است. تمایزی میان رف‌آرایی ترتیبی و رف‌آرایی طبقه‌ای وجود ندارد. در هر دو حالت مقادیر باید براساس آن مطابقت داده شوند.

جدول ۹- ظرفیت قفسه برای منابع غیر کتابی

نوع منابع	نوع ذخیره‌سازی	با یا بدون جعبه محافظ	تعداد منابع در هر ۱ m
مدارک چاپی موسیقی	ایستاده، نمایش عطفی	-	۷۰
نقشه تاشده	ایستاده، نمایش جلدی		۵۰
پوشه‌ها	خوابیده		۶ تا ۱۰ جعبه ^۱
صفحات گرامافون	ایستاده، نمایش عطفی		۱۶۰ تا ۲۰۰
	ایستاده، نمایش جلدی		۶۰

تعداد منابع در هر ۱ m	با یا بدون جعبه محافظ	نوع ذخیره‌سازی	نوع منابع
۱۰۰ تا ۸۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش عطفی	لوح فشرده حافظه لوح فشرده
۵۰ تا ۴۰	با جعبه محافظ		
۱۰۰ تا ۷۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش جلدی	نوارهای صوتی
۶۰ تا ۴۰	با جعبه محافظ		
۶۰ تا ۵۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش عطفی	نوارهای صوتی
۴۵ تا ۳۵	با جعبه محافظ		
۸۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش جلدی	نوارهای صوتی
۶۰	با جعبه محافظ		
۵۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش عطفی	لوح چند منظوره رقمی
۲۵	با جعبه محافظ		
۵۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش جلدی	لوح چند منظوره رقمی
۲۰	با جعبه محافظ		
۲۵	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش عطفی	نوارهای ویدئو
۳۰ تا ۲۰	با جعبه محافظ		
۳۰	بدون جعبه محافظ	ایستاده، نمایش جلدی	نوارهای ویدئو
۲۵	با جعبه محافظ		
۱- به ارتفاع و عرض جعبه‌ها و همچنین تعداد جعبه‌ها بستگی دارد.			

منابع غیر کتابی در کمدهای‌های مخصوص ذخیره می‌شوند.

ظرفیت کمدها برای منابع غیر کتابی (ارتفاع × عرض × عمق: ۱/۹۰ m × ۱/۶۰ m × ۰/۷۰ m) با کسوهایی که به صورت افقی بیرون کشیده می‌شوند به‌ازای هر کابینت به صورت زیر است:

جدول ۱۰- ظرفیت هر قفسه کابینت برای منابع غیر کتابی

ظرفیت هر کابینت	نوع منابع
۲۵۰۰۰	ریزبرگه‌ها
۱۴۰۰	ریزفیلیم‌های ۳۵ mm
۷۰۰	ریزفیلیم‌های ۱۶ mm
۲۳۰۰	لوح فشرده/ حافظه لوح فشرده
۱۹۰۰	نوارهای صوتی
۱۲۰۰	لوح چندمنظوره رقمی
۴۷۰	دستگاه‌های ویدئو

بهتر است، نقشه‌ها به صورت خوابیده در کمدهای طرح‌ها ذخیره شوند. یک کمد طرح (ارتفاع×عرض×عمق):
 $1\text{ m} \times 1/40\text{ m} \times 1\text{ m}$ معمولاً ۸ تا ۱۰ کشو دارد. هر کشو ظرفیتی برابر با ۳ تا ۷ پوشه و ۳۰ نقشه دارد.

۴-۷-۷ عرض راهروهای مخزن و فاصله مرکز محور

۴-۷-۷-۱ عرض راهروی مخزن

راهروی مخزن مسیر بین دو ردیف قفسه برای بازیابی و رف‌آرایی منابع کتابخانه است که به میزان لازم برای کتاب‌بر عریض است.

به‌طور کلی اگر استفاده از منابع درون قفسه زیاد باشد راهروی مخزن باید عریض‌تر باشد. فضای حرکت برای افراد در راهروی مخزن باید حداقل $0/75\text{ m}$ باشد. قوانین ملی یا محلی به‌ویژه برای ساختمان‌های بدون مانع معمولاً راهروی عریض‌تری تجویز می‌کنند. برای مثال، $0/90\text{ m}$ برای عرض راهرویی که طول آن کمتر از 5 m است یا حداقل $1/20\text{ m}$ برای حرکت چرخک (ویلچر) و $1/40\text{ m}$ برای رفت‌وآمد دو نفر تجویز شده است. همچنین عرض $1/50\text{ m}$ برای عبور صندلی چرخدار (ویلچر) از کنار کاربری دیگر و چرخش برای قرار گرفتن روبه‌روی قفسه یا بازگشت، لازم است.

در سالن‌های مطالعه یا مخزن‌های دسترسی آزاد با میزها و صندلی‌ها، برای دسترسی به قفسه‌ها، باید حداقل فاصله 2 m بین قفسه‌ها و میزها وجود داشته باشد.

از آنجایی که هرچه طول قفسه بیشتر باشد، افراد بیشتری ممکن است هم‌زمان در راهرو مشغول باشند، راهروی قفسه باید عریض‌تر شود.

۴-۷-۷-۲ فاصله مرکز محور

فاصله مرکز محور، فاصله مرکزی دو قفسه یک طرفه (یک سویه) یا دوطرفه (دو سویه) موازی است. این فاصله مرکز محور در محدوده قفسه‌ها برابر با مجموع عرض راهروی مخزن و دو برابر عمق قفسه است.

در بخش دسترسی آزاد و اتاق‌های مطالعه و بخش مرجع، یک فاصله مرکز محور $1/80$ m با قفسه‌هایی به عرض 300 mm میلی‌متر، راهرویی $1/20$ m را فراهم می‌کند که برای حرکت مستقیم چرخک مناسب است.

جدول ۱۱- عرض راهروهای مخزن و فاصله مرکز محور برای قفسه‌هایی با عرض $0/25$ m تا $0/35$ m

بخش کتابخانه	عرض راهرو (m)	فاصله مرکز محور (m)		
		عرض $0/25$	عرض $0/30$	عرض $0/35$
مخزن بسته	$0/80$ تا $0/90$	$1/40$ تا $1/30$	$1/50$ تا $1/40$	$1/60$ تا $1/50$
مخزن متحرک (ردیف ۸ قفسه‌ای)	$0/80$ تا $0/90$	$0/65$ تا $0/60$	$0/75$ تا $0/70$	$0/85$ تا $0/80$
مخزن باز	$0/90$ تا $1/50$	$1/40$ تا $2/00$	$1/50$ تا $2/10$	$1/60$ تا $2/20$
دسترسی باز، اتاق مطالعه، مرجع، کودک و نوجوان	$1/20$ تا $1/50$	$1/70$ تا $2/00$	$1/80$ تا $2/10$	$1/90$ تا $2/20$

برای رف‌آرایی فشرده، فاصله مرکز محور نشان‌دهنده مجموع عمق قفسه‌های دوطرفه به‌علاوه راهروی مناسب این مخزن‌ها است. برای محاسبه این تناسب، عرض راهروی مخزن بر تعداد قفسه‌های دوطرفه به‌هم‌پیوسته تقسیم می‌شود. در جدول ۱۱ این مقدار برای قفسه‌های فشرده با ۸ ردیف قفسه محاسبه شده است.

مثال: در یک بلوک رف‌آرایی فشرده، ۶ ردیف قفسه دوطرفه وجود دارد. عمق قفسه‌های دوطرفه 50 cm و عرض راهرو 90 cm است. بنابراین، فاصله مرکز محور برابر است با: $65 = 15 + 50 = 90 / 6 + 50$

همچنین به زیربند ۴-۷-۹ مراجعه شود.

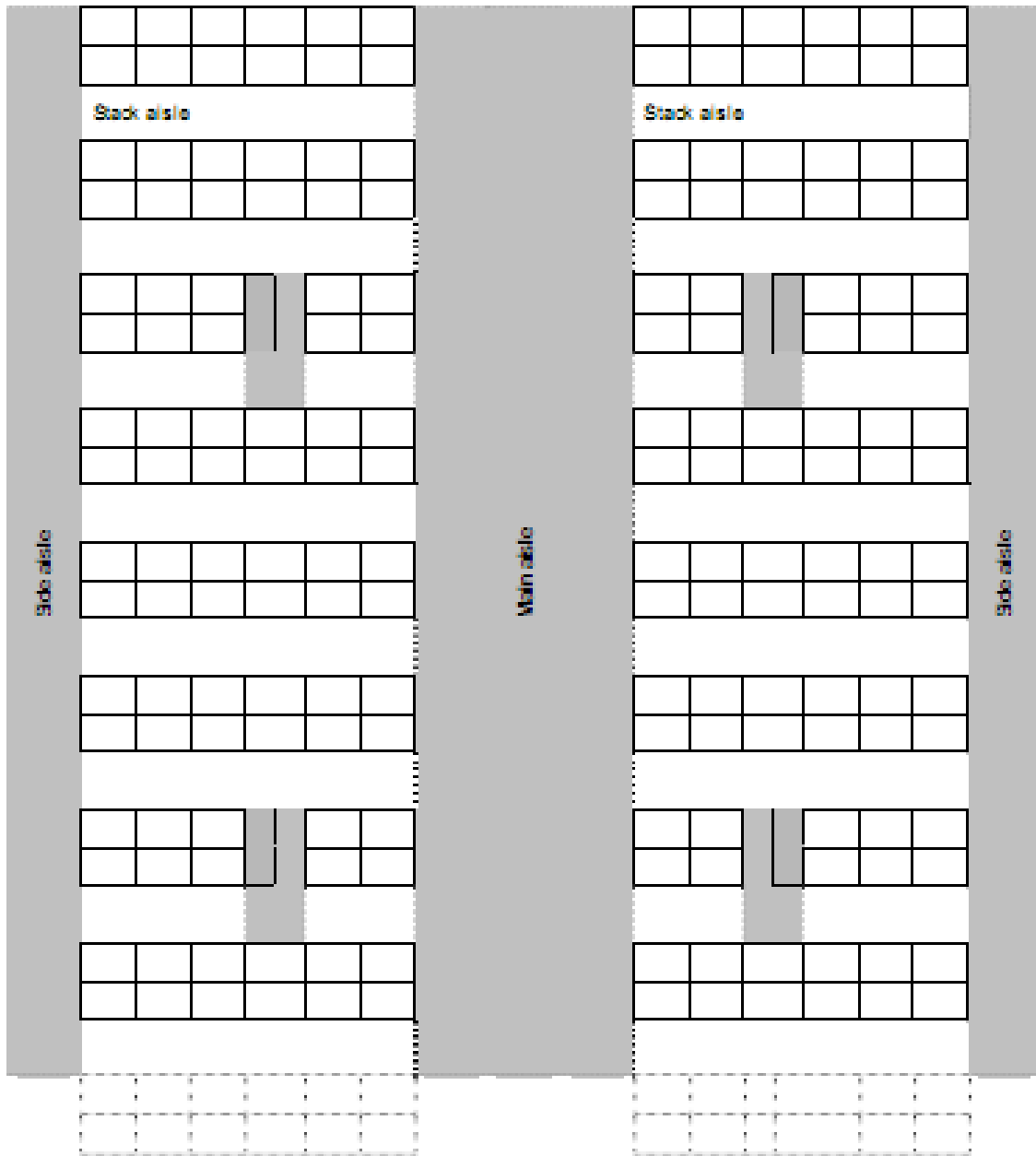
برای قفسه‌های عمیق‌تر (به جدول ۱ مراجعه شود)، راهروهای عریض‌تری باید محاسبه شود.

محاسبات جدول‌های ۱۳ تا ۲۴ براساس قفسه‌هایی با عمق 300 mm است. فرمول ۱ برای قفسه‌هایی با عمق‌های متفاوت صدق می‌کند. در قفسه‌هایی با عرض‌های مختلف که انعطاف قفسه‌ها پایین می‌آید به‌ویژه در مدارک خارج از اندازه، فاصله مرکز محور باید مجدد محاسبه شود.

وقتی از کمد‌ها برای منابع استفاده می‌شود معمولاً کسوها به‌طور کامل بیرون کشیده می‌شوند. عرض راهرو باید به اندازه‌ای پهن باشد که این امکان را بدهد.

۴-۷-۸ دسترسی به بخش قفسه‌ها

در کتابخانه‌های دانشگاهی جدید، فضایی حدود ۱۵ m میان دو بخش قفسه‌ها وجود دارد که با یک راهروی اصلی جدا شده‌اند. هر بخش نیز راهرویی فرعی دارد که با راهروی اصلی موازی است (به شکل ۱ مراجعه شود). محاسبه فضای موردنیاز برای حرکت براساس این الگو است.



شکل ۱. دسترسی به بخش قفسه‌ها

فضای لازم برای دسترسی به بخش قفسه‌ها به‌عنوان عاملی ارائه می‌شود که براساس آن فضای قفسه‌ها باید چند برابر شود.

فضای حرکت معمولاً شامل موارد زیر است:

الف- راهروی اصلی که عرض آن نباید کمتر از $2/50$ m باشد؛

ب- راهرو ثانویه که عرض آن نباید کمتر از $0/80$ m باشد؛

پ- فضای کنار تکیه‌گاه‌ها که نباید استفاده دیگری از آن شود؛

ت- دیگر فضاهای غیرقابل استفاده که به دلیل طراحی ناکارآمد ایجاد شده‌اند، مانند اتاق‌های غیرمستطیل، چیدمان نامنظم تکیه‌گاه‌ها، تعداد و موقعیت درب‌ها (از آنجایی که این عوامل برای هر کتابخانه متفاوت است در محاسبات آورده نمی‌شود).

گام‌های زیر برای محاسبه فضای حرکت لازم است:

۱- محاسبه فضای بین بخش‌های قفسه از طریق ضرب تعداد ردیف‌های قفسه در طول ردیف‌ها و در فاصله مرکز محور و کسر فضای ستون‌ها که به‌طور تقریبی تا $3/48\%$ فضای خالی بخش قفسه‌ها می‌شود:

$$b = (n \times l \times d) - c$$

۲- محاسبه فضای حرکتی با حاصل ضرب عرض راهرو اصلی (مناسب) به‌علاوه راهرو کناری در فاصله مرکزی قفسه‌ها و در تعداد ردیف قفسه‌ها

$$M = (a + m) \times d \times n$$

۳- عامل حرکتی درصدی از فضای قفسه‌ها است. هدف، رسیدن به درصد موردنیاز برای اضافه کردن به بخش‌های قفسه‌بندی برای فضای حرکتی و متوسط فضا برای ستون‌هاست.

$$P = (M + c) : b \times 100$$

m= فضای حرکتی

a= عرض راهروی فرعی

m= نسبتی از راهروی اصلی (معمولاً نصف عرض)

d= فاصله مرکز محور

n= تعداد ردیف قفسه‌ها در بخش مخزن

l= طول هر ردیف قفسه

p= فضای اضافه برای حرکت که درصدی از فضای بخش قفسه‌ها است

c= فضای اضافه برای ستون‌ها (یک ستون در هر ۶ متر)

b= فضای بخش مخزن (شامل فضای ستون‌ها)

مثال: فضای حرکت برای مخزن‌های بسته با ۷ ردیف قفسه ۸ m، فاصله مرکز محور $1/5$ m، راهرو فرعی $0/8$ m و راهرو اصلی $2/5$ m.

$$a = 0.8 \text{ m}$$

$$m = 1.25 \text{ m}$$

$$d = 1.5 \text{ m}$$

$$l = 8 \text{ m}$$

$$n = 7 \text{ m}$$

$$c = 2.92 \text{ m}^2$$

$$b = 81.08 \text{ m}^2$$

بخش قفسه‌ها:

$$b = (7 \times 8 \times 1.5) - 2.92 = 81.08$$

فضای حرکت:

$$M = (0.8 + 1.25) \times 1.5 \times 7 = 21.53$$

عامل حرکتی به‌عنوان درصدی از فضای بخش قفسه‌ها:

$$P = (21.53 + 2.92) : 81.08 \times 100 = 30.2$$

عامل حرکتی (گردشده) = ۱/۳

به‌طور کلی گفته شده است هرچه استفاده از مدارک درون قفسه بیشتر باشد، بخش‌های قفسه باید کوچکتر و محیط حرکتی باید بزرگتر باشد.

جدول ۱۲- فضای موردنیاز برای دسترسی به بخش قفسه‌ها

عامل حرکتی		میانگین طول ردیف قفسه‌ها (m)
قفسه‌های استاندارد (اعداد گردشده)	قفسه‌های فشرده (اعداد گردشده)	

جدول ۱۲- فضای مورد نیاز برای دسترسی به بخش قفسه‌ها

۱/۳۰	۱/۳۰	۸
۱/۳۵	۱/۳۵	۷
۱/۴۰	۱/۴۰	۶
۱/۵۰	۱/۴۵	۵
۱/۶۰	۱/۵۵	۴
۱/۷۵	۱/۷۰	۳
۲/۱۰	۲/۰۵	۲

در جاهایی که قفسه‌ها به صورت نامنظم چیده شده‌اند برای فراهم کردن امکان مرور باید فضای حرکتی بیشتری از مقدار درج شده در جدول ۱۲ اختصاص داده شود. عموماً در کتابخانه‌های عمومی یا اتاق‌هایی که اندازه یا شکل مناسب ندارند و قفسه‌ها باید متناسب با اتاق چیده شوند، فضای حرکت ضروری است.

استفاده از سامانه‌های انتقال کتاب نیازمند فضای کافی برای ذخیره‌سازی و مرتب‌کردن منابع است. علاوه بر این، باید چند جایگاه کاری برای کارکنان مخزن وجود داشته باشد تا به درخواست‌های چاپی و الکترونیکی رسیدگی کنند.

۴-۷-۹ قفسه‌بندی فشرده

باتوجه به ساختار قفسه‌ها (طول و ارتفاع و ردیف قفسه‌ها) و ساختار ساختمان (طرح و ظرفیت بارگیری)، قفسه‌بندی فشرده (متحرک) می‌تواند نسبت به قفسه‌بندی ثابت، ۱۰٪ فضای اضافه در همان فضا ایجاد کند.

ظرفیت، به اندازه بخش قفسه و یا قالب‌های گوناگون منابع بستگی دارد. برای انتخاب اندازه بخش‌ها و محدوده قفسه‌ها، ساختار ساختمان و فعالیت‌های موردانتظار (بازیابی منابع) باید در نظر گرفته شود.

هر بخش از قفسه‌ها در صورتی که طول ردیف قفسه‌ها حداکثر ۸ m باشد (باتوجه به تولیدکنندگان مختلف متفاوت است) یک راهرو، با حداقل عرض ۰/۸۰ m خواهد داشت، برای بازیابی و رف‌آرایی مجدد فقط یک نفر می‌تواند در راهروی مخزن کار کند.

هرچه محدوده قفسه‌ها و همچنین تعداد افرادی که به‌طور هم‌زمان در بخش قفسه‌ها کار می‌کنند بیشتر باشد، راهروی بیشتر و عریض‌تری باید در نظر گرفته شود.

در قفسه‌بندی فشرده که به صورت دستی رسیدگی می‌شود، لازم است حداکثر ظرفیت فشار قابل تحمل در نظر گرفته شود.

در جایی که طول ردیف قفسه بیشتر از ۹ m است، معمولاً عملیات دستی غیرممکن است.

قفسه‌های دوسویه در قفسه‌بندی فشرده (متحرک) نیازمند عرض ۳۰ mm تا ۷۰ mm بیشتر از جمع عمق دو قفسه هستند. این امر به دلیل مسائل پیاده‌سازی و حفاظت با اثر انگشت است.

۴-۷-۱۰ ذخیره‌سازی خودکار

۴-۷-۱۰-۱ کلیات

ذخیره‌سازی خودکار نوعی امکان ذخیره‌سازی فشرده است. در حال حاضر سامانه‌های ذخیره و بازیابی خودکار^۱ (ای.اس.آر.اس.) که با مکانیسم رباتیک بازیابی می‌شوند به‌طور فزاینده‌ای در حال مرسوم‌شدن در بین امکانات ذخیره‌سازی فشرده کتابخانه‌ها هستند. این سامانه، از ربات‌ها برای بازیابی منابع استفاده می‌کند. مزیت این نوع ذخیره‌سازی، استفاده بهینه از فضا، سرعت در بازیابی و بازگشت منابع و همچنین امکان واپایش (کنترل) شرایط محیطی (رطوبت، دما و گردوغبار) است.

این سامانه شامل رک‌های ذخیره‌سازی، شاخه‌های رباتیک بالابر و منتقل‌کننده، ظرف‌هایی (مانند صندوق‌ها، جعبه‌ها) برای منابع، سامانه کنترل ذخیره‌سازی (سامانه رایانه‌ای با نرم‌افزار)، سیم‌کشی برق و انتقال اطلاعات و جایگاه ورود/خروج است. این سامانه ظرفیتی ۱۵ تا ۲۰ برابر ظرفیت قفسه‌های قدیمی ارائه می‌کند و می‌تواند حدود ۱ میلیون نسخه را در 500 m^2 تا 1000 m^2 ساختمانی جای دهد.

۴-۷-۱۰-۲ ساختار و ظرفیت سامانه ذخیره و بازیابی خودکار

این سامانه ذخیره را می‌توان به‌عنوان ساختاری جداگانه و عمودی درون ساختمان کتابخانه نصب کرد. بخش بیرونی آن برای محافظت از سامانه و منابع ذخیره‌شده با مواد محافظ پوشیده می‌شود. مخزن آن ستون‌هایی از جنس استیل/آلومینیوم و کف سیمانی دارد. طبقات مخزن (یک یا دو طبقه) بر روی هم قرار می‌گیرند و یک ورودی برای شاخه‌های بالابر ربات‌ها بین طبقات در نظر گرفته می‌شود. ربات‌هایی که محتوا را حمل می‌کنند بر روی ریل‌ها به‌صورت عمودی یا افقی حرکت می‌کنند.

یک محفظه نگهدارنده معمولاً دو ردیف دارد که کتاب‌ها به‌طور ایستاده در آن قرار می‌گیرند. فضای درون محفظه‌ها را می‌توان به بخش‌هایی تقسیم‌بندی کرد تا کتاب‌ها منظم و ایستاده قرار گیرند. این محفظه‌ها با توجه به اندازه استاندارد کتاب‌ها طراحی شده‌اند اما ممکن است برای کتاب‌هایی با اندازه‌های متفاوت که به‌طور خوابیده قرار می‌گیرند قابل استفاده باشد. همچنین برای مواد آرشیوی، لوح‌های فشرده و لوح‌های چند منظوره رقمی قابل استفاده است. هر محفظه، رمزین (کد) آر.اف.آی.دی. مجزا برای امکان واپایش (کنترل) دارد، دقیقاً مانند همه اقسام و کتاب‌هایی که درون محفظه قرار می‌گیرند. ربات‌های حمل‌کننده این محفظه‌ها بر روی ریل‌ها با سرعت 3 m per second به‌صورت افقی و $0.66 \text{ m per second}$ به‌صورت عمودی حرکت می‌کنند. محفظه‌ها برای انتقال منابع با ظرفیت 40 kg تا 70 kg طراحی شده‌اند و نور کافی برای بررسی آسان منابع وجود دارد.

1- Automated Storage and Retrieval Systems (ASRS)

ظرفیت کلی سامانه ذخیره خودکار به مجموع ظرفیت محفظه‌ها در مورد کتاب‌ها و تعداد محفظه‌های موجود در مخزن این سامانه بستگی دارد. ظرفیت محفظه‌ها با میانگین عرض کتاب‌ها (عرض ۲/۳ cm) اندازه‌گیری می‌شود. بار کلی سامانه خودکار به تعداد طبقاتی که در نظر گرفته شده است، بستگی دارد. به‌طور کلی، بار سامانه خودکار، کم ارتفاع‌تر از ۱۰ m برابر با $3/5 \text{ t per m}^2$ است.

۴-۷-۱۰-۳ عملکرد سامانه ذخیره و بازیابی خودکار

سامانه ذخیره و بازیابی خودکار در ایستگاه داخلی/خارجی بارگیری به کار می‌رود که یک موقعیت یکپارچه برای کارکردهای متعدد محسوب می‌شود. ایستگاه داخلی/خارجی هم‌زمان به‌عنوان گیرنده بیرونی، پیشخوان کاربر، ایستگاه کاری با یک رمزیننه / آر.اف.آی.دی. خوان برای محفظه و منابع، چاپگر صفحه نمایش و یک فضای کاری برای متصدیان عمل می‌کند. بنابراین، بهتر است این ایستگاه کنار میز امانت قرار گیرد. هنگامی که فضای کافی برای این کار وجود ندارد، ایستگاه می‌تواند در محلی مجزا از میز امانت قرار گیرد. در این موارد، امکانات و تجهیزات بیشتری برای ارتباط بین ایستگاه و میز امانت لازم است.

در هنگام مرتب‌سازی منابع، متصدی بعد از خواندن شناسانه (رمزیننه یا آر.اف.آی.دی.) منابع، آنها را در محفظه مناسب می‌گذارد تا محفظه در قفسه‌های مخزن بارگیری شود. دو روش برای بارگیری منابع وجود دارد: آدرس‌دهی ثابت و آدرس‌دهی آزاد. در سامانه آدرس‌دهی ثابت، هر موردی که ذخیره می‌شود با یک محفظه واحد ارتباط ثابتی دارد، به‌طوری‌که بعد از استفاده به آن برگردانده می‌شود. در سامانه آدرس‌دهی آزاد، ارقام در هنگام ذخیره‌سازی با محفظه‌های واحد ارتباط ندارند و زمانی که از محفظه برداشته می‌شوند، ارتباط با آن محفظه از بین می‌رود. به‌طوری‌که در هنگام بازگرداندن می‌توانند به هر محفظه دیگری برگردانده شوند. سامانه آدرس‌دهی آزاد عملکرد بهتری از نظر ظرفیت ذخیره‌سازی دارد، زیرا این سامانه برای رسیدن به ذخیره و بازیابی کارآمد می‌تواند منابع را براساس اندازه توزیع کند (یا ارقام را به‌صورت مساوی بین محفظه‌ها تقسیم کند).

در هنگام بازیابی منابع، متصدی شماره بازیابی یا دیگر اطلاعات کتابشناختی منابع را وارد سامانه می‌کند. اگر سامانه کنترل ذخیره‌سازی با سامانه خویش‌یار کتابخانه مرتبط باشد، بازیابی می‌تواند توسط فهرست پیوسته کنترل شود. در این صورت کاربران می‌توانند به‌طور مستقیم در دستگاه بارگیری خویش‌یار درخواست دهند. سامانه باید حداکثر ظرفیت خروج بیش از ۱۰۰ محفظه را در هر ساعت داشته باشد.

۴-۷-۱۰-۴ دیگر الزامات سامانه ذخیره و بازیابی خودکار

الزامات تهویه تقریباً همانند قفسه‌بندی فشرده است. کنترل و ثابت نگه‌داشتن شرایط در این سامانه بسیار آسان‌تر و مؤثرتر از مخزن‌های عادی است. تعبیه سامانه اطفاء آتش و امنیت زلزله (زلزله افقی با ضریب $K=0/4$) ضروری است. به جز در دوره نگهداری و تعمیرات به نور نیازی نیست. فضایی برای نگهداری و تعمیرات اطراف طبقات باید در نظر گرفته شود.

سامانه‌ای برای نظارت بر عملکرد، مانند ضبط تراکنش عملیات‌های رایانه‌ای و عکس‌برداری رقمی از عملیات برای بهبود عملکرد و افزایش اعتبار سامانه ذخیره خودکار باید در نظر گرفته شود. به‌همین دلیل، سامانه

پشتیبان باید اطلاعات پایگاه داده منابع ذخیره شده را نگهداری کند. صدا و لرزش سامانه باید کنترل شود و تا حد امکان پایین باشد تا تأثیر منفی بر دیگر فضاها نداشته باشد.

۴-۷-۱۱ محاسبه فضا

فضای مورد نیاز برای بخش‌های کاربردی اصلی را می‌توان از طریق فرمول ۱ برحسب m^2 محاسبه کرد.

فضای مورد نیاز برای منابع شامل فضای حرکتی زیر است:

- فضای قفسه‌های یک طرفه شامل راهروی مخزن؛

- تعداد قفسه‌های مورد نیاز برای ذخیره در مجموعه؛

- عامل حرکت.

این سه عامل به طور کامل در فرمول ۱ تعیین شده‌اند.

فرمول ۱: فضای مورد نیاز برای مقدار مشخصی از منابع شامل فضای حرکتی مورد نیاز.

$$F1 = \frac{e \times l}{2} \times \frac{n1}{n2 \times n3} \times N$$

که در آن :

F1 = فضای مورد نیاز برای n رسانه شامل فضای حرکتی برحسب متر مربع؛

e = فاصله مرکز محور قفسه‌های دوطرفه بر حسب متر؛

n1 = تعداد منابع رف‌آرایی شده؛

n2 = تعداد منابع در هر تخته قفسه (معمولاً تخته قفسه ۱ m)؛

n3 = تعداد طبقات قفسه بر روی هم؛

l = طول یک قفسه بر حسب متر؛

N = عامل فضای حرکتی (به جدول ۱۲ مراجعه شود).

در فرمول بالا و در نتایج محاسبات جدول‌های ۱۳ تا ۲۴، موارد زیر در نظر گرفته نمی‌شوند:

الف- فضایی برای کارکنان رف‌آرایی (به زیربند ۴-۸ مراجعه شود)؛

ب- فضایی برای مرتب‌کردن منابع و کتاب‌بر (به زیربندهای ۴-۹-۲ و ۴-۹-۴ مراجعه شود)؛

پ- فضایی برای فناوری نقل و انتقال (برای مثال، سامانه انتقال کتاب، به زیربند ۵۶-۳ مراجعه شود)؛

ت- فضایی برای چاپگر جهت درخواست‌هایی که از طریق فهرست‌های برخط ارسال می‌شوند؛

ث- فضایی برای تکثیر (به زیربند ۴-۹-۱۳ مراجعه شود).

در جدول‌های ۱۳ تا ۲۴ با استفاده از فرمول ۱ برای شرایط مشخص (ستون ۳ تا ۹ جدول‌ها) مقادیری ارائه شده است. این مقادیر برای بخش‌های عملیاتی مختلف به‌طور جداگانه ارائه شده‌اند (ستون ۲ جدول‌ها).

عمق قفسه در ستون چهار mm ۳۰۰ است که این مقدار با اندازه منابعی که ذخیره می‌شوند، هماهنگ است. برای منابع کوچک‌تر یا بزرگ‌تر (برای مثال روزنامه‌ها یا لوح‌های فشرده) عمق‌های دیگری مشخص شده است.

در منابع غیرکتابی، برای راحتی بیشتر، تمایزی بین رف‌آرایی طبقه‌ای و ترتیبی وجود ندارد، اما محاسبات بر مبنای استفاده از ۹۰٪ انجام شده است.

در قفسه‌بندی فشرده، ستون ۶ (فاصله مرکز محور) برای قفسه‌بندی بلوک‌هایی با ۸ ردیف قفسه محاسبه شده است.

اتاق‌هایی با اندازه و شکل نامناسب نیازمند عامل حرکتی بالاتر از ستون ۱۰ هستند.

ستون ۲ در جدول‌ها به شرح زیر است:

مخزن‌های بسته	closed stacks	cls
قفسه‌بندی فشرده	compact shelving	cos
مخزن‌های باز (به‌طور کلی)	open stacks (general)	os
مخزن‌های باز، رف‌آرایی ترتیبی	open stacks, shelving in accession order	os (oa)
مخزن‌های باز، رف‌آرایی طبقه‌ای	open stacks, classified shelving	Os (cs)
منطقه دسترسی آزاد (به‌طور کلی)	open access area (general)	oa
بخش دسترسی آزاد، کتابخانه دانشگاهی	open access area, academic library	oa (al)
بخش دسترسی آزاد، کتابخانه عمومی	open access area, public library	oa (pl)
بخش دسترسی آزاد، کتابخانه کودکان	open access area, children	oa (ch)
بدون جعبه محافظ	without security case	s (-)
با جعبه محافظ	with security case	s (+)
نمایش جلدی	frontal display	fd
نمایش عطفی	spine-out	so
چینش: خوابیده	storage: lying	ly
چینش: در جعبه	storage: in boxes	box

جدول ۱۳- فضای مورد نیاز برای کتابها و نشریات صحافی شده در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد جلد در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عام‌ل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ جلد (طول طبقه قفسه ۱ m)	تعداد جلد‌ها در هر m ²	تعداد جلد‌ها در ۱ m از قفسه دوطرفه
			<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>m</i> ²	<i>n</i>	<i>N</i>
۱	cos	so	۰/۳۰	۰/۸۰	۰/۷۰	۶	۴۰	۸	۱/۳۵	۲/۰	۵۰۸	۴۸۰
۲	cls	so	۰/۳۰	۰/۸۰	۱/۴۰	۷	۴۰	۷	۱/۳۵	۳/۴	۲۹۶	۵۶۰
۳	os(al)	so	۰/۳۰	۰/۹۰	۱/۵۰	۷	۴۰	۶	۱/۴۰	۳/۸	۲۶۷	۵۶۰
۴	os(cs)	so	۰/۳۰	۰/۹۰	۱/۵۰	۶	۳۰	۶	۱/۴۰	۵/۸	۱۷۱	۳۶۰
۵	oa(al)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۵	۲۵	۶	۱/۴۰	۱۰/۱	۹۹	۲۵۰
۶	oa(pl)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۵	۲۵	۵	۱/۵۰	۱۰/۸	۹۳	۲۵۰
۷	oa(ch)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۴	۳۰	۳	۱/۷۵	۱۳/۱	۷۶	۲۴۰

جدول ۱۴- فضای موردنیاز برای ذخیره یک سال نشریات صحافی نشده در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد عناوین پیاپیها در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای موردنیاز برای ۱۰۰ عنوان	تعداد عناوین در هر m ²	تعداد عناوین در قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	os	ly,fd	۰/۴۰	۰/۹۰	۱/۷۰	۶	۳	۶	۱/۴۰	۶/۶	۱۵	۳۶
۲	os(al)	ly,fd	۰/۴۰	۱/۲۰	۲/۰۰	۶	۳	۶	۱/۴۰	۷/۸	۱۳	۳۶
۳	oa(pl)	ly,fd	۰/۴۰	۱/۲۰	۲/۰۰	۵	۳	۵	۱/۵۰	۱۰/۰	۱۰	۳۰
۴	oa(ch)	ly,fd	۰/۴۰	۱/۲۰	۲/۰۰	۴	۳	۴	۱/۷۵	۱۴/۶	۷	

جدول ۱۵- فضای مورد نیاز برای یک عنوان روزنامه (یک ماه ذخیره سازی) در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه های دوطرفه)	تعداد قفسه ها بر روی هم	تعداد عناوین روزنامه در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰ عنوان	تعداد عناوین در هر m ²	تعداد عناوین در قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cos	ly	۰/۵۰	۰/۸۰	۱/۱۰	۶	۱/۵	۸	۱/۳۵	۸/۳	۱۲	۱۸
۲	cls	ly	۰/۵۰	۰/۸۰	۱/۸۰	۶	۱/۵	۷	۱/۳۵	۱۳/۵	۷	۱۸
۳	os	ly	۰/۵۰	۰/۹۰	۱/۹۰	۶	۱/۰	۶	۱/۴۰	۲۲/۲	۵	۱۲
۴	oa(al)	ly	۰/۵۰	۱/۲۰	۲/۲۰	۵	۱/۰	۶	۱/۴۰	۳۰/۸	۳	۱۰
۵	oa(pl)	ly	۰/۵۰	۱/۲۰	۲/۲۰	۵	۱/۰	۵	۱/۵۰	۳۳/۰	۳	۱۰
۶	oa(ch)	ly	۰/۵۰	۱/۲۰	۲/۲۰	۴	۱/۰	۳	۱/۷۵	۴۸/۱	۲	۸

جدول ۱۶- فضای مورد نیاز برای مدارک چاپی موسیقی در شرایط استاندارد

۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
تعداد جلد‌ها در ۱ m از قفسه دو طرفه	تعداد جلد‌ها در هر m ²	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ جلد	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	میانگین طول ردیف قفسه	تعداد جلد‌ها در هر m	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	عرض راهروی مخزن	عمق قفسه	نمایش	بخش عملیاتی	ردیف
n	n	m^2	F	n	n	n	m	m	m			
۷۰۰	۷۴۱	۱/۴	۱/۳۵	۸	۷۰	۵	۰/۷۰	۰/۸۰	۰/۳۰	so	cos	۱
۷۰۰	۳۷۰	۲/۷	۱/۳۵	۷	۷۰	۵	۱/۴۰	۰/۸۰	۰/۳۰	so	cls	۲
۷۰۰	۳۳۳	۳/۱۰	۱/۴۰	۶	۷۰	۵	۱/۵۰	۰/۹۰	۰/۳۰	so	os	۳
۷۰۰	۲۷۸	۳/۶	۱/۴۰	۶	۷۰	۵	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa(al)	۴
۶۳۰	۲۵۹	۳/۹	۱/۵۰	۵	۷۰	۵	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa(pl)	۵

جدول ۱۷- فضای مورد نیاز برای نقشه‌ها و طرح‌ها (تاشده) در شرایط استاندارد

۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
تعداد نقشه در ۱ m از قفسه دو طرفه	تعداد نقشه در هر m ²	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ نقشه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	میانگین طول ردیف کمدها	تعداد نقشه در هر m	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	عرض راهروی مخزن	عمق قفسه	نمایش	بخش عملیاتی	ردیف
<i>n</i>	<i>n</i>	<i>m</i> ²	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>			
۷۰۰	۷۴۱	۱/۴	۱/۳۵	۸	۵۰	۷	۰/۷۰	۰/۸۰	۰/۳۰	so	cos	۱
۷۰۰	۳۷۰	۲/۷	۱/۳۵	۷	۵۰	۷	۱/۴۰	۰/۸۰	۰/۳۰	so	cls	۲
۳۰۰	۱۴۳	۰/۷	۱/۴۰	۶	۵۰	۳	۱/۵۰	۰/۹۰	۰/۳۰	fd	os	۳
۳۰۰	۱۱۹	۸/۴	۱/۴۰	۶	۵۰	۳	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa(al)	۴
۳۰۰	۱۱۱	۹/۰	۱/۵۰	۵	۵۰	۳	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa(pl)	۵
۲۰۰	۶۳	۵/۸	۱/۷۵	۳	۵۰	۲	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa(ch)	۶

جدول ۱۸- فضای مورد نیاز برای نقشه‌ها و طرح‌های سایز A0 در کمد‌ها در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور(قفسه‌های دوطرفه)	تعداد کشوها روی هم	تعداد نقشه در هر m	میانگین طول ردیف کمد‌ها	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ نقشه	تعداد نقشه در هر m ²	تعداد نقشه در ۱ m از کمد دو طرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cls	ly	۰/۹۰	۰/۸۰	۲/۶۰	۱۰	۶۰	۷	۱/۴۰	۳/۰	۳۳۰	۱۲۰۰

کمد دو طرفه: دو کمد که پشت به پشت هم قرار گرفته‌اند، مانند قفسه دو طرفه

جدول ۱۹- فضای مورد نیاز برای پوشه در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور(قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد پوشه در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ پوشه	تعداد پوشه در هر m ²	تعداد پوشه در ۱ m از قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cos	box	۰/۳۵	۰/۸۰	۰/۸۰	۷	۷	۸	۱/۳۵	۱۱/۰	۹۱	۹۸
۲	cls	box	۰/۳۵	۰/۸۰	۱/۵۰	۷	۷	۷	۱/۳۵	۲۰/۶۶	۴۸	۹۸

برای پوشه‌هایی در ابعاد ۳۹ cm × ۲۸ cm × ۱۱، دو پوشه بر روی هم

جدول ۲۰- فضای مورد نیاز برای صفحات گرامافون در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور(قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عام‌ل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در m از قفسه دوطرفه
			<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>m</i> ²	<i>n</i>	<i>n</i>
۱	cos	so	۰/۳۵	۰/۸۰	۰/۸۰	۵	۲۰۰	۸	۱/۳۵	۰/۵	۱۸۵۲	۲۰۰۰
۲	cls	so	۰/۳۵	۰/۸۰	۱/۵۰	۵	۲۰۰	۷	۱/۳۵	۱/۰	۹۸۸	۲۰۰۰
۳	os	so	۰/۳۵	۰/۹۰	۱/۶۰	۵	۲۰۰	۶	۱/۴۰	۱/۱	۸۹۳	۲۰۰۰
۴	oa(al)	so	۰/۳۵	۱/۲۰	۱/۹۰	۵	۲۰۰	۶	۱/۴۰	۱/۳	۷۵۲	۲۰۰۰
۵	oa(al)	fd	۰/۳۵	۱/۲۰	۱/۹۰	۵	۶۰	۶	۱/۴۰	۴/۴	۲۲۶	۶۰۰
۶	oa(pl)	so	۰/۳۵	۱/۲۰	۱/۹۰	۵	۲۰۰	۵	۱/۵۰	۱/۴	۷۰۲	۲۰۰۰
۷	oa(pl)	fd	۰/۳۵	۱/۲۰	۱/۹۰	۵	۶۰	۵	۱/۵۰	۴/۸	۲۱۱	۶۰۰

جدول ۲۱- فضای مورد نیاز برای لوح‌های فشرده و لوح‌های فشرده خواندنی در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در m از قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cos s(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۰/۶۰	۱۰	۸۰	۸	۱/۳۵	۰/۵	۱۹۷۵	۱۶۰۰
۲	cls(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۱/۳۰	۱۰	۸۰	۷	۱/۳۵	۱/۱	۹۱۲	۱۶۰۰
۳	os s(-)	so	۰/۲۵	۰/۹۰	۱/۴۰	۱۰	۸۰	۶	۱/۴۰	۱/۲	۸۱۶	۱۶۰۰
۴	oa (al) s(-)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۱۰	۸۰	۶	۱/۴۰	۱/۵	۶۷۲	۱۶۰۰
۵	oa (al) s(-)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۴	۷۰	۶	۱/۴۰	۳/۴	۲۳۵	۵۶۰
۶	oa (al) s(+)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۹	۴۰	۶	۱/۴۰	۳/۳	۳۰۳	۷۲۰
۷	oa (al) s(+)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۴	۴۰	۶	۱/۴۰	۷/۴	۱۳۴	۳۲۰
۸	oa (pl) s(-)	so	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۸	۸۰	۵	۱/۵۰	۲/۰	۵۰۲	۱۲۸۰
۹	oa (pl) s(-)	fd	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۴	۷۰	۵	۱/۵۰	۴/۶	۲۲۰	۵۶۰

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در ۱ m از قفسه دوطرفه
۱۰	oa(pl) s(+)	so	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۷	۴۰	۵	۱/۵۰	۴/۶	۲۲۰	۵۶۰
۱۱	oa(pl) s(+)	fd	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۴	۴۰	۵	۱/۵۰	۸/۰	۱۲۵	۳۲۰
۱۲	oa (ch) s(-)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۷	۸۰	۳	۱/۷۵	۲/۸	۳۵۶	۱۱۲۰
۱۳	oa (ch) s(-)	fd	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۳	۷۰	۳	۱/۷۵	۷/۵	۱۳۳	۴۲۰
۱۴	oa(ch) s(+)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۶	۴۰	۳	۱/۷۵	۶/۶	۱۵۲	۴۸۰
۱۵	oa(ch) s(+)	fd	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۳	۴۰	۳	۱/۷۵	۱۳/۱	۷۶	۲۴۰

جدول ۲۲- فضای موردنیاز برای نوارهای صوتی در شرایط استاندارد

۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
تعداد منابع در ۱ m از قفسه دوطرفه	تعداد منابع در هر m ²	فضای موردنیاز برای ۱۰۰۰ منبع	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	میانگین طول ردیف قفسه	تعداد منابع در هر m	تعداد قفسه ها بر روی هم	فاصله مرکز محور (قفسه های دوطرفه)	عرض راهروی مخزن	عمق قفسه	نمایش	بخش عملیاتی	ردیف
<i>n</i>	<i>n</i>	<i>m</i> ²	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>			
۱۲۰۰	۱۴۸۱	۰/۷	۱/۳۵	۸	۵۰	۱۲	۰/۶۰	۰/۸۰	۰/۲۵	so	cos s(-)	۱
۱۲۰۰	۶۸۴	۱/۵	۱/۳۵	۷	۵۰	۱۲	۱/۳۰	۰/۸۰	۰/۲۵	so	cls(-)	۲
۱۲۰۰	۶۱۲	۱/۶	۱/۴۰	۶	۵۰	۱۲	۱/۴۰	۰/۹۰	۰/۲۵	so	os s(-)	۳
۱۲۰۰	۵۰۴	۲/۰	۱/۴۰	۶	۵۰	۱۲	۱/۷۰	۱/۲۰	۰/۲۵	so	oa (al) s(-)	۴
۶۴۰	۲۶۹	۳/۷	۱/۴۰	۶	۸۰	۴	۱/۷۰	۱/۲۰	۰/۲۵	fd	oa (al) s(-)	۵
۷۰۰	۲۹۴	۳/۴	۱/۴۰	۶	۳۵	۱۰	۱/۷۰	۱/۲۰	۰/۲۵	so	oa (al) s(+)	۶
۴۸۰	۲۰۲	۵/۰	۱/۴۰	۶	۶۰	۴	۱/۷۰	۱/۲۰	۰/۲۵	fd	oa (al) s(+)	۷
۱۰۰۰	۳۹۲	۲/۶	۱/۵۰	۵	۵۰	۱۰	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	so	oa (pl) s(-)	۸
۶۴۰	۲۵۱	۴/۰	۱/۵۰	۵	۸۰	۴	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	fd	oa (pl) s(-)	۹

۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
تعداد منابع در ۱ m از قفسه دوطرفه	تعداد منابع در هر m ²	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	میانگین طول ردیف قفسه	تعداد منابع در هر m	تعداد قفسه ها بر روی هم	فاصله مرکز محور (قفسه های دو طرفه)	عرض راه روی مخزن	عمق قفسه	نمایش	بخش عملیاتی	ب.ع.ع
۵۶۰	۲۲۰	۴/۶	۱/۵۰	۵	۳۵	۸	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	so	oa (pl) s(+)	۱۰
۴۸۰	۱۸۸	۵/۳	۱/۵۰	۵	۶۰	۴	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	fd	oa (pl) s(+)	۱۱
۸۰۰	۲۵۴	۳/۹	۱/۷۵	۳	۵۰	۸	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa (ch) s(-)	۱۲
۴۸۰	۱۵۲	۶/۶	۱/۷۵	۳	۸۰	۳	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa (ch) s(-)	۱۳
۴۹۰	۱۵۶	۶/۴	۱/۷۵	۳	۳۵	۷	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa (ch) s(+)	۱۴
۳۶۰	۱۱۴	۸/۸	۱/۷۵	۳	۶۰	۳	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa (ch) s(+)	۱۵

جدول ۲۳- فضای موردنیاز برای لوح‌های چند منظوره رقمی در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای موردنیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در m از قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cos s(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۰/۶۰	۷	۵۰	۸	۱/۳۵	۱/۲	۸۶۴	۷۰۰
۲	cls(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۱/۳۰	۷	۵۰	۷	۱/۳۵	۲/۵	۳۹۹	۷۰۰
۳	os s(-)	so	۰/۲۵	۰/۹۰	۱/۴۰	۷	۵۰	۶	۱/۴۰	۲/۸	۳۵۷	۷۰۰
۴	oa (al) s(-)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۷	۵۰	۶	۱/۴۰	۳/۴	۲۹۴	۷۰۰
۵	oa (al) s(-)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۳	۵۰	۶	۱/۴۰	۷/۹	۱۲۶	۳۰۰
۶	oa (al) s(+)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۷	۲۵	۶	۱/۴۰	۶/۸	۱۴۷	۳۵۰
۷	oa (al) s(+)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۳	۲۰	۶	۱/۴۰	۱۹/۸	۵۰	۱۲۰
۸	oa (pl) s(-)	so	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۶	۵۰	۵	۱/۵۰	۴/۳	۲۳۵	۶۰۰
۹	oa (pl) s(-)	fd	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۳	۵۰	۵	۱/۵۰	۸/۵	۱۱۸	۳۰۰

۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
تعداد منابع در ۱ m از قفسه دوطرفه	تعداد منابع در هر m ²	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	میانگین طول ردیف قفسه	تعداد منابع در هر m	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	عرض راهروی مخزن	عمق قفسه	نمایش	بخش عملیاتی	ردیف
۲۵۰	۹۸	۱۰/۲	۱/۵۰	۵	۲۵	۵	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	so	oa (pl) s(+)	۱۰
۱۲۰	۴۷	۲۱/۳	۱/۵۰	۵	۲۰	۳	۱/۷۰	۱/۱۰	۰/۳۰	fd	oa (pl) s(+)	۱۱
۵۰۰	۱۵۹	۶/۳	۱/۷۵	۳	۵۰	۵	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa (ch) s(-)	۱۲
۲۰۰	۶۳	۱۵/۸	۱/۷۵	۳	۵۰	۲	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa (ch) s(-)	۱۳
۲۰۰	۶۳	۱۵/۸	۱/۷۵	۳	۲۵	۴	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	so	oa (ch) s(+)	۱۴
۸۰	۲۵	۳۹/۴	۱/۷۵	۳	۲۰	۲	۱/۸۰	۱/۲۰	۰/۳۰	fd	oa (ch) s(+)	۱۵

جدول ۲۴- فضای موردنیاز برای نوارهای ویدئو در شرایط استاندارد

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه‌های دوطرفه)	تعداد قفسه‌ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عامل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای موردنیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در m از قفسه دوطرفه
			m	m	m	n	n	n	F	m ²	n	n
۱	cos s(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۰/۶۰	۷	۲۵	۸	۱/۳۵	۲/۳	۴۳۲	۳۵۰
۲	cls(-)	so	۰/۲۵	۰/۸۰	۱/۳۰	۷	۲۵	۷	۱/۳۵	۵/۰	۱۹۹	۳۵۰
۳	os s(-)	so	۰/۲۵	۰/۹۰	۱/۴۰	۷	۲۵	۶	۱/۴۰	۵/۶	۱۷۹	۳۵۰
۴	oa (al) s(-)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۷	۲۵	۶	۱/۴۰	۶/۸	۱۴۷	۳۵۰
۵	oa (al) s(-)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۳	۳۰	۶	۱/۴۰	۱۳/۲	۷۶	۱۸۰
۶	oa (al) s(+)	so	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۷	۲۰	۶	۱/۴۰	۸/۵	۱۱۸	۲۸۰
۷	oa (al) s(+)	fd	۰/۲۵	۱/۲۰	۱/۷۰	۳	۲۵	۶	۱/۴۰	۱۵/۹	۶۳	۱۵۰
۸	oa (pl) s(-)	so	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۶	۲۵	۵	۱/۵۰	۸/۵	۱۱۸	۳۰۰
۹	oa (pl) s(-)	fd	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۳	۳۰	۵	۱/۵۰	۱۴/۲	۷۱	۱۸۰

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ردیف	بخش عملیاتی	نمایش	عمق قفسه	عرض راهروی مخزن	فاصله مرکز محور (قفسه های دوطرفه)	تعداد قفسه ها بر روی هم	تعداد منابع در هر m	میانگین طول ردیف قفسه	عام عمل حرکتی (جدول ۱۲)	فضای مورد نیاز برای ۱۰۰۰ منبع	تعداد منابع در هر m ²	تعداد منابع در m ۱ از قفسه دوطرفه
۱۰	oa (pl) s(+)	so	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۵	۲۰	۵	۱/۵۰	۱۲/۸	۷۸	۲۰۰
۱۱	oa (pl) s(+)	fd	۰/۳۰	۱/۱۰	۱/۷۰	۳	۲۵	۵	۱/۵۰	۱۷/۰	۵۹	۱۵۰
۱۲	oa (ch) s(-)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۵	۲۵	۳	۱/۷۵	۱۲/۶	۷۹	۲۵۰
۱۳	oa (ch) s(-)	fd	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۲	۳۰	۳	۱/۷۵	۲۶/۳	۳۸	۱۲۰
۱۴	oa (ch) s(+)	so	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۴	۲۰	۳	۱/۷۵	۱۹/۷	۵۱	۱۶۰
۱۵	oa (ch) s(+)	fd	۰/۳۰	۱/۲۰	۱/۸۰	۲	۲۵	۳	۱/۷۵	۳۱/۵	۳۲	۱۰۰

۴-۸ فضای کارکنان کتابخانه

۴-۸-۱ کلیات

فضای موردنیاز برای کارکنان کتابخانه در ابتدا و قبل از هر چیز به تعداد کارکنان بستگی دارد که خود بسته به تعداد کارکنان پاره‌وقت و کارکنان پروژه‌ای است که تعدادشان بیشتر از کارکنان ثابت است. فضای موردنیاز برای کارکنان را می‌توان با استفاده از میز اشتراکی کاهش داد، اما از سوی دیگر کارکنانی هستند که به دو جایگاه کاری نیاز دارند، برای مثال: کار در میز مرجع و خدمات پشت صحنه (فنی). در مرحله دوم، این فضا به نوع کار و تجهیزات موردنیاز هر کارمند بستگی دارد.

در اکثر کشورها، قوانین پایه‌ای برای اندازه اتاق‌های کار در سازمان‌های اجرایی وجود دارد. اما چنین قوانینی می‌تواند با توجه به وظایف خاص هر سازمان تعدیل شود. برای کتابخانه‌ها باید فرایند روزانه منابع، چه مجموعه‌سازی جدید و چه بازگشت از صحافی، امانت یا امانت بین کتابخانه‌ای و همچنین تجهیزات مورد استفاده برای فرایندها در نظر گرفته شوند. بسیاری از جایگاه‌های کاری نیازمند فضای اضافه برای نگهداری کوتاه‌مدت منابع هستند، برای مثال: برای قفسه‌ها و کتاب‌برها.

کارکنانی که با کاربران در ارتباط هستند نیازمند فضایی با مبلمان مناسب برای نشستن مراجعه‌کنندگان هستند. امروزه تقریباً تمام فضاهای کارهای باید مجهز به رایانه، دسترسی به اینترنت و اغلب آنها به تجهیزات تکثیر، چاپ و پویشگر باشند یا حداقل به آنها نزدیک باشند.

در طرح‌ریزی فضای کارکنان باید به این مسئله توجه داشت که فضای کاری و تجهیزات ممکن است در بخش‌های مختلف تغییر کند. کارهای سنتی ممکن است به وسیله سامانه‌های خودکار انجام شوند، در این صورت فضای اضافه کارکنان برای آموزش و فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴-۸-۲ موقعیت جایگاه‌های کاری

یکی از مهم‌ترین موارد در طراحی فضای کارکنان، توجه به سازماندهی کتابخانه و رویه‌های کاری آن است. خدمات پشت پرده، به‌ویژه فعالیت‌های پردازش منابع (مجموعه‌سازی، فهرست‌نویسی، نمایه‌سازی موضوعی، آماده‌سازی و غیره) می‌تواند با روش‌های مختلفی سازماندهی شود. فرایندها می‌توانند به موارد زیر تقسیم شوند:

الف- انواع منابع (برای مثال: کتاب‌ها و مجلات چاپی، رسانه‌های الکترونیکی، منابع قدیمی و کمیاب و غیره)؛

ب- روش‌های مجموعه‌سازی (خریدها و مجوزها، هدایا، منابع مبادله‌شده، نسخه‌های واسپاری شده قانونی)؛

پ- موضوعات خاص به‌ویژه در کتابخانه‌های دانشگاهی (برای مثال: زبان و ادبیات، جامعه‌شناسی، پزشکی)؛

ت- منابع مخصوص گروه‌های خاص (برای مثال: کتاب‌های کودکان، کتاب‌های چاپی قطع بزرگ، منابعی به زبان گروه‌های مهاجر).

موقعیت میز کارکنان در فعالیت‌های پشت صحنه (خدمات فنی) تابع مسیر فرایندها است، تا آنجا که انتقال منابع نیز مدنظر قرار می‌گیرد. در مورد منابع الکترونیکی یا روش‌های دریافت الکترونیکی، موقعیت میز کاری تا حد زیادی مستقل است.

در کتابخانه‌های کوچک، حتی میز کار کارکنان خدمات پشت صحنه (خدمات فنی) مانند آماده‌سازی منابع اغلب برای کاربران قابل‌دسترس است. در این کتابخانه‌ها تقریباً همه کارکنان به‌طور مستقیم به کاربران، خدمات ارائه می‌کنند.

۴-۸-۳ محاسبه فضا

۴-۸-۳-۱ کلیات

برای تخمین سریع فضای موردنیاز کارکنان، ممکن است محاسبه تعداد جایگاه‌های کاری لازم و ضرب این تعداد در $12/50 \text{ m}^2$ کافی باشد.

علاوه بر جایگاه کاری، امکانات موردنیاز کارکنان نیز باید در نظر گرفته شود که شامل سرویس‌های بهداشتی، آشپزخانه/آبدارخانه، اتاق جلسات و غیره است.

به‌عنوان یک تخمین، این فضای اضافه می‌تواند به ازای هر کارمند تمام‌وقت 5 m^2 تا 6 m^2 محاسبه شود.

۴-۸-۳-۲ فضای دفتر

جایگاه‌های کاری در کتابخانه‌ها بسته به اینکه کار فرد نیازمند رسیدگی به تعداد زیادی منابع است یا اینکه به‌طور عمده کارهای اداری است و همچنین با توجه به نوع و اندازه تجهیزات موردنیاز، متفاوت است.

جایگاه‌های کاری برای مجموعه‌سازی، فهرست‌نویسی و فرایندهای فنی آماده‌سازی منابع یا برای امانت بین کتابخانه‌ای نیازمند فضای اضافه‌تری برای ذخیره کوتاه‌مدت منابع در قفسه‌ها، کتاب‌بر و غیره است. سطح میز کاری باید به اندازه کافی برای کار با منابع وسیع باشد. به‌طور کلی 15 m^2 برای جایگاه کاری با فضای ذخیره‌سازی یا تجهیزات خاص مناسب است.

برای کارهای اداری، جایگاه کاری در حدود 12 m^2 به ازای هر نفر کافی است. برای جایگاه‌های کاری پشت صحنه (خدمات فنی) کارمندانی که معمولاً در میز امانت یا مرجع کار می‌کنند 9 m^2 باید محاسبه شود.

کارکنان اجرایی کتابخانه نیازمند دفترهایی با اندازه بزرگ‌تر هستند. برای مدیر کتابخانه، باید 18 m^2 فضا در نظر گرفته شود. به‌طوری‌که ۳ تا ۴ نفر (مراجعه‌کنندگان و کارکنان) بتوانند به راحتی پشت میز جلسه‌ای کوچک بنشینند. همین اندازه 18 m^2 برای جایگاه کاری یک متخصص موضوعی، فضای مناسبی است، در کنار فضای کاری باید فضایی برای ذخیره و کار با منابع و همچنین فضایی برای مراجعه‌کنندگان محاسبه شود.

دفتر مدیر کتابخانه نباید کمتر از 24 m^2 باشد. این اتاق باید یک میز جلسه بزرگ و تعدادی صندلی کافی (تا ۶ یا ۷ مراجعه‌کننده یا کارمند، بسته به اندازه کتابخانه) را برای جلسه‌ای کوچک در خود جای دهد.

باتوجه به گردش کار، مسائل امنیتی، محرمانگی و خطمشی کلی مدیریت کتابخانه، دفترهایی مجزا یا دفترهایی با طراحی باز انتخاب می‌شوند. در صورت انتخاب دفترهای طراحی باز، بخش‌های امن یا اتاق‌های جداگانه مورد نیاز است.

۴-۳-۸-۳ اتاق‌های پشتیبان برای دفاتر

برای صرفه‌جویی در جایگاه‌های کاری تک‌نفره، می‌توان تجهیزاتی را که به‌طور مداوم استفاده نمی‌شوند در اتاق‌های پشتیبان در مجاورت دفاتر قرار داد. تجهیزاتی مانند دستگاه‌های تکثیر، دورنگار (فکس) یا پویشگر (اسکن) می‌توانند در این اتاق قرار گیرند. همچنین این اتاق می‌تواند نقش آرشيو را برای بخش داشته باشد. حدود 4 m^2 تا 7 m^2 به‌ازای هر دستگاه و میزی برای مرتب‌سازی اوراق و کم‌دی برای منابع، لازم است.

۴-۳-۸-۴ کارگاه‌ها

برای آماده‌سازی نمایشگاه‌ها و دیگر مراسم و برای فعالیت‌های بازاریابی، وجود کارگاهی ویژه مفید خواهد بود. وسعت و اندازه کارگاه باید برای کارهای مهم به حد کافی بزرگ و مناسب باشد، نور خوب و قابل تنظیم داشته باشد و برای نقاشی کردن، چسب‌زدن و دیگر محلول‌ها که بوی شدیدی دارند، تهویه اضافه داشته باشد. فضای 20 m^2 تا 25 m^2 مناسب است.

۴-۳-۸-۵ اتاق پروژه

در طول پروژه‌هایی که گروهی از کارکنان با آن سر و کار دارند، وجود یک اتاق مخصوص پروژه مفید خواهد بود. به‌ویژه اگر کارکنان بخشی از ساعت‌های کاری خود را به پروژه اختصاص دهند. اندازه و طراحی اتاق باتوجه به مشخصات پروژه، مدت آن و تعداد کارکنان متفاوت خواهد بود.

۴-۳-۸-۶ سالن جلسه و آموزش کارکنان

انواع متفاوتی از سالن‌های جلسه برای کارکنان باتوجه به اندازه و نوع کتابخانه لازم است.

اتاق کنفرانس معمولاً با صندلی‌هایی اطراف یک میز جلسه تجهیز می‌شود. این اتاق می‌تواند برای ارائه (نمایش) نیز استفاده شود، اما تمرکز اصلی آن بر جلسات خواهد بود. برای هر صندلی $2/5 \text{ m}^2$ فضا روی میز در نظر گرفته می‌شود تا هر فرد فضایی برای رایانه کیفی و دیگر وسایل را داشته باشد. بخش ارائه (نمایش) حدود 5 m^2 فضا نیاز دارد.

اگر اتاق کنفرانس برای کارکردهای دیگری مانند آموزش، استفاده می‌شود، صندلی‌های کلاسی ممکن است ضروری باشد. 3 m^2 تا $3/5 \text{ m}^2$ در ازای هر صندلی و حدود 7 m^2 برای مدرس مورد نیاز است. جایگاه مدرسان شامل تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش کلاس‌هاست.

در اکثر مواقع، کتابخانه‌ها وظیفه آموزش کتابداران و/یا متخصصان علوم اطلاع‌رسانی یا رشته‌های مرتبط با مدارس کتابداری یا مؤسسات مشابه را بر عهده دارند. در بیشتر موارد، کتابخانه‌ها بخش عملی آموزش یا دوره‌ها را عهده‌دار می‌شوند. به‌طور کلی می‌توان از سالن جلسه و آموزش کارکنان برای این منظور استفاده

کرد. علاوه بر این، دانشجویان/کارآموزان به اتاقی برای ملاقات و درس خواندن و نگهداری وسایل شخصی خود در کمد های قفل دار و جالباسی نیاز دارند. اندازه این اتاق ها به تعداد معمول دانشجویان/کارآموزانی که در کتابخانه آموزش می بینند، بستگی دارد. در صورتی که دانشجویان/کارآموزان در بخش ها و شعبه های کتابخانه آموزش عملی می بینند، باید تعداد مناسبی جایگاه کاری اضافه در این بخش قرار گیرد. معمولاً جایگاه کاری 9 m^2 برای این منظور مناسب است (به زیربند ۵-۸-۳-۲ مراجعه شود).

۴-۸-۳-۷ سالن استراحت کارکنان

کارکنان نیازمند فضایی برای استراحت هستند. معمولاً این فضا به معنای بوفه/آبدارخانه یا آشپزخانه است. چنین اتاق هایی به عنوان بخش مشاع، طبقه بندی و بین همه کارکنان مشترک است. اگر ساختمان بزرگ باشد، ممکن است چندین اتاق استراحت یا جایگاه آب و قهوه لازم باشد. حتی اگر کتابخانه، بوفه یا رستوران داشته باشد اتاق مخصوص استراحت برای کارکنان بخشی ضروری در کتابخانه است.

تجهیزات مخصوص استراحت یا اتاق بیمار نیز ضروری است، اما ممکن است با اتاق بیمار تلفیق شود (به زیربند ۴-۶-۵ مراجعه شود). بسته به اندازه و تعداد کارکنان کتابخانه این تجهیزات می تواند بسیار ابتدایی یا بسیار پیچیده باشد. یک تخت یا مبل راحتی برای دراز کشیدن، اصلی ترین تجهیزات مورد نیاز است. همچنین اتاق می تواند یک صندلی، میز و غیره نیز داشته باشد. گاهی اوقات، اضافه کردن تمهیدات هشدار برای درخواست کمک، ضروری است.

در برخی کشورها توصیه ها یا مقررات قانونی در مورد اندازه، تجهیزات و مبلمان این بخش عمومی برای سرگرمی و استراحت و تفریح وجود دارد.

۴-۸-۳-۸ سرویس بهداشتی، رختکن و حمام

در نظر گرفتن سرویس های بهداشتی مخصوص کارکنان در هر کتابخانه ای ضروری است. در صورتی که جایگاه های کاری به رختکن مجهز نشده باشند، یا کارکنان مجبور به تعویض لباس پیش از شروع کار خود باشند، برای مثال: برای کار در آزمایشگاه مرمت، رختکن های جداگانه مورد نیاز است. وجود رختکن در آب و هوای سرد و برفی اهمیت بیشتری پیدا می کند.

در شرایط کاری آلوده، باید حمام وجود داشته باشد.

اندازه و تعداد اتاق های مختلف به مقررات قانونی و توصیه های هر کشور بستگی دارد.

۴-۸-۳-۹ مرور

محاسبات شامل فضای گردش نمی شود.

جدول ۲۵- فضای مورد نیاز کارکنان

نوع اتاق	فضای توصیه شده
محیط دفتر با فضای ذخیره سازی (برای پردازش منابع، امانت بین کتابخانه‌ای و غیره)	15 m^2 به ازای هر کارمند
دفتر ساده	12 m^2 مربع به ازای هر کارمند
فضای پشت صحنه (برای کارکنان میز مرجع یا میز امانت)	9 m^2 به ازای هر کارمند
دفتر متخصصان موضوعی (شامل یک میز برای ۳ تا ۴ نفر)	18 m^2
دفتر مدیران بخش (شامل یک میز برای ۳ تا ۴ نفر)	18 m^2
دفتر مدیر کتابخانه (شامل یک میز برای ۶ تا ۸ نفر)	24 m^2
اتاق‌های پشتیبان برای دفاتر (تکثیر، آرشیو و غیره)	2 m^2 تا 3 m^2 به ازای هر کارمند بسته به اندازه و نوع دستگاه‌ها
اتاق کنفرانس	$2/5 \text{ m}^2$ به ازای هر صندلی + 5 m^2 برای فضای ارائه (نمایش)
اتاق آموزش کارکنان	3 m^2 تا $3/5 \text{ m}^2$ به ازای هر صندلی + 7 m^2 برای جایگاه مدرس
فضای دانشجویان و کارآموزان کتابخانه	9 m^2 به ازای هر نفر
کارگاه‌ها (فعالیت‌های بازاریابی و آماده سازی نمایشگاه)	20 m^2 تا 25 m^2

۴-۹ فضاهای دیگر برای مدیریت کتابخانه و خدمات فنی

۴-۹-۱ کلیات

تمام فضاهایی که در زیربندهای ۴-۱ تا ۴-۸ (فضای کاربران، مجموعه‌ها و کارکنان) ذکر نشده‌اند، در اینجا مطرح می‌شوند.

در هنگام محاسبه فضا برای امکانات ذکر شده در این زیربند، در نظر گرفتن روش انتقال منابع چاپی یا دیگر کالاها و خدمات و همچنین حرکت افراد از بخشی به بخش دیگر ضروری است.

انواع کتابخانه‌ها نیازهای متفاوتی در مورد فضای مدیریتی کتابخانه و خدمات فنی دارند. امکانات تخصصی مانند صحافی، آزمایشگاه مرمت یا مرکز فناوری اطلاعات به مأموریت کتابخانه، اندازه و نوع مجموعه‌ها و خدمات خاص کتابخانه بستگی دارد. بنابراین، فضای مورد نیاز در هر مورد متفاوت خواهد بود.

۴-۹-۲ فضا/اتاق استقرار کتاب‌بر

کتابخانه‌ها از انواع مختلف کتاب‌برها استفاده می‌کنند. فضای کف به شکل کتاب‌برها بستگی دارد.

نوع کتاب‌بر	فضای استقرار ۱۰ کتاب‌بر
کتاب‌بر دفتری، ۴۰ cm تا ۴۵ cm عرض، ۶۰ cm تا ۸۰ cm طول	۴/۵ m ²
کتاب‌بر حمل و نقل، ۴۰ cm تا ۵۰ cm عرض، ۸۰ cm تا ۱۰۰ cm طول	۶ m ²

فضای موردنیاز برای استقرار (پارک) دیگر وسایل حمل‌ونقل در مخزن‌های بسته باید باتوجه به نوع تجهیزات مورد استفاده محاسبه شود.

۴-۹-۳ انباری

بیشتر کتابخانه‌ها نیاز دارند مبلمان و تجهیزاتی را که به‌طور جاری استفاده نمی‌کنند، انبار کنند. فضای انبار کردن صندلی‌ها به نوع صندلی‌ها (قابل‌انبارش) و تعداد صندلی‌های اضافه بستگی دارد. دقت در طرح‌ریزی دقیق محل انبار، حمل‌ونقل اضافه به/از اتاق جلسه، تالار کنفرانس و غیره را کاهش می‌دهد. در صورت امکان باید فضایی برای قفسه‌های یدکی، تجهیزات نمایش منابع و دیگر مراسم (برای مثال: قفسه‌های سیار، سه پایه‌های نمایش، تریبون‌ها، دیواره‌های متحرک و غیره) در نظر گرفته شود. امکانات موردنیاز دفاتر، مانند خودکار، کاغذ و غیره ممکن است باتوجه به نیازها و اندازه کتابخانه در یک نقطه مرکزی در کتابخانه ذخیره شوند. در خصوص سرایدار به زیربند ۴-۹-۶ مراجعه شود.

۴-۹-۴ فضا/اتاق برای ذخیره منابع

فضای موردنیاز به مدیریت خدمات امانت بستگی دارد. بازگشت دستی منابع، جعبه کتاب و رف‌آرایی مجدد که توسط کتابدار انجام می‌شود به فضایی برای مرتب‌کردن و ذخیره موقت نیاز دارد (برای فضای موردنیاز خدمات خودکار، به زیربند ۴-۴-۳ مراجعه شود). این فضا برای کتابخانه‌هایی که جعبه‌های کتاب برای مدارس، زندان‌ها و غیره را بسته‌بندی می‌کنند نیز کاربرد دارد. بسته به تعداد جایگاه‌های کاری، ابعاد زیر موردنیاز است:

اتاق کوچک مرتب‌سازی با یک میز ۱ m × ۲ m (= ۱ جایگاه کاری)، یک سری قفسه، فضا برای ۵ کتاب‌بر، حدود ۱۴ m².

اتاق بزرگ مرتب‌سازی با ۲ میز (= ۲ جایگاه کاری)، یک سری قفسه، فضا برای ۱۰ کتاب‌بر، حدود ۳۰ m².

اگر جعبه بازگشت کتاب بیرون از کتابخانه تعبیه شده باشد، اتاق مرتب‌سازی باید در مجاورت دیوار یا در محلی باشد که کاربران به جعبه بازگشت کتاب دسترسی داشته باشند. در فضای داخلی نیاز به جعبه یا وسیله‌ای مشابه است که کتاب‌های رهاشده در جعبه بازگشت کتاب را در خود جای دهد.

فضای مرتب‌سازی منابع همچنین برای کتابخانه‌هایی که خدمات سیار مانند ون‌های کتاب ارائه می‌کنند، مورد نیاز است. حدود 10 m^2 فضا کافی است. این فضای ذخیره‌سازی باید به دلایل عملیاتی در مجاورت سکوی بارگیری قرار گیرد.

۴-۹-۵ اتاق پست

به‌طور کلی، فعالیت‌های زیر به‌طور موازی در اتاق پست انجام می‌شود:

- دریافت نامه: ثبت نامه، مرتب‌سازی و ذخیره‌سازی موقت قبل از توزیع به بخش‌ها؛
- ارسال نامه: مرتب‌سازی، بسته‌بندی، وزن کردن، آدرس‌دهی، الصاق تمبر، مستندسازی و ذخیره‌سازی پیش از انتقال؛

- مرتب‌سازی منابع برای انتقال داخلی و شعب کتابخانه (فضای مرتب‌سازی لازم است)؛

- مرتب‌سازی منابع برای پایانه حمل‌ونقل امانت بین کتابخانه‌ای (فضای مرتب‌سازی لازم است)؛

اگر تمام این فعالیت‌ها انجام شود، فضای کف اتاق باید 70 m^2 تا 100 m^2 باشد و فضای ذخیره‌سازی برای بسته‌بندی منابع و استقرار کتاب‌ها اضافه شود.

اتاق پست باید بلافاصله از جاده مجاور کتابخانه و محل تخلیه بار قابل دسترسی باشد. وجود مدخلی بین اتاق پست و محل تخلیه بار لازم است.

ضرورت یکپارچگی اتاق پست و سامانه انتقال کتاب کاملاً مشخص و مشهود است. فضای مورد نیاز این فعالیت‌ها باید اضافه شود.

۴-۹-۶ اتاق سرایدار

کارگاه تعمیرات کتابخانه که توسط سرایدار استفاده می‌شود باید حداقل 25 m^2 باشد. علاوه بر این، فضایی برای ذخیره همه منابع لازم است (15 m^2 تا 20 m^2). اتصالات آب و فاضلاب و منبع برق با 230 V یا 400 V نیز باید در نظر گرفته شود.

۴-۹-۷ تجهیزات و کارکنان خدمات

باید فضایی برای کارکنان خدمات، برای شستشو و نظافت در نظر گرفته شود. شیر آب و امکانات دفع زباله مورد نیاز است (همچنین به زیربند ۴-۹-۸ مراجعه شود). برای ساختمان‌های بزرگ‌تر ممکن است علاوه بر دستگاه‌های کوچک توزیع شده، فراهم کردن امکانات مرکزی برای تمیز کردن با دستگاه‌های نظافت، ماشین شستشو و مواد شوینده لازم باشد. در نظر گرفتن امکانات نظافت یا شرکت خدماتی در طرح‌ریزی ساختمان توصیه می‌شود.

۴-۹-۸ فضای نگهداری زباله

فضایی برای ظروف زباله، فضایی جداگانه برای کاغذ، پلاستیک فشرده، فلز و غیره فراهم شود. در کتابخانه‌های بزرگ فراهم کردن یک فضای مرکزی برای زباله ضروری است. حدود 50 m^2 فضا بسته به انواع مختلف ظروف بازیافت می‌تواند مفید باشد.

یک دستگاه فشرده‌سازی برای فشردن (پرس) جعبه‌ها و زباله‌ها می‌تواند کار مدیریت زباله‌ها را آسان‌تر کند، اما دستگاه و همچنین مواد در حال انتظار برای فشرده شدن نیاز به فضا دارند. 25 m^2 فضای خالص برای این کار محاسبه شود.

۴-۹-۹ مدیریت بهره‌وری

باید فضایی برای دیده‌بانی و واحدهای کنترل (به زیربند ۵-۴-۲-۴ مراجعه شود) و همچنین برای سامانه فنی و برای بهره‌وری داخلی و فناوری امنیتی (فناوری کنترل و ارتباطات) در نظر گرفته شود. پیکربندی تجهیزات و فضای موردنیاز آن باید با فناوری فنی و ایمنی سازمان مادر هماهنگ شود. برای مثال ممکن است فضایی برای دستگاه‌های تولید برق اضطراری نیاز باشد. باید با طراحان متخصص مشورت شود.

گاهی اوقات طراحی یک دفتر برای مسئولان عملیات حفاظتی و نظارتی دستگاه‌ها ضروری است و فضای موردنیاز در هر مورد متفاوت خواهد بود.

باید اتاقی مخصوص تعمیر و نگهداری وسایل و تجهیزات همگانی (برق، تلفن، آب و غیره) که توسط واحد برون‌سازمانی انجام می‌شود، در نظر گرفته شود.

در همهٔ ساختمان‌ها، اتاق‌هایی برای قرارگیری تأسیسات ساختمان (تهویهٔ هوا، گرمایش، بالابر، متر الکترونیکی، فناوری کنترل و ارتباطات و غیره) وجود دارد. برخی از این اتاق‌ها ممکن است نیاز به ابعاد وسیع‌تری داشته باشند مانند دستگاه‌های تهویهٔ هوا.

این اتاق‌ها بخشی از فضای عملیاتی هستند.

۴-۹-۱۰ صحافی

کتابخانه‌های متوسط و بزرگ اغلب بخش صحافی دارند که عهده‌دار انجام کارهای روزمره مانند تعمیر، صحافی‌های فوری، تولید دفترک (بروشور) و جعبه‌های موسسهٔ مرتبط و غیره هستند.

از آنجاکه برخی از تجهیزات بسیار سنگین هستند، در هنگام طرح‌ریزی مکان صحافی، بار فرضی وارد شده بر کف اتاق باید در نظر گرفته شود. توصیه می‌شود، در هنگام طراحی مکان صحافی با متخصصان صحافی مشورت شود.

اگر در صحافی با منابع کمیاب کار می‌شود، شرایط ذخیرهٔ منابع کمیاب نیز باید در نظر گرفته شود (به زیربند ۵-۱ مراجعه شود).

قفسه‌ها و کمد‌ها باید برای جاده‌ی منابع بزرگ، مناسب باشند. ممکن است قفسه‌های خاصی برای محصولات رول‌شده که سنگین و بزرگ هستند لازم باشد.

موارد زیر به‌عنوان حداقل تجهیزات توصیه می‌شوند:

الف- حداقل یک ماشین برش؛

ب- یک یا چند پرس پیچی؛

پ- پرس استمپی؛

ت- منگنه؛

ث- دستگاه چسب‌زن؛

ج- دستگاه جمع‌کننده کاغذ؛

چ- میزهای ذخیره کنار هر دستگاه، فضا و قفسه‌های ذخیره؛

ح- استند نگهدارنده برای پارچه و دیگر مواد؛

خ- مته (دستگاه مته‌کاری)؛

د- اتصالات آب سرد و گرم و حداقل دو روشویی.

میزهای کاری باید برای هر کارمند حداقل 2 m^2 سطح داشته باشند.

فضای کاری برای هر کارمند با تجهیزات پایه نباید کمتر از 50 m^2 باشد باید برای هر یک کارمند دیگر 20 m^2 فضای اضافه در نظر گرفته شود. علاوه‌براین، فضایی برای ذخیره مقواها، کاغذها و دیگر مواد ضروری است. همچنین فضایی می‌تواند برای ذخیره مواد موردنیاز آزمایشگاه مرمت نیز استفاده شود. در این صورت باید فضای خالص 15 m^2 تا 20 m^2 را برای آن در نظر گرفت.

۴-۹-۱۱ فضای آماده‌سازی

در طول آماده‌سازی منابع، فعالیت‌های فیزیکی اغلب شامل موارد زیر است:

الف- درج مهر روی منابع (با علامت مالک)؛

ب- برچسب‌زدن روی منابع (الصاق برچسب شناسه بازیابی و محل منابع، برای مثال: پایین عطف کتاب)؛

پ- جلدکردن، در صورت امکان؛

ت- اضافه‌کردن رمزینه یا برچسب‌های آ.ر.اف.آی.دی. (در صورت امکان و در صورتی که پیش از آن انجام نشده باشد)؛

ث- افزودن نوار مغناطیسی به منابع برای جلوگیری از سرقت.

این فعالیت فیزیکی اغلب داخل/در مجاورت بخش پردازش منابع یا در مجاورت صحافی انجام می‌شود. این فعالیت‌ها ممکن است با فعالیت‌های پردازش یا صحافی همپوشانی داشته باشد.

تجهیزات شامل یک یا دو میز بزرگ، یک جایگاه کاری فناوری اطلاعات برای تخصیص شماره راهنما، قفسه‌هایی برای منابع در انتظار و کمدهای کشودار برای منابع است. فقط برای یک کارمند جایگاه کاری وجود دارد.

فضای موردنیاز به تعداد و تنوع منابع بستگی دارد. حجم کاری از درصد منابعی که از قبل جلدشده، برچسب‌زده شده و/یا توسط کارگزار ارسال می‌شوند، تأثیر می‌پذیرد.

در کتابخانه‌های متوسط 15 m^2 فضا کافی است (به زیربند ۴-۸-۳-۲ مراجعه شود). اگر بیش از یک نفر در این محیط کار می‌کند، حداقل 20 m^2 فضا موردنیاز خواهد بود.

در برخی کتابخانه‌ها کار برچسب‌زدن بر روی میز کارمند انجام می‌شود و هر فرد مجموعه‌ای از تجهیزات موردنیاز خود را بر روی میز دارد (به زیربند ۴-۸-۳-۲ مراجعه شود).

۴-۹-۱۲ فضای حفاظت و مرمت

کتابخانه‌هایی با منابع تاریخی قابل توجه یا مجموعه‌های خاص علاوه بر صحافی، می‌توانند آزمایشگاهی برای مرمت نسخه‌های خطی، اینکونابولاها^۱ و دیگر مواد تاریخی داشته باشند.

برای آزمایشگاه مرمت باید شرایط ذخیره‌سازی منابع کمیاب در نظر گرفته شود (به زیربند ۵-۱ مراجعه شود).

توصیه می‌شود، در هنگام طرح‌ریزی ساختمان با متخصص حفاظت و مرمت مشورت شود.

تقسیم فضا به محدوده‌ها یا اتاق‌ها می‌تواند مفید باشد و به نوع فعالیت‌های مرمت به شرح زیر بستگی دارد:

- فضایی برای کارهای خشک/تمیز؛

- فضایی برای کارهای مرطوب؛

- فضایی برای کارهای تولیدکننده گرد و غبار؛

- فضایی برای کار با مواد آلوده؛

- فضایی برای مستندسازی آثار محافظت‌شده.

تجهیزات زیر برای آزمایشگاه‌های مرمت توصیه می‌شود:

الف- روشویی (اندازه‌های مختلف)،

- ب- دستگاه مرمت کاغذهای شکننده از طریق غوطه‌ورسازی در مایعات؛
- پ- دستگاه مرمت از طریق پمپ‌زنی یا تلمبه‌زنی مایعات (در حدود $1\text{ m} \times 2\text{ m}$)؛
- ت- قفسه‌های خشک‌کن؛
- ث- نیمکت‌های کاری با سامانه خروج بخار و صافی گرد و غبار ($1\text{ m}^2 \times 2\text{ m}^2$) یا هود خروج بخار؛
- ج- دستگاه مته‌کاری با تجهیزات اضافه، میز اره؛
- چ- کمد بخار؛
- ح- دستگاه‌های فشرده‌ساز هیدرولیکی؛
- خ- فریزرها و کمد خلاء؛
- د- یخچال (ها)؛
- ذ- خشک‌کن‌های سیار؛
- ر- پاک‌کننده‌های خلاء؛
- ز- دستگاه ورقه‌کردن؛
- ژ- کمدهای منابع؛
- س- میز نور؛
- ش- میزها و قفسه‌ها؛
- ص- میز رایانه؛
- ض- میکروسکوپ؛
- ط- تجهیزات عکاسی؛
- ظ- فضایی برای کتاب‌بر.

وسعت میزهای کاری باید حداقل 2 m^2 به ازای هر کارمند باشد.

برای آزمایشگاه مرمت با حداکثر ۴ کارمند که فعالیت‌های فوق را انجام می‌دهند، باید 200 m^2 تا 250 m^2 فضا محاسبه شود. این فضا شامل همه تجهیزات است. برای هر کارمند بیشتر، 30 m^2 فضا باید اضافه شود. فضای اضافه برای ذخیره مقوا، کاغذ، چرم و غیره می‌تواند مشترک با بخش صحافی باشد (به زیربند ۴-۹-۱۰ مراجعه شود).

برای مواد شیمیایی باید یک اتاق ذخیره‌سازی جداگانه با فضای کافی فراهم شود. پایبندی به مقررات ملی ضروری است.

علاوه بر اتصالات آب سرد و گرم، لوله‌کشی فاضلاب کف زمین در فضاهای فنی مرمت و همچنین منبع برق ۷ تا ۲۳۰ V تا ۴۰۰ V ضروری است.

برای حفاظت از کاغذهای اسیدی یا کپک‌زده تجهیزات بیشتری مورد نیاز خواهد بود که در اینجا ذکر نشده است.

۴-۹-۱۳ تکثیر و رقمی‌سازی

قبل از طرح‌ریزی، وظایف این بخش باید مشخص شود:

الف- خدمات تکثیر برای کاربران خاص؛

ب- خدمات تکثیر برای امانت بین کتابخانه‌ای و خدمات تحویل مدرک؛

پ- تکثیر رقمی؛

ت- رقمی‌سازی در صورت تقاضا؛

ث- پروژه‌های رقمی‌سازی.

اگر رونوشت‌ها در شکل فیزیکی یا بر روی محمل‌های فیزیکی (چاپ‌ها، دیسک‌ها و لوح‌های فشرده) به‌طور مستقیم یا از طریق رایانامه از هدف‌های این بخش باشد، فضای مناسب مرتب‌سازی و ذخیره‌سازی در قفسه‌ها و میزها مورد نیاز خواهد بود. برای تبدیل رقمی، تجهیزات مناسب فناوری اطلاعات باید در نظر گرفته شود: رایانه با تجهیزات گسترده محیطی، پویشگر، پویشگر ریزنگار، چاپگر بزرگ سیاه و سفید و رنگی و رسام (پلاتر). برای جایگاه‌های کاری با پویشگر باید حداقل 6 m^2 فضا محاسبه شود. میزها و فضاها باید در قالب‌های بزرگ در نظر گرفته شوند.

اشیاء دو بعدی (اشیاء صاف مانند کتاب‌ها، نقشه‌ها، پوسترها و غیره) و اشیاء سه‌بعدی (کره زمین و غیره) تقاضاهای متفاوتی در کارگاه عکاسی دارند. ابعاد کارگاه عکاسی براساس حداکثر اندازه اشیاء تعیین می‌شود.

اگر چینش عمودی برای عکاسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مطمئن شوید که فاصله کافی بین زمین و سقف وجود دارد. برای مثال: برای عکاسی یک شیء 70 cm تا 100 cm در مقیاس ۱:۰۱، حدود 4 m فاصله میان سقف و زمین ضروری است.

برای پروژه‌های رقمی‌سازی، چه توسط کارکنان کتابخانه و چه توسط پیمانکاران بیرونی، باید اتافی با مساحت خالص 30 m^2 تا 35 m^2 فراهم شود.

برای رقمی‌سازی با حجم بالا با یک دستگاه رقمی‌سازی (پویشگر خودکار کتاب) مرحله دیگری نیز لازم است. فضای مورد نیاز برای یک ایستگاه کاری با دستگاه رقمی‌سازی حدود 12 m^2 ($3 \text{ m} \times 4 \text{ m}$) خواهد بود.

فضای مورد نیاز برای دستگاه رقمی سازی به نوع آن بستگی دارد. متصدی نیز باید فضایی حدود ۱ m در هر طرف دستگاه رقمی سازی برای حرکت داشته باشد. باید یک میز کاری برای رایانه‌ای که به پویشر متصل است فراهم شود. در صورتی که مدرک اصلی دارای تاشدگی است که توسط دستگاه رقمی سازی قابل باز شدن نیست، پویشر مسطح می‌تواند مفید باشد.

اسناد اصلی، کتاب‌ها و غیره نیاز به فضای ذخیره‌سازی دارند و معمولاً در کمدهای قفل‌دار نگهداری می‌شوند. شرایط ذخیره‌سازی منابع کمیاب باید در نظر گرفته شود (به زیربند ۵-۱ مراجعه شود).

۴-۹-۱۴ مرکز فناوری اطلاعات، اتاق کارساز

افزایش استفاده از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها نیازمند ارائه زیرساخت‌های مرتبط است. متخصصان باید در طرح‌ریزی این فضا شرکت داده شوند.

باید تجهیزات غیرعامل شبکه (مانند سیم‌کشی، جعبه‌های تقسیم و غیره) علاوه بر تجهیزات اصلی شبکه در نظر گرفته شوند. این موارد شامل کانال سیم‌کشی، اتاق کارساز و مرکز فناوری اطلاعات است (در صورتی که کتابخانه اتاق کارساز مجزا داشته باشد).

چه مرکز رایانه توسط خود کتابخانه اداره شود یا نشود، اتاق تأسیسات (محفظه‌های اطلاعات، اتاق کارسازها) عنصر مهمی به‌شمار می‌رود. در محاسبه بار حرارتی محیط، پتانسیل وجود دستگاه‌های فعال و اصلی شبکه باید مد نظر قرار گیرد. تعبیه دستگاه تهویه هوا در فضای مرتبط ضروری است، به‌ویژه در بخش‌هایی که ممکن است توسط سخت افزارها شلوغ شود.

فضای خالص بخش فناوری اطلاعات با توجه به اجزای اصلی و فعال، اجزای غیرعامل شبکه و همچنین وسایل اضافه آن محاسبه می‌شود. فضای کافی برای رفت‌وآمد اطراف این دستگاه‌ها ضروری خواهد بود (قابلیت دسترسی بیش از یک‌سو).

بر اساس قانون، مراکز کنترل فناوری اطلاعات توسط متخصصان طراحی می‌شوند. با این وجود، باید به برخی از جنبه‌های آن در کتابخانه توجه ویژه‌ای شود: اصولاً، تمام فضاها باید به کف قابل دسترسی (کف دو لایه، کف قابل بلند شدن، مجراهای سیم‌کشی) مجهز شوند. فناوری خاص پیشگیری از آتش باید در نظر گرفته شود.

استفاده از سامانه‌های محافظت در برابر گرد و غبار و شوک الکتریکی ضروری است. به کارگیری جریان ولتاژ کم و زیاد باید تضمین شود و در همین مجموعه، تجهیزاتی که کتابخانه پس از اتمام کارهای ساختمانی قصد نصبشان را دارد (تجهیزات فعال شبکه) نیز باید در نظر گرفته شوند. باید مدارهای ولتاژ بالا فراهم شود و طرح‌ریزی اقلامی مانند کافی بودن لوله حفاظ کابل‌ها، مجرای کابل‌ها، شکاف دیوارها و غیره، برای آماده‌سازی تجهیزات دیگر مورد توجه قرار گیرند.

تعیین فضاهای مورد نیاز برای بخش فناوری اطلاعات/مراکز رایانه‌ای به دلیل پیشرفت‌های مداوم در حوزه سخت‌افزار، امکان‌پذیر نیست. هر چند در حال حاضر این امر ضرورت ندارد، اما اگر بتوان دفاتر تمام کارکنان بخش فناوری اطلاعات را در مجاورت فضاهای مخصوص سخت‌افزارها قرار داد اقدام مناسبی است. برای

بخش‌های بزرگتر فناوری اطلاعات، انبار قطعات یدکی سخت‌افزارها، آرشیو اطلاعات، چاپگرها، مواد بسته‌بندی و غیره نیز باید در مجاورت آن بخش در نظر گرفته شوند.

۵ مسائل فنی ساختمان

۵-۱ شرایط ذخیره‌سازی

۵-۱-۱ کلیات

شرایط مناسب محیطی در بخش ذخیره‌سازی برای حفظ مجموعه‌ها ضروری است. این امر به‌خصوص برای کتابخانه‌هایی با وظیفه ذخیره‌سازی طولانی‌مدت منابع و/یا با مجموعه‌های کمیاب، برای مثال کتابخانه‌های ملی با وظیفه حفظ میراث ملی و فرهنگی کشور برای نسل‌های آینده یا کتابخانه‌های تخصصی با منابع منحصر به فرد اهمیت ویژه‌ای دارد. در کتابخانه‌های عمومی با نرخ وجین بالا و مخزن‌های باز شرایط نگهداری از اهمیت کمتری برخوردار است.

برای نگهداری طولانی‌مدت، مجموعه‌ها باید تا آنجا که ممکن است در برابر تأثیرات زیان‌بار آب‌وهوا و محیط، به‌خصوص در برابر نوسان آب‌وهوا محافظت شود. شرایط پایدار برای نگهداری امری حیاتی است. برای مثال، نوسانات کوتاه‌مدت (روزانه) بسیار زیان‌بارتر از نوسانات طولانی‌مدت (فصلی) هستند.

بخش‌های ذخیره‌سازی باید در صورت امکان به‌صورتی ساخته شوند که شرایط مناسب محیطی در بیشتر قسمت‌های آن به‌طور خودکار تنظیم شوند. باید نوعی از مصالح ساختمانی انتخاب شود که شرایط محیطی پایدار با حداقل وابستگی به سامانه‌های مکانیکی ایجاد شود. برای مثال، مصالح با ظرفیت حرارتی بالا برای کف، دیوارها و سقف‌ها استفاده شوند (به استاندارد ISO 11799: 2003 و منابع آگاهی‌دهنده استنادشده در این استاندارد مراجعه شود). تنظیم خودکار آب‌وهوا بدون نیاز به دستگاه‌های گران‌قیمت فنی نیز به کاهش هزینه‌های جاری انرژی و کنترل محیط کمک می‌کند.

هزینه‌های اضافی برای شرایط مناسب ذخیره‌سازی که در هنگام ساخت کتابخانه به‌وجود آمده است، بعداً جبران می‌شود. زیرا در آینده هزینه‌های حفظ و نگهداری در سطح پایین‌تری خواهد بود و طول عمر مجموعه بیشتر می‌شود و نیاز به تعویض وجود نخواهد داشت. هزینه‌ها و تلاش‌های مالی برای رسیدن به شرایط محیطی مناسب در آب‌وهوای مختلف، متفاوت است. در مناطقی با آب‌وهوای خاص، ممکن است رسیدن به وضعیت مطلوب با استفاده از منابع موجود مشکل باشد.

این استاندارد شرایط مناسب محیطی را از نظر دمای مناسب، رطوبت نسبی و نور ارائه می‌کند. این شرایط باتوجه به مخزن‌های طبیعی و مخزن‌هایی با مجموعه‌های ویژه و انواع متعدد منابع، متفاوت خواهد بود. الزامات ذخیره‌سازی خوب ممکن است با نیازهای کارکنان یا کاربران در مخزن‌ها در تضاد باشد.

۵-۱-۲ عوامل محیطی

شرایط محیطی بخش ذخیره‌سازی به پارامترهای متعددی به شرح زیر بستگی دارد که در طول فرایند طرح‌ریزی ساخت‌وساز باید مد نظر قرار گیرد:

- درجه حرارت؛
- رطوبت نسبی^۱ (RH)؛
- روشنایی، تابش الکترومغناطیس (نور مرئی، اشعه IR و UV)؛
- آلاینده‌های هوا (ذرات جامد، گازها)؛
- ارتعاش.

در برخی مناطق، حفاظت در برابر آسیب حشرات نیز می‌تواند مسئله مهمی باشد. بخش نگهداری کتاب‌های کمیاب باید در برابر حشرات محافظت شود که این امر موجب می‌شود عوامل دیگری علاوه بر کنترل آب‌وهوا اهمیت پیدا کنند. در این بخش استفاده از مواد شیمیایی، محدودیت‌های دارد و در عوض باید از دفع‌کننده‌های حشرات استفاده شود.

انواع مختلف منابع (برای مثال: کاغذ، کاغذ پوستی، ریزفیلیم، نوار مغناطیسی و وسایل ضبط صوت) نیاز به شرایط محیطی مختلفی دارند. برای نگهداری مطلوب منابع در طولانی‌مدت، پیشنهاد می‌شود منابع مختلف جدا از هم نگهداری شوند. در صورت لزوم برای بهبود کنترل، بخش‌ها/مخزن‌های ذخیره‌سازی تقسیم‌بندی می‌شوند. تقسیم‌بندی همچنین از گسترش شرایط فرسودگی از ماده‌ای به ماده دیگر، برای مثال از انتقال واکنش‌های شیمیایی پیشگیری می‌کند.

۵-۱-۲-۱ دما و رطوبت نسبی

دما و رطوبت نسبی، دو عامل اصلی محیطی هستند و هر دو بر میزان آسیب ناشی از آلاینده‌ها، غبار و نور تأثیر می‌گذارند و با کنترل مناسب دما و رطوبت نسبی می‌توان اثرات سه عامل دیگر را کاهش داد.

به‌طور کلی دمای پایین برای مجموعه مطلوب است اما همزمان رطوبت نیز باید تحت کنترل باشد. مشکلات چگالش^۲ آب زمانی رخ می‌دهد که هوای گرم با سطوح سرد برخورد می‌کند. دمایی که در آن چگالش برای اولین بار رخ می‌دهد (دمایی که در آن هوا به اشباع می‌رسد) نقطه شبنم نامیده می‌شود. اگر دما به نقطه شبنم برسد، قطرات آب منتشر خواهند شد. باید از این وضعیت اجتناب شود. محاسبه گر رایگان نقطه شبنم در وبگاه «<http://www.dpcalc.org>» قابل دسترس است.

1- Relative Humidity
2- Condensation

برای کاغذ که بیشترین استفاده را در بخش مخزن دارد، دمای بین 14°C تا 18°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی بین ۳۵٪ و ۵۰٪ ($\pm 3\%$ تغییر روزانه) توصیه می‌شود. شرایط مطلوب برای حفاظت طولانی مدت نیز دمای بین 2°C تا 18°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی بین ۳۰٪ و ۴۵٪ ($\pm 3\%$ تغییر روزانه) است. کاغذ پوستی و چرم باید در دمای بین 2°C تا 18°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی بین ۵۰٪ و ۶۰٪ ($\pm 3\%$ تغییر روزانه) نگهداری شوند.

توصیه‌های ارائه شده در این متن مطابق استاندارد ISO 11799:2003 است.

اقلیم‌های آب‌وهوای خاص ممکن است با توصیه‌های فوق هم‌خوانی نداشته باشد. جایی که در آن رطوبت به‌طور کلی بالاست، برای مثال در ژاپن، استفاده از تعداد زیادی خشک‌کننده هوا در مخزن در تمام طول سال برای جلوگیری از رسیدن به نقطه شبنم و کپک لازم خواهد بود. برای پایین نگه‌داشتن نسبی دما، به‌خصوص در فصل تابستان، به دستگاه‌های تهویه هوا نیاز است. کتابخانه مجمع ملی ژاپن^۱، مخزن را برای منابع کلی در دمای 22°C و رطوبت نسبی ۵۵٪ نگه می‌دارد. در ذخیره‌سازی ریزنگاشت‌ها دما 18°C و رطوبت نسبی ۲۵٪ رعایت می‌شود.

گرما، یک کاتالیزور است و به واکنش‌های منجر به تخریب منابع سرعت می‌دهد. این یک قانون طبیعی است که در همه شرایط صدق می‌کند و در طرح‌ریزی محل مخزن باید در نظر گرفته شود. اینکه بدانیم منابع مختلف موجود در مجموعه‌ها در دماهای مختلف چه واکنش شیمیایی از خود بروز می‌دهند، مفید خواهد بود.

ضروری است که آب‌وهوا تا حد امکان ثابت نگه داشته شود. نوسانات، فشار زیادی به منابع اعم از کاغذ و دیگر مواد وارد می‌کند. نوسانات رطوبت باعث منبسط و منقبض شدن منابع می‌شود و در دراز مدت، منابع ناپایدار خواهند شد. برای مثال در ژاپن، کتابخانه‌ها از قفسه‌های چوبی برای مجموعه‌های نادر و کمیاب استفاده می‌کنند تا از تغییرات آبی دما و رطوبت جلوگیری کنند.

موجودی مجموعه که از منابع مختلفی تشکیل شده است (برای مثال: نسخه خطی کاغذی با صحافی چرمی) بیشتر در معرض خطر است. زیرا هر ماده با سرعت مخصوص خودش منبسط و منقبض می‌شود. باید در دما و رطوبت تناسب وجود داشته باشد. اگر هوا بیش از حد خشک باشد اکثر منابع شکننده خواهند شد و اگر بیش از حد مرطوب و همراه با تابش باشد، رشد کپک یا اکسایش افزایش خواهد یافت.

۵-۲-۱-۲ تابش الکترومغناطیس (به زیربند ۵-۵ مراجعه شود)

در هنگام طرح‌ریزی سامانه روشنایی، دو مشکل زیر باید مد نظر قرار گیرد:

- برخی منابع روشنایی گرما تولید می‌کنند که می‌تواند بر آب‌وهوای اتاق تأثیر بگذارد و موجب کاهش رطوبت در منابع مجموعه شود.

– سامانه روشنایی ممکن است موجب آسیب ناشی از نور به منابع شود.

تابش تمام طول موجها (نور مرئی، اشعه مادون قرمز و ماوراء بنفش) موجب تخریب مواد آلی در سطوح مختلف می شود، برای مثال: اُکسایش اتفاق خواهد افتاد. واکنشهایی که در زیر نور شروع می شوند حتی زمانی که منابع به محل تاریک منتقل می شوند نیز ادامه پیدا می کنند.

اثرات تابش تجمعی است. همان تخریبی که برای شیء تحت تابش با سطح بالایی از نور در کوتاه مدت اتفاق می افتد، برای شیء تحت تابش با نور پایین در مدت طولانی نیز اتفاق می افتد.

نور طبیعی روز شامل درجه بالایی از اشعه فروسرخ (مادون قرمز) و فرابنفش (ماوراء بنفش) است. بنابراین، اصولاً باید از تابش مستقیم نور طبیعی روز به مخزنها اجتناب شود. جایی که نور طبیعی مفید است (مخزنهای دسترسی باز) و یا حتی اجباری است (اتاق کارکنان مسئول رف آرایشی)، باید با پرده یا دیگر موانع، از شدت آن کاسته شود.

روشنایی مصنوعی به طور کلی باید عاری از اشعه فرابنفش باشد. در مخزنها باید یک سامانه کلید خودکار برق منطقه ای یا یک سامانه کلید خودکار مرکزی وجود داشته باشد تا تضمین کند که فقط در مواقع لزوم، چراغها روشن باشند.

برای روشنایی محل نگهداری کتابهای کمیاب، منابع نگاشتاری (گرافیکی) رنگی بدون حفاظ و دیگر مدارک ویژه، باید تناسبی بین نیازهای حفاظتی منابع و نیازهای کارکنان این بخشها ایجاد شود. به طور کلی لامپهای فلورسنت، با صافی اشعه فرابنفش و فروسرخ، توصیه می شوند. زیرا این لامپها به طور کلی گرمای زیادی تولید نمی کنند.

فیبر نوری راه حل خوبی برای نسخه های خطی یا دیگر اسناد ظریف است که باید در معرض نمایش باشند. زیرا از فیبر نوری گرمایی ساطع نمی شود و واکنش رنگ عالی است.

۵-۱-۲-۳ آلاینده های هوا

در مورد تهویه مخزن باید اطمینان حاصل شود که هوا در همه جا می تواند گردش داشته باشد. اگر تهویه طبیعی کافی نیست، یک سامانه تهویه مورد نیاز است. هوا باید عاری از گاز و گرد و غبار و دیگر آلاینده ها باشد. به همین دلیل هوای تازه ورودی باید همواره تصفیه شود. همچنین ممکن است به صافی در اتاق های مختلف نیاز باشد تا آلودگی های تولید شده در ساختمان را از بین ببرد.

هنگامی که هوای گرم با سطح سرد برخورد می کند ممکن است چگالش رخ دهد. اگر قفسه ها به دیوار خیلی نزدیک باشند، تهویه برای از بین بردن این چگالش کافی نخواهد بود. استاندارد ISO 11799 حداقل فضای ۱۵۰ mm را بین طبقه پایینی و کف زمین و همین فاصله را بین سقف و آخرین طبقه قفسه توصیه می کند. در شرایط آب و هوایی با رطوبت بالا، در مخزن مجموعه های کمیاب، خالی گذاشتن طبقات بالا و پایین قفسه برای اطمینان از گردش هوا مفید خواهد بود.

آلاینده‌های جامد یا گازی، برای مثال مواد شیمیایی موجود در مصالح ساختمان و تجهیزات، ممکن است موجب شروع واکنش‌های شیمیایی در مخزن شوند و به فرایند زوال، سرعت بخشند. مبلمان و سایر تجهیزات مخزن باید با دقت بالا و از بین مواد سالم و ایمن انتخاب شوند. برای مثال: مواد نقاشی، کفپوش‌ها و غیره باید توسط متخصصان کنترل شوند.

منابع بالقوه برای آلودگی هوا می‌توانند به شرح زیر باشند:

- کاغذ؛
- چوب؛
- لاستیک؛
- چسب‌ها؛
- ترکیبات عالی فرار (گازهای متصاعدشده از رنگ‌ها)؛
- آزون تولیدشده توسط دستگاه تکثیر، لامپ‌های خاص و تجهیزات الکتریکی؛
- آمونیاک؛
- دود؛
- حشره‌کش‌ها؛
- ذرات ساینده و سوزش‌آور؛
- قارچ‌ها؛

مجموعه‌های دیداری شنیداری و عکس‌ها به‌طورویژه به آلاینده‌ها حساس هستند.

۵-۱-۲-۴ ارتعاش و حمل‌ونقل

اکثر منابع به ارتعاش حساس هستند. بنابراین، این عامل باید در فرایند طرح‌ریزی در نظر گرفته شود. دستگاه‌های تولیدکننده ارتعاش نباید در مجاورت مجموعه‌های ارزشمند قرار گیرند. ارتعاشات (تکان‌های) ناشی از حرکت منابع نیز باید تا حد ممکن کاسته شود. این موضوع عامل بسیار مهمی در رف‌آرایی فشرده در مخزن‌هاست. بخشی از مجموعه با مواد شکننده ممکن است در برابر ارتعاشات (تکان‌های) مکرر تاب نیاورد.

همچنین در هنگام طرح‌ریزی ساختمان در نظر گرفتن درگاه، آستانه، معابر و ورودی آسانبرها، به‌عنوان نقاط با ریسک بالای ارتعاش ضروری است. اگر درگاه‌ها و امثال آن فضای کافی برای عبور ایمن نداشته باشند، ممکن است مواد در حال حمل آسیب ببینند. اگر مجموعه کتابخانه شامل اقلام بسیار بزرگی باشد، درگاه‌ها، آسانبرها و غیره به معابر و ورودی بزرگ نیاز خواهند داشت.

۵-۱-۳ مجموعه‌های عکس و فیلم‌محور

آنچه مجموعه‌های عکس را تهدید می‌کند، نوسانات دما یا رطوبت‌نسبی، قرار گرفتن در معرض نور، اشعه فرابنفش و آلودگی‌های جو و آلودگی‌های ذرات ریز است (برای جزئیات بیشتر در مورد دما و رطوبت‌نسبی به پیوست B از استاندارد ISO 11799:2003 مراجعه شود).

توصیه کلی، ذخیره‌سازی انواع مختلف فیلم‌ها به صورت جدا از هم است. شیشه‌ها و نگاتیوهای فیلم، برگه‌های چاپ تماسی، اسلایدهای رنگی، همگی باید به طور جداگانه ذخیره شوند.

به طور کلی دما باید در کمترین میزان ممکن نگه داشته شود و رابطه بین دما و رطوبت‌نسبی به طور مداوم کنترل شود. مواد رنگی نسبت به اقلام سیاه و سفید به محیط سردتری نیاز دارند. به همین دلیل باید اتاقی برای تعدیل دمای مواد قبل از بردن به محل استفاده وجود داشته باشد تا اقلام دچار شوک دمایی نشوند.

برخی از مواد مصرف‌شده در طول تاریخ عکاسی، بسیار تخریب‌گر بوده‌اند و برخی دیگر به تماس فیزیکی حساس هستند. اما ویژگی مشترک همه، وابستگی به شرایط محیطی مخزن، برای بقای بیشتر است.

نیترا تسلولز، سلولز استات و پلی‌استر سه ماده اصلی فیلم‌های عکس‌محور مانند نگاتیوها، اسلایدهای پازیتیو، تصاویر متحرک، ریز فیلم‌ها و دیگر محصولات عکسی هستند.

نیترا تسلولز و استات سلولز بسیار بی‌ثبات هستند و از آنجایی که در هنگام تخریب به دیگر مواد نیز آسیب می‌رسانند، عامل خرابی در مجموعه‌های عکاسی به حساب می‌آیند.

فیلم‌های نیترا تسلولز نیازهای ویژه‌ای در ذخیره‌سازی دارند و به‌ویژه در هنگام فاسد شدن، بسیار قابل اشتعال هستند. در دمای اتاق و دمای پایین‌تر، فیلم‌های نیترا تسلولزی با سرعت کم‌تری فاسد می‌شوند. در طول فرایند فاسد شدن گازهایی متصاعد می‌شود. اگر این گازها نتوانند از محفظه نگهداری فیلم‌ها خارج شوند، روند فاسد شدن سریع‌تر می‌شود و نتیجه نهایی، زوال کامل فیلم‌ها خواهد بود. با توجه به خطر احتراق خودبه‌خودی، برخی کشورها مخزن مخصوص جداگانه‌ای برای فیلم‌های نیترا تسلولز درخواست می‌کنند.

فیلم‌های استات سلولز به آرامی در دمای اتاق تجزیه می‌شوند و طی این روند گازهایی با بوی شبیه سرکه متصاعد می‌شود. این فرایند با نام «سندرم سرکه» شناخته می‌شود. فیلم‌های سلولز استات به مرور زمان نابود خواهند شد. همین امر برای فیلم‌های سلولز تری استات نیز رخ می‌دهد.

محیط باید ثابت، خنک و خشک باشد. تهویه مناسب مهم است و در صورتی که دما را نتوان به نقطه‌ای رساند که از سرعت فرایند فاسد شدن کاسته شود، تهویه اهمیت بیشتری خواهد داشت.

فیلم‌های بالا همچنین برای سلامت کارکنان مشکل‌ساز هستند به همین دلیل در هنگام طراحی مخزن باید توجه ویژه‌ای به این امر داشت. گردش هوای خوب برای سلامت کارکنان امری مهم است و زمان کار با فیلم‌ها باید محدود باشد.

فیلم‌های پلی‌استری به عنوان «فیلم‌های ایمن» شناخته شده‌اند و برای استفاده طولانی مدت توصیه می‌شوند.

۴-۱-۵ مجموعه‌های دیداری - شنیداری

۴-۱-۵-۱ لوح‌های ضبط صوت

سه لوح اصلی ضبط صدا عبارتند از: لوح‌های لاک، لوح‌های آبی و لوح‌های میکروگروو.

لوح‌های لاک انواع گسترده‌ای دارند. به‌همین دلیل ارائه توصیه کلی درباره خطر زوال برای همه آنها دشوار است. زیرا این مسئله به کیفیت لاک آنها بستگی دارد. در یک محیط ذخیره‌سازی مناسب این لوح‌ها از بلوری شدن لاک‌ها آسیب می‌بینند. در رطوبت نسبی بالا این بلوری شدن سرعت می‌گیرد.

انواع مختلفی از لوح‌های فوری، از جمله لوح‌های استاتی، در معرض زوال و نابودی هستند. زیرا از یک صفحه مرکزی شیشه‌ای، مقوا یا آلومینیوم با پوشش لاک نیترات یا استات سلولز تشکیل شده‌اند. در طول فرایند هیدرولیتیک، مواد پوشش لوح‌ها شکننده می‌شوند. هنگامی که مواد پوشش رویی جمع می‌شود فشاری درونی ایجاد می‌شود و پوشش لاک ورقه‌ورقه و از هم جدا می‌شود.

لوح‌های میکروگروو باثبات‌تر هستند. اما وقتی در معرض نور ماوراءبنفش یا گرما قرار می‌گیرند، فساد شیمیایی صورت می‌گیرد. لوح‌های میکروگروو به رطوبت بالا حساس نیستند و در برابر رشد قارچ‌ها مقاوم هستند.

برای لوح‌های ضبط صوت دمای توصیه‌شده بین 16°C تا 20°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی بین 30% و 40% ($\pm 5\%$ تغییر روزانه) است. (به جدول B1، پیوست B از استاندارد ISO 11799: 2003 مراجعه شود). برای نگهداری طولانی‌مدت، دمایی سردتر و رطوبت نسبی پایین‌تر توصیه می‌شود. اما در همه موارد باید یک متخصص تصمیم‌گیری کند.

۴-۱-۵-۲ رسانه‌های مغناطیسی

نوارهای مغناطیسی شامل صوت و تصویر ضبط‌شده بر روی نوارها، نوارهای رایانه‌ای ریلی صدا، لوح‌های رایانه‌ای و غیره هستند. معمولاً یک نوار مغناطیسی از یک لایه اکسید آهن یا کروم چسبیده بر سطح فیلم پلی‌استر ساخته شده است. پیوند ضعیف چسب موجود از طریق هیدرولیز و اکسایش فاسد می‌شود. این فاسد شدن در رطوبت نسبی بالای 40% با سرعت بیشتری انجام می‌شود. به‌طور کلی نوارهای صوتی شکننده‌تر از نوارهای ریلی هستند، زیرا این نوارها نازک‌تر و ضعیف‌تر هستند و طول عمرشان کوتاه است. نوارهای صوتی بالای ۱۵ سال نیاز به توجه ویژه و نوارهای بالای ۲۰ سال نیاز به مراقبت‌های حرفه‌ای دارند.

برای ذخیره‌سازی نوارهای مغناطیسی دور نگاه داشتن آنها از میدان‌های مغناطیسی اهمیت دارد. نوارها نباید در مجاورت تجهیزات الکتریکی ذخیره شوند. محیطی تمیز و بدون غبار برای نگهداری آنها لازم است. گردوغبار، رطوبت را جذب می‌کند، تجزیه را سرعت می‌بخشد و موجب شروع تخریب می‌شود. گردوغبار همچنین می‌تواند موجب مشکلاتی در هنگام اجرای نوار شود، هدهای دستگاه ضبط، لایه اکسیدی نوار را خراش خواهد داد.

از آنجایی که نوارهای مغناطیسی به قرارگیری در معرض خورشید حساس هستند، مخزن باید خنک و خشک باشد. گرمای شدید یا یخزدگی، رسانه مغناطیسی را خراب خواهد کرد. نوارها به تغییر دمای آنی حساس هستند. هنگام انتقال نوارهای یک منطقه با دمایی خاص (مخزن) به محلی دیگر، وجود اتاقی برای تعدیل دما ضروری است.

دما و رطوبت نسبی توصیه شده به یکدیگر وابسته هستند. برای نوارهای AV با استفاده زیاد، دمای 18°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی 30% مناسب است. محیط ذخیره سازی باید به خوبی کنترل شود و تا حد امکان آب و هوا در طول سال ثابت نگه داشته شود.

برای نگهداری طولانی مدت نوارها، دما باید کمتر از 15°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) باشد.

برای دیگر شرایط به جدول B1 پیوست B در استاندارد ISO 11799:2003 مراجعه شود.

۵-۴-۱-۳ لوح های نوری

سه نوع لوح نوری در کتابخانه ها وجود دارد: لوح فشرده (سی.دی.)، لوح رقمی چند منظوره (دی.وی.دی.) و لوح بلوری (بی.دی.). معمولاً همه آنها از پلاستیک پلی کربنات و لایه هایی برای ذخیره اطلاعات یعنی لایه فلزی منعکس کننده نور و لایه های محافظ ساخته شده اند.

رسانه های نوری نیاز به حفاظت در برابر گرد و غبار و نوسانات آب و هوایی دارند و نباید هرگز در معرض نور خورشید قرار گیرند. ذخیره سازی مطلوب، ذخیره در محیط سرد، عاری از غبار و نسبتاً خشک است. دمای توصیه شده بین 10°C تا 23°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$ تغییر روزانه) و رطوبت نسبی بین 20% و 50% ($\pm 10\%$) تغییر روزانه است. (به جدول B1 از پیوست B در استاندارد ISO 11799:2003 مراجعه شود).

افزایش دما و رطوبت موجب اکسایش لایه های فلزی منعکس کننده، تیره شدن رنگ ها و فاسد شدن بستر پلیمری و پوشش ها می شود. همچنین فاسد شدن توسط تابش های الکترومغناطیسی ایجاد می شود. به طور کلی لوح های نوری مناسب ذخیره طولانی مدت اطلاعات نیستند.

۵-۱-۵ حفاظت طولانی مدت رقمی

اتاق های مخزن برای مجموعه های رقمی به تجهیزاتی کم و بیش مشابه اتاق های کارساز نیاز دارند.

باید حداقل دو محل برای ذخیره سازی منابع رقمی وجود داشته باشد. برای به حداقل رساندن خطر از دست رفتن اطلاعات، رسانه کوچک باید در چندین نسخه تکثیر شود. حداقل یک نسخه باید در محل اصلی و یک نسخه پشتیبان در محل دیگری نگهداری شود. در صورت رخداد فاجعه ای در یک محل، نسخه پشتیبان در محل دیگر در امان خواهد بود.

برای منابع مهم رقمی ممکن است دو حامل اطلاعاتی، یکی نوری و دیگری مغناطیسی، در نظر گرفته شود تا وابستگی به یک فناوری خاص کاهش یابد.

در اتاق‌هایی که سخت‌افزار و نرم‌افزار مجموعه‌های رقمی نگهداری می‌شود باید از نور طبیعی روز و نور یو.وی.^۱ اجتناب شود. در این محل دما و رطوبت نسبی ثابت، اهمیت دارد.

محیطی بدون آلاینده‌ها مورد نیاز است.

از آنجایی که حامل‌های مغناطیسی در برابر آلودگی‌های هوا آسیب‌پذیر هستند، کنترل محتوای ذرات هوا مهم است.

۵-۱-۶ آب‌وهوای داخلی اتاق‌های مطالعه و بخش‌های دسترسی آزاد

در اتاق‌های مطالعه و بخش‌های دسترسی آزاد، شرایط مطلوب برای مجموعه‌هایی که در آنجا قرار دارند، حفظ نمی‌شود. باید نیازهای کاربران و کارکنانی که مدتی طولانی در آنجا کار می‌کنند در نظر گرفته شود. همچنین توصیه می‌شود تا حد امکان الزامات مورد نیاز برای ذخیره‌سازی مجموعه نیز در نظر گرفته شود. نوسانات دما و رطوبت غیرقابل اجتناب خواهد بود. اما دما تا جایی که امکان دارد باید ثابت نگه‌داشته شود و اختلاف دما بین بخش‌های مختلف کتابخانه کم شود. شرایط آب‌وهوایی در اتاق مطالعه منابع کمیاب باید تا حد امکان شبیه مخزن منابع کمیاب باشد.

برای منابع کاغذمحور که در اتاق‌های مطالعه یا بخش‌های دسترسی آزاد نگهداری می‌شوند، دمای توصیه‌شده بین ۱۴ °C تا ۱۸ °C ($\pm 1^\circ\text{C}$) و رطوبت نسبی بین ۳۵٪ تا ۵۰٪ ($\pm 3\%$ تغییر روزانه) است (به جدول B1 از پیوست B در استاندارد ISO 11799:2003 مراجعه شود).

۵-۲ تخمین بار

۵-۲-۱ کلیات

این زیربند مقادیر عددی و رهنمودهایی را برای تعریف و محاسبه ساختار ساختمان کتابخانه‌ها ارائه می‌کند. از آنجایی که بار زنده ساختمان رابطه مستقیمی با استفاده از ساختمان دارد، هدف ویژه این زیربند ایجاد ارزش‌های عددی مربوط به بارهای زنده است.

– در هنگام محاسبه ساختار ساختمان باید عوامل زیر مد نظر قرار گیرند:

– عامل‌های دائمی (وزن خود ساختار و کف‌پوش، دیوارهای ثابت، عوامل مربوط به زمین و غیره)؛

– عامل‌های متغیر (بارهای زنده، عناصر پارتیشن‌بندی، باد، عوامل حرارتی، برف و غیره)؛

– عامل‌های تصادفی (آتش، زمین لرزه‌ها و غیره).

ساختمان‌هایی که به کتابخانه تبدیل می‌شوند یعنی از ابتدا با هدف کتابخانه ساخته نشده‌اند، به مطالعه دقیق‌تری نیاز دارند. زیرا اکثر ساختمان‌های قدیمی این بارها را تحمل نمی‌کنند.

۵-۲-۲ بار زنده

بار زنده به عنوان وزن همه آنچه که ممکن است در طول استفاده از کتابخانه در بخشی از آن قرار گیرد تعریف می شود (افراد، تجهیزات، منابع ذخیره شده، تأسیسات ثابت و غیره).

موقعیت اشیا یا که وزن آنها بار زنده را تشکیل می دهد متغیر و به طور کلی نامشخص است. اما از نظر محاسبه ساختار ساختمان، اثرات آنها می تواند، با اعمال بار توزیع شده، شبیه سازی شود.

برای تعیین این مقدار، ابتدا انواع فضاهای مورد نیاز کتابخانه مشخص می شود. به طوری که بتوان بار زنده توصیه شده برای هر یک را تعیین کرد.

۵-۲-۳ انواع فضاهای کتابخانه و بار زنده توصیه شده

انواع فضاهای زیر باید بر حسب میزان تأثیر بر محاسبه ساختار ساختمان در نظر گرفته شوند:

الف- فضای ذخیره اسناد در قفسه ها یا دیگر تجهیزات ذخیره سازی؛

ب- بخش مخزن های فشرده؛

پ- بخش های پر رفت و آمد؛

ت- بخش هایی با صندلی های ثابت؛

ث- بخش های دارای میز و صندلی؛

ج- بخش توقفگاه (پارکینگ) کتابخانه سیار؛

چ- بخش های دیگر.

۵-۲-۳-۱ فضای ذخیره اسناد در قفسه ها یا دیگر تجهیزات ذخیره سازی

فضاهای ذخیره سازی اسناد در وهله اول شامل مخزن های باز یا بسته و همه انواع اتاق های مطالعه می شود، همچنین دفاتر مدیریت که سوابق در قفسه ها یا دیگر تجهیزات نگهداری می شوند. در اکثر کتابخانه ها، این بخش به عنوان اصلی ترین فضای کاربردی کتابخانه به شمار می رود.

بار زنده: مقدار مشخصی نمی توان ارائه کرد. زیرا بار زنده با توجه به نوع منابعی که ذخیره می شود و توزیع آن، بسیار متغیر است. بنابراین، برای محاسبه بار زنده، در نظر گرفتن توزیع فرضی در قفسه ها ضروری است.

برای ارائه چند رهنمود، بار زنده برای دو نمونه فرضی زیر محاسبه شده است:

مثال ۱: بخش مخزن دسترسی آزاد (برای مثال: اتاق های مطالعه با قفسه ها)

- فاصله مرکز محور: ۱۹۰ cm (عرض راهروها: ۱۳۰ cm).

- حداکثر عمق قفسه ها: ۳۰ cm.

- حداکثر ارتفاع قفسه ها: ۲۲۵ cm.

- تعداد قفسه‌ها: ۶.

- اطلاعات بر روی محمل کاغذی ذخیره می‌شوند.

در بیشتر موارد، انواع مختلفی از منابع در بخش مخزن نگهداری می‌شوند. از نظر ساختاری، کاغذ فرضیه بسیار نامطلوبی است (تراکم کاغذ بین 6 kN/m^2 و 11 kN/m^2 است).

ساختمان جدید

- بار زنده: 5 kN/m^2 .

اگر فرض کنیم اسناد تا ۸۰٪ از فضای قفسه را اشغال می‌کنند، این مقدار به 7 kN/m^2 نیز می‌رسد.

- لایه متراکم تقویت‌شده در تخته بتن‌های کف: با ضخامت شبکه 5 cm .

در طبقات کف با شعاع‌های هم‌جهت، عناصر تقویت‌کننده در زوایای صحیح به شعاع‌ها اضافه می‌شوند. این عناصر، بار خطی قفسه‌ها را تحمل خواهند کرد و تغییر و توزیع یکسان نیروها بهتر انجام خواهد شد.

تازگی

بار بر روی طبقات کف، ستون‌ها و پی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، تحلیل هر عنصر برای تعیین حرکت صحیح هر عنصر با دیگر عناصر ضروری است.

به بیان ساده، توصیه‌های زیر را می‌توان ارائه کرد:

- بار زنده یکسان برای تمام عناصر ساختاری: 3 kN/m^2 برای تقویت‌کننده ستون‌ها و پی، 5 kN/m^2 برای تقویت‌کننده طبقات کف.

عناصر تقویت‌کننده در زوایای صحیح به شعاع‌ها اضافه شود. این عناصر، بار خطی قفسه‌ها را تحمل خواهند کرد. این عناصر تقویت‌کننده باید مقاومتی برابر با 5 kN/m^2 داشته باشند و فاصله بین مراکز از 150 cm بیشتر نباشد.

- لایه متراکم تقویت‌شده در تخته بتن‌های کف: با ضخامت شبکه 5 cm .

مثال ۲: مخزن‌های باز

- فاصله مرکز محور: 150 cm (عرض راهروها: 90 cm).

- حداکثر عمق قفسه‌ها: 30 cm .

- حداکثر ارتفاع قفسه‌ها: 225 cm .

- تعداد قفسه‌ها: ۶.

- اطلاعات بر روی محمل کاغذی ذخیره می‌شوند.

ساختمان جدید

- بار زنده: 6 kN/m^2 .

اگر فرض کنیم اسناد تا ۸۰٪ از فضای قفسه را اشغال می‌کنند، این مقدار به 9 kN/m^2 نیز می‌رسد.

۵-۲-۳-۲ بخش مخزن‌های فشرده

بار زنده: به نوع قفسه‌بندی، ارتفاع قفسه‌ها و نوع منابع ذخیره‌شده بستگی دارد.

با در نظر داشتن این مسئله که بار این بخش از سایر بخش‌های کتابخانه بسیار بیشتر است، بهتر است که این فضاها در ابتدای پروژه تعریف شوند. توصیه می‌شود، این قفسه‌ها در طبقات همکف ساختمان قرار داده شوند، تا تقویت سازه‌ها در طبقات بالای ساختمان ضرورتی نداشته باشد.

برای ارائه مقادیر راهنما، با در نظر گرفتن این نکته که اطلاعات بر روی منابع کاغذی ذخیره شده‌اند، بار زنده برای دو فرضیه زیر محاسبه می‌شود.

مثال ۳: قفسه‌های فشرده با ارتفاع 150 cm

- بار زنده: 10 kN/m^2

مثال ۴: قفسه‌های فشرده با ارتفاع 225 cm

- بار زنده: 15 kN/m^2

۵-۲-۳-۳ بخش‌های پر رفت‌وآمد

بخش‌های ورودی، سالن‌های چند منظوره، بخش‌های نمایشگاهی، اتاق‌ها، بخش‌های ویژه جلسات و مراسم و غیره.

- بار زنده: 5 kN/m^2

۵-۲-۳-۴ بخش‌هایی با صندلی‌های ثابت

سالن‌های کنفرانس و غیره.

- بار زنده: 4 kN/m^2

۵-۲-۳-۵ بخش‌های دارای میز و صندلی

اتاق‌های مطالعه بدون قفسه، کلاس‌های درسی و غیره.

- بار زنده: 3 kN/m^2

۵-۲-۳-۶ بخش توقفگاه (پارکینگ) کتابخانه سیار

اندازه بزرگ وسیله نقلیه و وزن منابع به امانت گرفته شده باعث ایجاد وزن زیاد در نقاط تماس چرخ‌ها و آسفالت می‌شود.

طبقات کف باید براساس نوع و طراحی کتابخانه سیار محاسبه شوند.

مقادیر زیر می‌توانند به‌عنوان مرجع استفاده شوند:

- بار زنده تقریبی: 10 kN/m^2

لایه متراکم تقویت‌کننده در تخته بتن‌های کف: دارای ضخامت شبکه 8 cm به‌صورت مشبک با قطری برابر یا بیش از 8 mm ، منافذ شبکه‌ای کمتر از 20 cm در 20 cm .

۷-۳-۲-۵ بخش‌های دیگر

انبارها، بخش‌های ذخیره‌سازی خودکار، بخش‌هایی با دستگاه‌های خاص (دستگاه‌هایی برای پرداخت خویش‌یار، انتقال اسناد، صحافی و غیره)، بخش‌های مدیریت تجهیزات مربوط به تهویه مطبوع یا دستگاه آسانبر و غیره.

- بار زنده: بار زنده‌ای که از طریق انباشته‌شدن منابع یا تجهیزات سنگین ایجاد می‌شود، بر مبنای نوع و کمیت منابع ذخیره‌شده و همچنین در نظر گرفتن نحوه تقسیم وزن و تأثیر آن بر سازه محاسبه می‌شود.

۴-۲-۵ مرور اجمالی

جدول ۲۶- مرور کلی بار زنده (گردشده)

بار زنده (kN/m^2)	نوع فضا
به نوع منابع ذخیره‌شده و نحوه توزیع آنها بستگی دارد.	۱-۳-۲-۶ فضای ذخیره اسناد در قفسه‌ها یا دیگر تجهیزات ذخیره‌سازی
۵	مثال ۱ (فاصله مرکز محور: 190 cm)
۶	مثال ۲ (فاصله مرکز محور: 50 cm)
به نوع قفسه‌بندی، ارتفاع قفسه‌ها و نوع منابع ذخیره‌شده بستگی دارد.	۲-۳-۲-۶ بخش مخزن‌های فشرده
۱۰	مثال ۳ (ارتفاع 150 cm)
۱۵	مثال ۴ (ارتفاع 225 cm)

نوع فضا	بار زنده (kN/m^2)
۳-۳-۲-۶ بخش‌های پر رفت‌وآمد ورودی‌ها، سالن‌های چندمنظوره، بخش‌های نمایشگاهی، اتاق‌ها/بخش‌های مخصوص جلسات و مراسم و غیره.	۵
۴-۳-۲-۶ بخش‌هایی با صندلی‌های ثابت سالن‌های کنفرانس و غیره.	۴
۵-۳-۲-۶ بخش‌های دارای میز و صندلی اتاق‌های مطالعه بدون قفسه، کلاس‌های درسی و غیره.	۳
۶-۳-۲-۶ بخش توقفگاه (پارکینگ) کتابخانه سیار	۱۰
۷-۳-۲-۶ بخش‌های دیگر	محاسبه ویژه لازم است.

برای اطمینان بیشتر، باید ضریب ایمنی به اعداد فوق اضافه شود. اگرچه هر کشوری ضرایب مخصوص خود را برای محاسبه سازه‌های ساختمانی دارد، در مورد بار زنده به کار بردن مقدار ۱/۵ معقول به نظر می‌رسد. باید در نظر داشت که در کتابخانه‌ها انعطاف‌پذیری و قابلیت تغییر فضاها و توزیع تجهیزات امری ضروری است.

توصیه می‌شود، که بیشتر سازه‌ها با بار زنده یکسان، مناسب با همه انواع کاربری‌ها محاسبه شوند. بنابراین توصیه می‌شود بار زنده موردنیاز برای فضای ذخیره‌سازی اسناد در قفسه‌ها برای تمام فضاهای ذکرشده در زیربندهای ۱-۳-۲-۵، ۳-۳-۲-۵، ۴-۳-۲-۵ و ۵-۳-۲-۵ نیز به کار گرفته شود.

۳-۵ سامانه‌های انتقال

۱-۳-۵ کلیات

سامانه‌های انتقال در کتابخانه‌ها برای اهداف زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- انتقال منابع (طیفی از فناوری‌های مورد استفاده در سامانه‌های انتقال افقی و عمودی حد فاصل پیشخوان‌های خدمات و اتاق‌های مرتب‌سازی، سامانه‌های انتقال سه بعدی پیچیده‌ای که به‌عنوان شبکه پشتیبانی و لجستیک کتابخانه‌ای عمل می‌کنند)؛
- انتقال افراد یا اشیاء (به‌وسیله آسانبرها، پله‌های برقی یا نقاله‌های متحرک مخصوص طی مسافت).

باید در شروع طراحی سامانه‌های انتقال، به قوانین اطفاء آتش توجه ویژه‌ای داشت. این قوانین از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و نمی‌توان در اینجا به جزئیات بیشتری در این زمینه پرداخت. نصب سامانه‌های انتقال باعث ایجاد هزینه‌های جانبی زیادی می‌شود که باید در فرایند طرح‌ریزی لحاظ شوند.

باید تلاش شود تا از قرار دادن چارچوب درب، درگاه‌ها و دیگر موانع در فضاهای گردش جلوگیری شود. شیب شیبراهه‌ها ضروری نباید از ۶٪ بیشتر باشد.

ابعاد و حجم‌های تعیین‌شده در زیربندهای ۲-۲-۵ تا ۴-۲-۵ به نوع محصولات استفاده‌شده بستگی دارند و فقط به‌عنوان راهنما برای طرح‌ریزی دقیق در آینده کاربرد دارند.

۵-۳-۲ آسانبرهای افراد و اشیاء

صرف‌نظر از اینکه کدام‌یک از سامانه‌های انتقال نصب شده است، آسانبرهای افراد در کتابخانه‌های چند طبقه باید به نحوی طراحی شوند که قادر به حمل حداقل یک کارمند و یک کتاب‌بر با بار کامل باشند.

ابعاد آسانبر و عرض درب‌ها در آسانبرهای چندمنظوره باید به‌گونه‌ای باشد که افراد بر روی بیمارها بتوانند در آن جای گیرند و منتقل شوند (ابعاد داخلی اتاقک آسانبر با درب بسته نباید کمتر از $2 \text{ m} \times 1/5 \text{ m}$ باشد، عرض درب نباید کمتر از $1/2 \text{ m}$ و ارتفاع درب نباید از $2/15 \text{ m}$ کمتر باشد). دقت ایست آسانبر به‌ویژه برای تسهیل حمل‌ونقل کتاب‌بر و رفت‌وآمد کاربران با صندلی‌چرخ‌دار حائز اهمیت است.

آسانبرهای مخصوص کاربران با صندلی‌چرخ‌دار باید حداقل دارای فضای برای $110 \text{ cm} \times 140 \text{ cm}$ باشند. عرض درب باید حداقل 90 cm باشد. باید یک فضای انتظار حداقل معادل $150 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}$ در مقابل آسانبر وجود داشته باشد. باید دکمه‌های کنترل آسانبر-هم در داخل هم در بیرون- در ارتفاع 85 cm باشند، در غیر این صورت باید صفحه کنترل اختصاصی نصب شود. آسانبر باید دارای علائم دیداری شنیداری مخصوص طبقات، باز و بسته شدن درب‌ها و هشدارها باشد.

باید علاوه‌بر آسانبرهای حمل افراد، حداقل یک آسانبر مخصوص حمل بار، لوازم و تجهیزات رایانه‌ای در نظر گرفته شود.

۵-۳-۳ پله‌های برقی

پله‌های برقی به‌طور فزاینده‌ای در بخش‌های عمومی کتابخانه‌هایی که کاربران زیادی دارند، نصب می‌شوند، پله‌های برقی فضای زیادی را اشغال می‌کنند. علاوه‌براین، از نظر الزامات دسترسی، پله‌های برقی نمی‌توانند به‌طور کامل جایگزین آسانبرها شوند. باید هنگام طرح‌ریزی استفاده از پله‌های برقی در یک کتابخانه، سروصدای این پله‌ها مدنظر باشد. همچنین عایق‌بندی صوتی ضروری است. برای ذخیره انرژی و کاهش سروصدا، پله‌های برقی فقط باید در هنگام استفاده حرکت کنند.

۵-۳-۴ سامانه‌های انتقال منابع

سامانه‌های انتقال منابع باید در ابتدا و در درجهٔ نخست مخزن‌ها و میزهای امانت (میزهای گرفتن/ بازگرداندن) و یا اتاق‌های مطالعه را به یکدیگر متصل کنند. پیچیدگی‌های فنی به تعداد کاربران و طرح کلی ساختمان کتابخانه بستگی دارد. در هنگام طراحی باید به نحوهٔ ارتباط سامانه‌های انتقال منابع با دیگر مناطق خدماتی نیز توجه کرد. تحویل خودکار ۲۴ ساعته کتاب و نظام مرتب‌سازی منابع باید در ارتباط یکپارچه با سامانه‌های انتقال منابع باشند. مفهوم مسیر انتقال باید قبل از طراحی سامانه انتقال منابع در نظر گرفته شود.

در حال حاضر از انواع سامانه‌های انتقال منابع استفاده می‌شود، که اغلب آنها دارای سامانه‌هایی با قسمت‌های مجزا و طراحی ویژه هستند.

اگر سامانه‌های انتقال به‌طور مستقیم با اتاق‌های مطالعه، دیگر بخش‌های کاربری یا فضای کارکنان در ارتباط باشند، عایق‌بندی صوتی ضروری است.

۵-۳-۴-۱ نوارهای نقاله

نوارهای نقاله، برای حمل اشیاء، درون یا بیرون محفظه‌ها، بر روی سطوح افقی در ارتفاعات مختلف یا در صورت نصب شدن بر روی سطوح شیب‌دار برای ارتباط مستقیم بین مخزن‌ها و بخش‌های امانت مورد استفاده قرار می‌گیرند. نوارهایی که در زیر سقف مخزن‌ها در ارتفاعی قابل دسترس (۱/۹۵ m تا ۲/۱۰ m) نصب شده باشند موجب انتقال سریع کتاب‌ها می‌شوند، به‌خصوص اگر مخزن‌ها از نوع طولی باشند. ارتفاع دسترسی که براساس ارتفاع سقف از سر انسان اندازه‌گیری می‌شود باید حداقل به اندازهٔ ۱/۸۵ cm باشد. نوارهای نقاله فقط می‌توانند اشیاء را در یک جهت انتقال دهند.

۵-۳-۴-۲ سامانه‌های انتقال بسته‌ها

مزیت سامانه‌های انتقال بسته‌ها، صرف‌نظر از نوع آن، فراهم کردن روشی آرمانی برای انتقال منابع به مقصد است. منابع می‌توانند دو طرفه (رفت و برگشتی) منتقل شوند. همچنین سامانه‌ها قادر به توزیع منابع در سطوح مختلف و نقاط خدماتی مختلف هستند.

۵-۳-۴-۱-۲ سامانه‌های انتقال جعبه‌ها

سامانه‌های انتقال جعبه‌ها در کتابخانه‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در آنها نیاز به انتقال اقلام اضافه باشد. اگرچه این سامانه‌ها قابلیت تشخیص مقصد را دارند، سامانه‌های انعطاف‌پذیری نیستند و فضای نسبتاً زیادی اشغال می‌کنند. جعبه‌های باز عموماً می‌توانند تا وزن تقریبی ۲۵ kg یا حدود ۲۰ جلد (طول ۵۸۰، ارتفاع ۴۳۰ mm و عرض ۱۹۰ mm) را حمل کنند. اگر حمل جعبه‌های بزرگتر مورد نظر باشد، توان حمل کارکنان کتابخانه نیز باید در نظر گرفته شود. توصیه می‌شود، کتاب‌برها به‌گونه‌ای طراحی شوند که ظرفیت حمل جعبه‌هایی منطبق با این‌گونه سامانه‌های انتقال را داشته باشند.

قسمت توزیع افقی سامانه‌های انتقال بسته‌ها معمولاً شامل نقاله‌هایی می‌شود که در یک طبقه مجزا در ساختمان (برای مثال: در طبقه زیرزمین) نصب شده‌اند. بنابراین بر حسب نیاز، اتصال میان قسمت‌های افقی و طبقات بالا نیز باید نصب شود. این اتصال‌ها به شکل بالابرها در می‌آیند و فضای زیادی اشغال می‌کنند.

۵-۳-۴-۲ سامانه‌های انتقال ریل محور با حرکت خودکار بسته‌ها

سامانه‌های انتقال ریل محور با حرکت خودکار و مجهز به ابزارهای تعیین مسیر و جهت‌یابی می‌توانند به‌طور کاملاً منعطف در کتابخانه‌ها مورد استفاده قرار گیرند و به دلیل ابعاد نسبتاً کوچکشان مناسب نصب در ساختمان‌های موجود نیز هستند. همچنین در کتابخانه‌هایی کاربرد دارند که خدمات تحویل سریع یا فوری کتاب را ارائه می‌دهند.

محفظه‌های مجزا عموماً اندازه‌ای برابر با ۳۶۰ mm ، ۱۲۰ mm ، ۳۰۰ mm و توان حمل بار به میزان ۱۲ kg را دارند. این سامانه‌ها می‌توانند منابع را بدون هیچ‌گونه آسیبی بر روی سطوح افقی، عمودی و مایل حمل کنند. مسیرهای دوطرفه (رفت و برگشت) دارای عرض ترکیبی ۴۰۰ mm هستند، شعاع پیچ‌های افقی در حدود ۶۰۰ mm و در قوس‌های عمودی حدود ۶۵۰ mm است. سامانه‌های حمل ریلی که اخیراً به بازار آمده‌اند قادر به حمل حجم بالاتری از منابع هستند اما به همان نسبت نیازمند فضای بیشتری نیز هستند. سامانه‌های حمل ریلی همچنین می‌توانند علاوه بر ارتباط بین مخزن‌ها و بخش‌های امانت، ارتباط یکپارچه‌ای با دفاتر داشته باشند. در چنین حالتی باید در نظر داشت در بخش‌هایی که سامانه انتقال از راهروهای قسمت‌های اداری می‌گذرد ارتفاع کافی به اندازه ۶۰۰ mm به قسمت سقف اضافه شود، زیرا این مسئله در حجم و فضای کلی ساختمان تأثیر خواهد گذاشت.

۵-۳-۴-۳ سامانه‌های انتقال زمینی

علاوه بر چرخ‌های سنتی حمل کتاب و نقاله‌های حملی که در بالا به آنها اشاره شد، اشکال متعدد دیگری برای حمل و نقل سریع بر روی سطوح افقی در مخزن‌ها وجود دارد. مانند چرخ‌های سبدها برای حمل کتاب‌ها یا سبدهای حمل خودکار کتاب که حتی قادر به کار با بالابرها نیز هستند. در صورت استفاده از این روش‌ها، راهروهای اصلی و راهروهای خدمات باید بر این اساس طراحی شوند. علاوه بر این، بخش‌های شارژ مجدد و نگهداری نیز باید برای سامانه‌های انتقال زمینی خودکار فراهم شوند.

۵-۴ سامانه‌های امنیتی و ایمنی

۵-۴-۱ خدمات مشاوره‌ای

خدمات مشاوره با پلیس و همچنین مسئولان بخش ایمنی آتش‌نشانی باید در اولویت فرایند طراحی قرار گیرد.

۵-۴-۲ اقدامات امنیتی و ایمنی

۵-۴-۲-۱ کلیات

کتابخانه‌ها اقلام ارزشمندی را در خود جای می‌دهند. این موضوع مخصوصاً زمانی اهمیت پیدا می‌کند که مجموعه کتابخانه دارای منابع کمیاب باشد. به‌علاوه، سامانه‌های رایانه‌ای و دیگر تجهیزات الکترونیکی همواره در خطر سرقت هستند. این خطر متوجه اطلاعات ذخیره‌شده بر روی رایانه‌ها نیز هست، به‌ویژه اگر دارای ارزش حیاتی باشند و طبیعتاً باید در برابر سوءاستفاده و خرابکاری محافظت شوند.

باید یک سامانه هشداردهنده صوتی مناسب نصب شود تا تخلیه منظم ساختمان در مواقع اضطراری به سهولت انجام شود.

کارکنان کتابخانه با سامانه‌های مخفی مانند تعبیه دکمه وضعیت بحرانی در مبلمان یا صفحه کلیدها می‌توانند محافظت شوند. اتاق‌های رختکن کارکنان و سالن‌های استراحت کارکنان نباید از طریق بخش‌های عمومی کتابخانه قابل دسترس باشند. در کتابخانه‌های دانشگاهی و کتابخانه‌های عمومی پر رفت‌وآمد، بخش امانت باید نزدیک بخش حفاظت یا اتاق نگهبانی باشد، به‌خصوص هنگامی که شب‌ها این بخش فعالیت می‌کند. ورودی کارکنان و توقفگاه (پارکینگ) خودروها باید در بخش‌های قابل رؤیت باشد.

۵-۴-۲-۲ امنیت ساختمان

اقدامات امنیتی ساختمان در برابر سارقان و خرابکاران باید از اطراف ساختمان در قسمت‌های طبقه همکف و ورودی‌های زیرزمین آغاز شود. تجربه نشان داده است که درب‌ها و پنجره‌ها نقاط ضعیف ساختمان‌ها هستند و باید به‌خوبی محافظت و پایش شوند. فناوری حفاظت الکترونیکی گسترده‌تری از راه‌حل‌ها را برای حل این مشکل در اختیار می‌گذارد. اگرچه باید در نظر داشت که سامانه پایش ویدئویی و سامانه‌های هشداردهنده باید به‌طور دائم توسط کارکنان یا شرکت فراهم‌کننده امور حفاظتی پایش شوند. نمای جلویی ساختمان نیز باید تا ارتفاع خاصی در برابر افراد مزاحم ایمن شود. این موضوع در مورد چاه‌های کم ارتفاع و هواکش‌های سامانه‌های تهویه نیز صدق می‌کند.

ساده‌ترین روش محافظت از ساختمان، نصب سامانه‌های مکانیکی مانند میله‌های محافظ روی پنجره‌ها و شیشه‌های دوجداره ضد سرقت است. ورودی‌ها نیز باید به درب‌های ضد سرقت مجهز شوند. به‌طور کلی، لازم است که حداقل درب‌ها با نصب سامانه هشداردهنده ضد سرقت که دارای کلیدهای لمسی هستند پایش شوند. هر تعداد از پنجره‌هایی که در برابر سرقت قابل نفوذ هستند باید توسط کلیدهای لمسی و حسگرهای شکستن شیشه، در حوزه پایش سامانه‌های هشداردهنده قرار گیرند. روش دیگر ایمن‌سازی ساختمان در برابر افراد مزاحم، به‌ویژه برای ساختمان‌های دارای نمای خارجی شیشه‌ای وسیع و ممتد، نصب حسگرهای حرکتی در داخل ساختمان درست بالای نمای خارجی شیشه‌ای است.

۵-۴-۲-۳ پایش فضاهای داخلی با دوربین

علاوه بر محافظت از پوشش‌های ساختمان، توصیه می‌شود که فضاهای داخلی یا حداقل بخش‌های عمومی و راهروهایی که بخش‌های اداری را به یکدیگر متصل می‌کنند با استفاده از حسگرهای حرکتی پایش شوند، زیرا در موارد متعددی مشاهده شده که افراد با مخفی شدن در ساختمان پس از اتمام ساعات کاری به درون ساختمان دسترسی یافته‌اند. سامانه پایش همچنین می‌تواند مجهز به حسگرهای کف زمین نیز باشد.

مخزن‌های حاوی منابع کمیاب و یا اتاق‌های کارساز که حاوی اطلاعات حساس هستند باید به‌عنوان بخش‌های ویژه حفاظتی به‌گونه‌ای طراحی شوند که اجازه دسترسی برای آنها منظور شود. مقررات ویژه برای فعال‌سازی سامانه حفاظتی نیز باید طراحی شود.

در هنگام پایش فضاهای داخلی از طریق دوربین، برای مثال قسمت‌هایی از کتابخانه که خالی از خدمه هستند و یا مخزن‌های خارج از فضای کاربران، حریم خصوصی و آزادی اطلاعات برای کاربران و کارکنان باید مد نظر قرار گیرد.

۵-۴-۲-۴ واحد کنترل مرکزی و انتقال علائم هشداردهنده

سامانه‌های پایش حفاظتی در ساختمان‌ها و فضای داخلی آنها به واحد کنترل اصلی جهت دریافت انواع علائم هشداردهنده و پایش دائمی سامانه برای کسب اطمینان از سالم بودن خود سامانه احتیاج دارد. واحد کنترل اصلی معمولاً در مجاورت بخش کنترل سامانه‌ها (آسانبرها، اطفاء آتش، امکانات حمل کتاب، نواحی دسترسی وسایل نقلیه و سامانه‌های قفل‌کننده) و/یا سامانه‌های کنترل خدمات ساختمان قرار دارد. این واحد را می‌توان در اتاق انتظامات یا سرایدار و یا در اتاقی مجزا که نگهبان ساختمان در آنجا حضور دارد قرار داد. اگر این سامانه در داخل ساختمان قرار گرفته باشد، حسگرهای هشداردهنده باید به مرکز پلیس محلی و یا در خارج از ساعت کاری به مرکز کنترل یکپارچه خارجی متصل باشد. از آنجایی که سامانه‌های متعددی نیاز به پایش مستمر دارند، سامانه کنترل اصلی می‌تواند در اتاق پایش مرکزی در مجاورت ساختمان قرار گیرد.

۵-۴-۲-۵ سامانه‌های قفل‌کننده

ساختمان‌هایی مانند کتابخانه‌ها که تعداد زیادی قفل دارند عمدتاً به سامانه‌های قفل مرکزی^۱ احتیاج دارند. علاوه بر این، سیلندرهای قفل مخصوص می‌توانند امکان نظارت بر قفل شدن قسمت‌های مجزای ساختمان را فراهم آورد. قفل‌های الکترونیکی کنترل شده با کارتخوان یا با استفاده از یک عدد رمزی، می‌توانند مستقیماً به یک شبکه داده متصل شوند و یا به صورت برون خط مدیریت شوند. این قفل‌ها به‌طور خاص برای ورودی کارکنان، برای نقاط اتصال بخش‌های عمومی به قسمت‌های اداری یا مخزن‌ها و همچنین برای اتاق‌هایی که

1- Master key systems

توسط گروه‌های مختلف کارکنان و/یا دیگر گروه‌ها استفاده می‌شوند (اتاق‌های مخصوص آموزش، بوفه کارکنان و غیره) کاربرد دارند.

اگر کتابخانه در ساعات ویژه‌ای بدون حضور خدمه باز باشد (برای مثال: شب‌ها)، می‌توان از کارت‌خوان‌های الکترونیکی برای بررسی اجازه دسترسی افراد متقاضی کتابخانه استفاده کرد. اگر الزامات حفاظتی سختگیرانه اعمال شده باشد، می‌توان از قفل‌های کنترل‌شده الکترونیکی که از طریق ارتباط داده‌ها به سامانه پایش امنیتی ساختمان متصل شده است استفاده کرد. افرادی که برای دسترسی به کتابخانه مجاز هستند باید هویت خود را با کارت‌های هوشمند و اعداد رمزی و در بعضی موارد با استفاده از داده‌های زیست‌سنجی (بیومتریک) مشخص کنند. این مسئله باعث می‌شود که مخزن‌ها، سالن‌های مطالعه و ویژه و مانند آنها در برابر دسترسی غیرمجاز ایمن بمانند و دسترسی‌ها کنترل و پایش شوند. سامانه پایش حفاظتی مرتبط نیز باید به واحد کنترل مرکزی متصل باشند (به زیربند ۵-۴-۲-۴ مراجعه شود).

۵-۴-۲-۶ محافظت از مجموعه‌های فیزیکی

معمولاً پایش انجام‌شده توسط کارکنان کتابخانه در تالارهای بزرگ مطالعه و مخزن‌های باز و پایش ویدئویی چنین بخش‌هایی برای جلوگیری از به سرقت رفتن اشیاء کافی نیست. بنابراین سامانه‌های حفاظتی الکترونیکی باید از ابتدای طراحی ساختمان برای خروجی‌های مهم و درگاه‌های حفاظتی مخزن‌ها و سالن‌های مطالعه‌ای که در دسترس عموم قرار دارند در نظر گرفته شوند. طراحی کتابخانه باید به گونه‌ای باشد که تمام کاربران به‌طور خودکار به سمت درگاه حفاظتی اصلی که دارای سامانه کنترل حفاظتی است، هدایت شوند. نباید گذر از درگاهی غیر از این نقطه نباید ممکن باشد.

اساساً تمام سامانه‌های حفاظتی برای اقلام فیزیکی دارای دو جزء هستند: یک عامل یا عنصر فیزیکی (مانند آهن‌ربا، نوار، برچسب) که درون کتاب یا رسانه مذکور قرار گرفته و به خوبی در آن پنهان شده است و یک درگاه حفاظتی برای پویش (اسکن) این عنصر. در صورتی که کاربر سعی کند این کتاب‌ها و رسانه‌های را بدون صدور اجازه خروج از درگاه حفاظتی بیرون ببرد، آن عنصر سامانه هشدار را به کار می‌اندازد.

در حال حاضر دو نوع سامانه حفاظتی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- نوارهای مغناطیسی؛

- برچسب‌های آر.اف. آی.دی. (شناسایی با بسامد رادیویی).

نوارهای مغناطیسی از طریق میدان‌های الکترومغناطیسی کار می‌کنند. وقتی که میدان الکترومغناطیسی، در مجاورت درگاه حفاظتی مذکور، توسط منابعی که اجازه خروج ندارد قطع شود، یک هشدار صوتی یا تصویری به صدا در می‌آید و هم‌زمان موانع و درگاه‌های بعدی به‌طور موقت قفل می‌شوند. این نوار مغناطیسی تا زمانی که کتاب اجازه خروج پیدا نکند غیرفعال نمی‌شود. بعد از غیرفعال شدن نوار مغناطیسی کاربر می‌تواند از درگاه حفاظتی عبور کند. در مورد سامانه‌های آر.اف. آی.دی.، زمانی که کتاب به صورت صحیح اجازه خروج کسب کند برچسب آن غیر فعال می‌شود.

۵-۴-۳ ایمنی در برابر آتش سوزی

۵-۴-۳-۱ کلیات

اولین اصل حفاظت در برابر آتش جلوگیری از انتشار آن است، زیرا نه تنها خود آتش بلکه آبی که برای خاموش کردن آتش به کار می‌رود نیز عواقب فاجعه‌باری برای مجموعه منابع کتابخانه‌ها در بر دارد. روش‌های ساختاری مانند اجتناب از نصب ساختارهای الکتریکی و راهه کابل‌ها در کنار هم و با حداکثر فواصل ممکن، از مدار خارج کردن جریان منابع الکتریکی در شب‌ها به صورت خودکار یا کم کردن محتویات اکسیژن هوا در مخزن‌ها به اندازه اقدامات سازمانی اهمیت دارند.

در هنگام طرح‌ریزی سامانه‌های جلوگیری از آتش‌سوزی باید میان حفاظت ساختاری (غیرعامل) در برابر آتش‌سوزی و حفاظت فعال در برابر آتش‌سوزی تفاوت قائل شد. اقدامات ساختاری به‌طور عمده شامل موارد زیر است: طرح‌ریزی مسیرهای فرار و مسیرهای نجات از آتش‌سوزی، آبرسانی برای خاموش کردن آتش و نصب اتاقک‌های ضدآتش. به‌علاوه ویژگی منابع و اجزاء استفاده شده در ساختمان و همچنین تجهیزات و مبلمان نیز باید مد نظر قرار گیرند، به این دلیل که منابع در برابر گرما و آتش‌سوزی واکنش‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند.

حفاظت فعال در برابر آتش‌سوزی شامل نصب سامانه‌های اطفاء آتش، سامانه‌های دفع دود و گرما و همچنین سامانه‌های آشکارساز (حسگر) آتش‌سوزی و هشدار هستند.

الزامات ایمنی در برابر آتش‌سوزی در ساختمان‌ها و قوانین مربوط به آتش‌سوزی از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. قوانین و آیین‌نامه‌هایی که الزامات به‌کارگیری نوع منابع بر حسب آتش‌زا بودن و درجه مقاومت در برابر آتش را در ساختمان‌ها تعیین می‌کند نیز مرتبط و مورد استفاده هستند.

۵-۴-۳-۲ حفاظت ساختاری (غیرعامل) در برابر آتش‌سوزی

حفاظت ساختاری در برابر آتش‌سوزی شامل تمام روش‌های جلوگیری از انتشار آتش‌سوزی است. پیشگیری از آتش‌سوزی به‌ویژه در نواحی حساس، باید بالاترین اولویت را داشته باشد. امور پیشگیری‌کننده شامل مواردی مانند عدم استفاده و کنار گذاشتن هرگونه تجهیزات نصب‌شده الکتریکی غیرکاربردی است و امکان قطع یکپارچه منبع اصلی الکتریسیته در کل قسمت‌های ساختمان در مواقع معین برای پایین آوردن خطر مدارهای کوتاه وجود دارد.

برای پیشگیری از انتشار آتش‌سوزی به بخش‌های دیگر ساختمان یا ساختمان‌های مجاور، باید اتاقک‌های ضدآتش با دیوارهای ضدآتش تعبیه شود. دیوارهای ضدآتش داخلی عموماً نباید در فاصله بیش از ۴۰ m از یکدیگر قرار گیرند.

دو مسیر فرار کاملاً مجزا (مسیر فرار اولیه و ثانویه) باید در هر طبقه تعبیه شود. اگر پلکان اضطراری آتش‌سوزی در ساختمان تعبیه شده باشد، مسیر فرار ثانویه ضروری نخواهد بود. وجود مواد آتش‌زا در مسیرهای فرار در هیچ زمانی مجاز نیست. کابل‌ها باید در راهه‌های مخصوص که دارای رتبه موردنیاز

مقاومت در برابر آتش هستند قرار گیرند. اگر امتیاز لازم مقاومت در برابر آتش با به‌کارگیری عایق‌های حرارتی در نقاط نفوذ اجزاء ساختمان به‌دست آمده باشد، این خدمات و سامانه‌ها می‌توانند بدون راهه نصب شوند.

۵-۴-۳-۳ حفاظت فعال در برابر آتش‌سوزی

۵-۴-۳-۳-۱ سامانه‌های آشکارساز (حسگر)

سامانه‌های کشف و هشدار آتش‌سوزی باید مجهز به آشکارسازها (حسگرهای) دود باشند. جدای از آشکارسازها دود فتوالکتریک، آشکارسازها دود یونشی (یونیزه) و آشکارسازهای دود باریکه نوری (اشعه تصویری) نیز عموماً مورد استفاده قرار می‌گیرند. آشکارسازهای دود یونشی باید با مقررات حفاظت در برابر اشعه رادیواکتیو مطابقت داشته باشند. آشکارسازهای دود باریکه نوری به‌طور خاص برای بخش‌های عمومی، تالارهای بلند و وسیع یا برای راه‌های کابلی (که به‌سختی قابل دسترس هستند) مناسب است. همچنین می‌توان از سامانه‌های تخلیه دود فوق حساس در اتاق‌هایی که تجهیزات فناوری اطلاعات دارند و از آشکارسازهای چندمنظوره‌ای که در کنار قابلیت آتش‌یابی، قابلیت هشداردهی دارند (مانند هشدارهای صوتی، آژیر و چراغ‌های گردان) در راهه کابل‌ها استفاده کرد.

۵-۴-۳-۲ سامانه‌های اطفاء آتش

سامانه‌های آب‌پاش و سامانه‌های اطفاء آتش که از عناصر گازی بهره می‌برند برای از بین بردن آتش مناسب هستند. در بخش‌هایی که دارای منابع حساس هستند نیز می‌توان از سامانه‌های خشک از پیش کنترل شده استفاده کرد. در مخزن‌هایی که به‌طور خاص حاوی مجموعه‌های گرانبها هستند نباید از سامانه‌های آب‌پاش استفاده کرد. بعضی از سامانه‌های آب‌پاش به‌جای قطرات آب با بخار آب کار می‌کنند. در این حالت مقدار آب بسیار کمتر با فشار بیشتری از طریق افشانک‌ها (نازل‌های) دارای طراحی ویژه به محیط پاشیده می‌شود. این سازوکار موجب پایین آمدن میزان خسارت ناشی از آب می‌شود.

به‌طور کلی برای آسیب کمتر، در بخش‌های حساس (اتاق‌های کارساز و بخش فناوری اطلاعات، مخزن‌هایی با مجموعه‌های کمیاب و غیره)، استفاده از عناصر اطفاء آتش گازی، توصیه می‌شود. دی‌اکسید کربن، گاز آرگون، نیتروژن و اینرژن (که ترکیبی از نیتروژن، آرگون و دی‌اکسید کربن است) گازهای مورد استفاده هستند. گاز اینرژن به این دلیل که بر سلامت انسان تأثیر نمی‌گذارد، بیشتر توصیه می‌شود. استفاده از دی‌اکسید کربن به‌جز در بخش‌های که کسی در آن حضور ندارد، راه‌حل مناسبی به حساب نمی‌آید. برای نگهداری از سامانه و مواد مخصوص اطفاء آتش فضای کافی باید در نظر گرفته شود. برای صرفه‌جویی فضا در اتاق‌های بزرگ می‌توان از منبع مایعات کم‌فشار استفاده کرد. در صورت استفاده از گازهای اطفاء آتش به‌دلیل فشار بالای مواد، دریچه‌های تخلیه فشار و دیوارهای محکم باید تعبیه شود. در حال حاضر، نوعی از قفسه‌های ایمنی جهت فروش عرضه می‌شوند که می‌توان به‌منظور حفاظت از تأسیسات حساس فناوری اطلاعات (اتاق‌های کارساز و غیره) در ساختمان‌های موجود از آنها بهره برد.

در مورد سامانه‌های تخلیه دود و حرارت، بین سامانه‌های مکانیکی (که با مکش یا فشار انجام می‌شود) و سامانه‌های طبیعی تفاوت وجود دارد. چنین سامانه‌هایی فقط مناسب نصب در اتاق‌هایی هستند که عوامل گازی اطفاء آتش در آنها تحت شرایط معینی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲۷- سامانه‌های اطفاء آتش

سامانه	توصیه می‌شود	توصیه نمی‌شود
آب‌پاش	بخش‌های عمومی	منابع حساس
بخار آب	بخش‌های عمومی، مخزن‌ها	مجموعه‌های کمیاب
عوامل گازی	مجموعه‌های کمیاب، فناوری اطلاعات	بخش‌های عمومی، فضا‌های بزرگ
دی‌اکسیدکربن	برای کتابخانه توصیه نمی‌شود	بخش‌های مورد استفاده افراد

۵-۵ نور و روشنایی

۵-۵-۱ عمومی

با در نظر گرفتن تأثیرات مثبت و منفی نوع روشنایی بر راحتی و امنیت کاربران و کارکنان و همچنین تأثیر آن بر حفاظت از مجموعه‌ها، نور و روشنایی نیازمند توجه ویژه‌ای است.

هدف این بخش ارائه مجموعه‌ای از نکات فنی و سطوح پیشنهادی است که می‌تواند به‌عنوان راهنما در زمان طراحی نورپردازی یک کتابخانه مورد استفاده قرار گیرد.

دو عامل نور و روشنایی مناسب و راحت را تعیین می‌کند:

الف- قرارگیری نما و سقف ساختمان که نوع ورود نور را مشخص می‌کند؛

ب- نورپردازی مصنوعی.

یکی از موارد مهمی که باید در نظر گرفته شود ضریب بازتاب نور است، که عبارت است از نسبت میان مقدار برخورد نور و مقدار نور منعکس شده از یک سطح به واسطه رنگ آن. رنگ سفید دارای ضریب انعکاس ۸۰٪ است، اما رنگ‌های خیلی تیره‌تر مانند قهوه‌ای تیره یا سیاه می‌توانند مقداری در حدود ۳٪ تا ۵٪ ضریب انعکاس داشته باشند.

عامل مهم دیگر، میزان روشنی مواد لایه بیرونی سطوح و تجهیزات است. برای راحتی بیشتر، سطوح مات توصیه می‌شود.

علاوه بر میزان تأثیر رنگ‌ها و جنس لایه‌های بیرونی، سطوح مختلف یک اتاق، نور را منعکس می‌کنند. به‌طور کلی عامل‌های انعکاسی زیر توصیه می‌شود: برای سقف بیش از ۷۰٪، برای دیوارها از ۳۰٪ تا ۷۰٪، برای کف از ۲۰٪ تا ۴۰٪ و برای تجهیزات از ۳۰٪ تا ۴۰٪.

۵-۵-۲ سطوح روشنایی^۱ توصیه شده براساس فعالیت‌های یک بخش

جدول ۲۸- سطوح روشنایی توصیه شده برای بخش‌های مختلف

سطح روشنایی (lx)	بخش‌های عملیاتی
۵۰۰	جایگاه‌های کاربران، پذیرش/میز امانت و مرکز اطلاع‌رسانی
۱۵۰ تا ۳۰۰	جایگاه کاری بخش فناوری اطلاعات
۲۰۰ تا ۴۰۰، در قفسه‌های پایینی حداقل ۲۰۰	مخزن‌های باز و بسته
۲۰ تا ۵۰، بسته به نوع منابع ذخیره شده، بررسی ویژه موردنیاز است	مخزن‌ها و بخش نمایش کتاب‌های کمیاب، مواد نگاشتاری (گرافیکی) رنگی محافظت نشده و دیگر اسناد ویژه
۲۵۰ تا ۴۰۰	بخش ورودی
نور فضا ۳۰۰ قابل تنظیم از ۰ تا ۴۰۰ براساس نوع مراسم	سالن‌های چند منظوره (مراسم‌ها، سخنرانی‌ها و فعالیت‌های دیگر)
۳۰۰ تا ۷۰۰	بخش نمایشگاه (به استثنای منابع کمیاب)
۱۰۰ تا ۳۰۰	بخش‌ها/اتاق‌های مخصوص جلسات و مراسم
۵۰۰	مراکز یادگیری و اتاق‌های آموزشی
۱۵۰ تا ۳۰۰	فضاهای گردش (رفت و آمد)
۵۰۰ بر روی سطح کاری	دفتر کار اداری
۷۵۰ تا ۱۰۰۰ بر روی سطح کاری	دفتر برای کار اداری به صورت نقشه باز
۲۰۰	بخش استراحت و ارتباطات برای کاربران
۱۵۰ تا ۲۰۰	انبارها و فضاهای مدیریت ابزارها
۱۰۰ تا ۲۰۰	سرویس‌های بهداشتی

در طول روز برای دستیابی به این درجه از روشنایی می‌توان از ترکیب نور طبیعی و مصنوعی استفاده کرد.

۱- سطح روشنایی: نماد: $E(lx) - \text{Unit: Lux}$ تعریف شده $(lx=lm/m^2)$. این پارامتر یکی از ویژگی‌های شیء است که روشن می‌شود و به مقدار نوری که به واحد سطحی شیء هنگامی که با منبعی نورانی روشن شده اطلاق می‌شود. میزان شدت روشایی با مجذور ارتفاع شیء نسبت عکس دارد. در کتابخانه‌ها مقدار نور معمولاً برای سطوح کاری افقی محاسبه می‌شود، که عموماً در ارتفاع ۷۰ cm تا ۸۰ cm نصب می‌شوند.

۵-۳ نور طبیعی

نوری که از طریق خورشید تأمین می‌شود و براساس محل قرارگیری، رنگ و شدت آن در طول روز و همچنین براساس فصل‌ها، وضعیت آب‌وهوا و موقعیت جغرافیایی متفاوت است به‌عنوان نور طبیعی شناخته می‌شود.

تنظیم نور طبیعی سه هدف اصلی دارد:

الف- صرفه‌جویی در مصرف انرژی؛

ب- راحتی در دید.

این نکات باید در ساختمان کتابخانه‌ها مورد توجه قرار گیرند:

- از تابش نور مستقیم خورشید بر روی میزها و قفسه‌ها جلوگیری شود؛

- از تشکیل نقاط نورانی، انعکاس‌ها و سایه‌ها جلوگیری شود.

پ- نگهداری از مجموعه‌ها؛

عواملی که میزان نور طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند عبارتند از:

۱- آب‌وهوا؛

۲- موقعیت جغرافیایی ساختمان؛

۳- سمت نمای ساختمان؛

۴- شکل ساختمان؛

۵- منافذ نور (پنجره‌ها، نور آسمان و غیره)؛

۶- ساختمان‌های مجاور و موارد دیگری که در اطراف کتابخانه قرار دارند.

در بیشتر موارد، لازم است سازوکارهای ثابت یا متحرکی که وضعیت نور خورشید را تغییر می‌دهند (برای مثال: نصب سایه‌بان، آفتاب‌گیر، پرده‌ها، نوارهای ضدنور و غیره) استفاده شوند.

سامانه انتخابی باید بزرگ و در عین حال نظافت و نگهداری آن نیز آسان باشد. در خصوص عناصر محافظ متحرک توصیه می‌شود این عناصر به‌صورت الکترونیکی باشند و فقط توسط کارکنان تنظیم شوند.

۵-۴ نور مصنوعی

۵-۴-۱ کلیات

از نور مصنوعی می‌توان جهت افزایش روشنایی در هر مکان و زمانی استفاده کرد، اما هزینه مصرف انرژی آن در مقایسه با هزینه موردنیاز نور طبیعی بسیار متفاوت است. نور مصنوعی، به همراه سامانه‌های تهویه مطبوع، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده انرژی در یک کتابخانه به‌شمار می‌روند.

براساس میزان نوری که مستقیماً به اشیاء برخورد می‌کند، نور مصنوعی می‌تواند مستقیم، افشانه یا غیرمستقیم باشد.

برای روشنایی فضاهای کاری، اتاق‌ها/سالن‌های جلسات، مراسم و غیره، نور مستقیم توصیه می‌شود. توصیه می‌شود، برای اتاق‌هایی که در آنها از رایانه استفاده می‌شود، در بخش‌های مطالعه و هر مکانی که به نور یکنواخت بدون سایه و بدون نقاط درخشان احتیاج دارد، نور محیطی مناسب فراهم شود. برای رسیدن به راحتی دید، تلفیق دو روش و استفاده از نور غیرمستقیم برای روشنایی کلی و نور مستقیم در بخش‌هایی که نیازمند نور مستقیم هستند، مفید خواهد بود.

۵-۴-۲ الزامات و توصیه‌ها

- نور مصنوعی باید انجام هرگونه فعالیتی را در فضاهای مختلف و با ارتفاع مختلف سقف تسهیل کند.
- باید دقت لازم در خصوص نور با کیفیت مناسب، شدت و جهت درست و تباین (کنتراست) متعادل فراهم شود. نور باید دید راحت برای کاربران و کارکنان و همچنین نگهداری مطمئن مجموعه را فراهم کند.
- درجه معینی از همخوانی (حداقل روشنایی/ میانگین روشنایی) با مقادیری در حدود ۰/۵ (حداقل روشنایی/ میانگین روشنایی) مورد نیاز است. در غیر این صورت، استفاده از فضاها انعطاف کمتری خواهد داشت.
- نور مصنوعی باید دارای رنگ مناسبی باشد که این موضوع به انتخاب نوع لامپ^۱ بستگی دارد. توصیه می‌شود، میزان روشنایی آر. ای. (شاخص انتقال نور)^۲ بیش از ۸۰ باشد.
- باید از روشنایی زنده، که به طراحی خاص چراغ‌ها^۳ ارتباط دارد، اجتناب شود. این‌گونه محصولات باید سطوح کاری را روشن کنند، اما نباید با درخشش خود باعث آزار چشمان افرادی که مشغول کار هستند شوند. چراغ‌ها باید مقدار اسمی درخشندگی (یو.جی.آر.)^۴ کمتر از ۱۹ داشته باشند.
- لامپ‌ها و چراغ‌ها باید براساس هزینه اولیه و هزینه تعویض و همچنین بر مبنای میزان مقاومت و ماندگاری انتخاب شوند. همچنین طراحی چراغ‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که تعویض لامپ در آنها به سهولت انجام گیرد.

1- Lamp

منبع تابش نور و عموماً قابل‌رویت است.

2- Ra (colour rendering index)

مقیاس اندازه‌گیری توانایی منبع نوری برای بازتولید صحیح رنگ‌های یک شیء است.

3- Luminaire

دستگاهی که نور ساطع شده از یک یا چند لامپ را منتشر می‌کند، فیلتر می‌کند یا انتقال می‌دهد. به همراه متعلقات مورد نیاز جهت تقویت و مراقبت از آن، اتصالش به مدار الکتریکی و نیز در صورت لزوم، محتوی اجزای کمکی مورد نیاز برای استفاده از آن است.

4- Unified Glare Rating (UGR)

شاخص نور درخشان ناخوشایندی است که به‌طور مستقیم از چراغ‌ها در فضایی بسته ساطع می‌شود.

- به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی باید بر مبنای نوع فعالیت مورد نظر و نیز موقعیت قرارگیری بخش‌هایی که منبع نور طبیعی دارند، از مدارهای مجزا استفاده کرد. در این حالت، بهتر است از سامانه حسگر به منظور تنظیم و هماهنگ کردن زمان روشن شدن چراغ‌ها استفاده شود. همچنین توصیه می‌شود، در سرویس‌های بهداشتی سامانه آشکارساز (حسگر) حضور اشخاص نصب شود.
- براساس نوع کتابخانه و ویژگی‌های آن، بهتر است کلیدهای روشنایی در جایی تعبیه شوند که صرفاً در دسترس کارکنان کتابخانه باشد.
- بخش‌های بیرونی مربوط به کتابخانه توقفگاه (پارکینگ) وسایل نقلیه، مسیرهای عبور، شیب‌راه‌ها و غیره) و همچنین مکان‌های کم اهمیت‌تری که ممکن است دچار اختلال امنیتی شوند نیز باید دارای روشنایی باشند.

۵-۴-۳ محل قرار دادن چراغ‌ها

دو انتخاب وجود دارد:

الف- قراردادن چراغ‌ها مستقل از وسایل و تجهیزات؛

این روش باعث می‌شود که در چیدمان تجهیزات آزادی بیشتری داشته باشید و انعطاف در استفاده مهم‌ترین مزیت آن است. در این حالت می‌توان از یک سامانه روشنایی یکپارچه یا نصب انواع مختلف چراغ‌ها با نورهای متنوع برای تشکیل فضایی متفاوت بهره برد. سامانه‌هایی که مجزا از سقف کاذب هستند، به این دلیل که موجب سهولت در تغییر مدل انتشار نور می‌شوند، در اولویت قرار دارند.

در برخی بخش‌ها می‌توان توصیه کرد که از نوعی سامانه مسیر روشنایی استفاده شود. استفاده از چنین سامانه‌ای موجب سهولت در امر تعویض مدل نورافکن‌ها و تعویض جای آنها و همچنین باعث افزایش میزان انعطاف و تنوع در شرایط نورپردازی می‌شود.

ب- هماهنگ بودن روشنایی با وسایل و تجهیزات.

این مدل باعث کاهش میزان انعطاف‌پذیری می‌شود، اما فضاهایی با وضوح متمایز ایجاد می‌کند، که به‌عنوان مثال در مورد میزهای مطالعه باعث بالاتر رفتن سطح تمرکز می‌شود. این روش باعث می‌شود که روشنایی لازم به سطوح کاری اختصاص یابد بدون اینکه صرف فضاهایی شود که به نور چندانی احتیاج ندارند و در نتیجه موجب صرفه جویی در مصرف انرژی می‌شود. از سوی دیگر، از آنجایی که لازم است وسایل و تجهیزات به منبع الکتریسیته متصل باشند، جابه‌جایی تجهیزات مشکل‌تر و هزینه تعمیرات ناشی از خرابی افزایش می‌یابد.

در نهایت، بسته به نوع کتابخانه می‌توان بر سر ترکیبی از دو گزینه تصمیم‌گیری کرد.

۵-۴-۴-۵ شرایط روشنایی در بخش‌های عملیاتی یک کتابخانه

۵-۴-۴-۵-۱ اتاق‌های مطالعه

در اتاق‌های مطالعه باید امکان دسترسی کاربران برای تنظیم نور از نظر جهت تابش و شدت نور فراهم شود. این موضوع یا از طریق هماهنگ‌سازی سامانه روشنایی با تجهیزات یا از طریق ساز و کارهای کنترل از راه دور روشنایی امکان‌پذیر است. اولین گزینه همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد معایبی دارد، زیرا انعطاف‌پذیری کمتر و هزینه نگهداری بیشتری دارد. گزینه دوم مناسب‌تر ولی در حال حاضر گران‌تر است. بنابراین، برای کتابخانه‌هایی که در آنها انعطاف‌پذیری مسئله مهمی نیست و بخش مطالعه مشخصاً تعریف شده و انتظار تغییر بیشتری نمی‌رود، روش اول ماندگاری بیشتری خواهد داشت.

۵-۴-۴-۵-۱-۱ جایگاه‌های کاربران

در جایگاه‌های کاربران باید نور بر روی سطوح کاری متمرکز باشد و قابلیت تنظیم شدت نور مطابق با نیاز فراهم شود.

موقعیت منبع نور باید به گونه‌ای باشد که برای افراد چپ دست تولید سایه نکند.

برای میزهای طویل، که در بیشتر موارد به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که پشت‌شان به سمت سازه‌های معماری محیطی مانند دیوارها و دیوارک‌ها (پارتیشن‌ها) قرار دارد، لازم است که منبع نور در جایی نصب شود که باعث سایه‌افکنی توسط خود کاربر نشود.

۵-۴-۴-۵-۲ جایگاه کاری فناوری اطلاعات

در جایگاه کاری فناوری اطلاعات نباید هیچ‌گونه نور طبیعی نباید به‌طور مستقیم بر روی صفحات رایانه بتابد. هیچ نور غیرطبیعی نیز نباید به آنها منعکس شود. بنابراین، منبع نور باید در پشت تجهیزات و بالای سر آنها قرار گیرد. نور غیرمستقیم بهترین راه‌حل است.

۵-۴-۴-۵-۲ مخزن‌ها

۵-۴-۴-۵-۱-۲ مخزن‌های باز

مؤثرترین راه‌حل روشنایی تعبیه چراغ‌های خطی به موازات قفسه‌هاست، به طوری که نور در محور عمودی بتابد و به‌طور کاملاً واضح تیغه پشت کتاب را روشن کند. این روش می‌تواند توسط چراغ‌هایی محقق شود که درون قفسه‌ها تعبیه شده یا جدای از آنها قرار دارند. در حالت اول، لازم است قفسه‌ها به منبع الکتریسیته متصل باشند، این مسئله جابه‌جایی قفسه‌ها را سخت می‌کند و قیمت آنها را افزایش می‌دهد. در حالت دوم این خطر وجود دارد که قفسه‌های مرتبط با منبع نور در موقعیت نامناسبی قرار گیرند.

راه‌حل مناسب‌تر نصب عمودی چراغ‌ها نسبت به قفسه‌هاست که با ایجاد فاصله مناسب بین چراغ‌ها می‌تواند میزان نور لازم را تولید کند.

نور منعکس شده به واسطه جنس یا رنگ کف زمین می تواند به سطح نور مورد نیاز برای قفسه های پایین کمک کند (حداقل ۲۰۰ lx).

۵-۵-۴-۲-۲ مخزن هایی با قفسه های فشرده

در قفسه های فشرده که راهروهای بین قفسه ها عرض متغیر دارند، نصب عمودی چراغها نسبت به قفسه ها توصیه می شود.

۵-۵-۴-۲-۳ مخزن ها و بخش نمایش کتاب های کمیاب، منابع تصویری محافظت نشده رنگی و دیگر اسناد ویژه

به زیربند ۵-۱-۲-۲ مراجعه شود.

۵-۵-۴-۳ دیگر بخش ها

۵-۵-۴-۱-۳ بخش پذیرش/امانت و مرکز اطلاع رسانی

نور باید بر روی سطوح کاری متمرکز شود. طراحی و موقعیت روشنایی می تواند به کاربران در شناسایی این خدمات کمک کند.

۵-۵-۴-۲-۳ سالن های چند منظوره (مراسم ها، سخنرانی ها و دیگر فعالیت ها) بخش نمایش و دیگر فضاها (کتابخانه نوجوانان، کتابخانه موسیقی، بخش های غیر رسمی و غیره)

این گونه بخش ها به نور انعطاف پذیر و هدایت شونده نیاز دارند. روشنایی در این بخش ها باید با سامانه ای که شدت و میزان نور را تنظیم می کند و با نوری که پیش تر به آن اشاره شد همخوانی داشته باشد. در اتاق های نمایش باید دیوارها با نور روشن شوند.

۵-۴-۵-۵ سامانه‌های تولید نور مصنوعی با استفاده از انرژی الکتریسیته

جدول ۲۹ - مزایا و معایب منابع نوری پر استفاده در کتابخانه‌ها

منبع نوری	مزایا	معایب
لامپ‌های رشته‌ای	نور گرم راحتی دید انتقال رنگ خیلی خوب هزینه خرید پایین روشن شدن و دوباره روشن شدن فوری قابل به کارگیری در هر وضعیتی نصب و جابه‌جایی آسان عدم نیاز به دیگر اقلام کمکی	مصرف انرژی زیاد راندمان روشنایی ^۱ پایین (۸ lm/W تا ۲۵ lm/W) تولید گرمای زیاد مقدار ناچیزی از انرژی الکتریسیته (کمتر از ۱۰٪) به نور تبدیل می‌شود و بقیه تبدیل به حرارت می‌شود. عمر خدمت کوتاه (۱۰۰۰ ساعت)
	به دلیل بازده پایین نوردهی، نورهای رشته‌ای در برخی از کشورها ممنوع شده‌اند و به‌زودی در دیگر کشورها نیز ممنوع خواهد شد.	
لامپ‌های رشته‌ای هالوژن	راحتی دید اندازه کوچک، که باعث کنترل بیشتر بر روی مخروط نور می‌شود انتقال رنگ عالی روشن شدن و دوباره روشن شدن فوری نصب و جابه‌جایی آسان عدم نیاز به دیگر اقلام کمکی، به‌جز در لامپ‌های کم‌ولتاژ که به مبدل (ترانسفورمر) نیاز دارد	مصرف انرژی زیاد بازده روشنایی پایین (۲۵ lm/W) تولید گرمای زیاد عمر تقریباً کوتاه (۲۰۰۰ ساعت) لامپ‌های کم‌ولتاژ به مبدل (ترانسفورمر) نیاز دارند

1- Luminous efficiency: (Symbol: lm/W- Unit: Lumen/ Watt).

جریان روشنایی ساطع شده از یک منبع نور برای هر واحد انرژی مصرف شده است.

معایب	مزایا	منبع نوری
<p>دارای نور سرد، بر خلاف تنوع رنگ‌های موجود نیازمند اقلام کمکی دیگر (به استثنای لامپ‌های فشرده که مدارهای کمکی در آن وجود دارد) در صورت عدم استفاده از مقاومت خازنی، باعث به وجود آمدن حالت استروبو سکوپیک (روشنایی مقطع) و کاهش بازده روشنایی می‌شود.</p>	<p>نور یکنواخت (بدون سایه) مصرف پایین بازده روشنایی بالا (۶۵ lm/W تا ۱۰۰ lm/W) تولید گرمای پایین طول عمر نسبتاً بلند: بیش از ۶۰۰۰ ساعت ارائه شده در اشکال و اندازه‌های متنوع تعویض آسان</p>	<p>فلورسنت</p>
<p>روشن شدن و دوباره روشن شدن سریع انجام نمی‌شود (حدود ۱۰min زمان برای تخلیه لازم است) نیازمند اقلام کمکی دیگر قیمت و هزینه نگهداری نسبتاً بالا</p>	<p>بازده روشنایی بالا (۷۰ lm/W تا ۹۰ lm/W) میانگین طول عمر: ۲۵۰۰ تا ۱۴۰۰۰ ساعت</p>	<p>هالیدهای فلزی (هالوژن فلز)</p>
<p>بازده روشنایی متغیر (از زمان تدوین این استاندارد، ۵ lm/W تا ۷۰ lm/W) بسته به کارخانه تولیدکننده) مشکل در تولید نور سفید گرم هزینه اولیه بالا</p>	<p>تولید رنگ‌های مختلف بدون نیاز به صافی مصرف پایین (بسته به کارخانه تولیدکننده) عدم ساطع شدن گرما با نور (اگرچه دیود گرم می‌شود) بسیار مقاوم در برابر ضربه طول عمر بالا (بین ۵۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰ ساعت)</p>	<p>LED (دیودهای ساطع کننده نور)</p>
<p>در حال حاضر، لامپ‌های ال. ای. دی. جایگزین مناسبی برای روشنایی عمومی کتابخانه‌ها هستند. این فناوری مدام در حال بهبود است و احتمال دارد که پیشرفت‌های این حوزه بسیاری از مشکلاتی را که در بالا به آنها اشاره شد حل کند، به خصوص در مورد مشکل بازده روشنایی (تا ۱۰۰ lm/W) و کیفیت نور سفید. در نتیجه با ادامه روند تحقیقات، اطلاعاتی که در اینجا عنوان شده است می‌تواند تغییر کند و در آینده باید به روز شود.</p>		

۵-۶ شرایط صوتی (اکوستیکی)^۱

۵-۶-۱ کلیات

برای فراهم کردن بهترین شرایط عایق‌بندی صوتی برای مطالعه و کار در کتابخانه‌ها، باید اقدامات مناسبی برای کنترل صداهای بیرون از ساختمان و همچنین سروصدای تولیدشده در داخل ساختمان صورت گیرد. در این زیربند به موارد زیر پرداخته می‌شود:

- توضیح برخی از موارد فنی؛

- تعیین سطوح استاندارد برای آرامش صوتی؛

- توصیف سامانه‌هایی برای عایق صوتی و بهینه‌سازی صداها که می‌تواند به‌عنوان راهنما در پروژه‌های کتابخانه‌ای استفاده شوند.

۵-۶-۲ انواع نوفه (نویز)^۲

در متون معماری دو نوع نوفه وجود دارد:

- نوفه شناور در هوا؛

- نوفه حاصل از برخورد.

۵-۶-۲-۱ نوفه موجود در هوا

این نوفه از طریق هوا منتقل می‌شود و می‌تواند در عبور از مواد جامد بازتولید شود. سرمنشاء آن از هواست و منبع صدا می‌تواند داخل ساختمان یا خارج از ساختمان باشد. نوفه هوایی بیرونی، از منابع صوتی نزدیک ساختمان (مانند حرکت خودروها، مدارس، صنایع و غیره) ناشی می‌شود. نوفه هوایی داخلی توسط کاربران و کارکنان، از طریق تجهیزات (دستگاه‌های تکثیر، رایانه‌ها و غیره) و یا مدیریت تأسیسات (آسانبرها، سامانه‌های تهویه مطبوع و غیره) ایجاد می‌شود.

نوفه شناور در هوا را با دسی‌بل وزن‌دهی A- (dBA) اندازه‌گیری می‌کنند.

۵-۶-۲-۲ نوفه‌های حاصل از برخورد

نوفه‌های برخوردی به‌واسطه افتادن اشیاء، لرزش‌ها و ضربه‌های محکم، تماس کفش‌ها با کف زمین و غیره حاصل می‌شوند و توسط اجسام جامد به سرعت منتقل می‌شوند.

نوفه‌های برخوردی معمولاً بر روی کف زمین تشکیل می‌شوند. این مسئله با ساختن کف‌هایی معلق قابل‌پیشگیری است، یعنی کف‌های پوششی معلق که بر روی زمینه‌ای سفت، توسط اتصال‌های انعطاف‌پذیر، از کف زمین جدا و محکم شده‌اند.

نوفه برخوردی با واحد دسی‌بل (dB) اندازه‌گیری می‌شود.

۵-۶-۳ آکوستیک معماری

آکوستیک معماری مجموعه‌ای از روش‌هایی است که باعث کنترل ویژگی‌های صوتی و دستیابی به سطحی از آرامش صوتی موردنیاز در اماکن موردنظر می‌شود.

دو نوع روش کلی وجود دارد:

الف- عایق‌بندی صوتی (توانایی عناصر ساختمان برای کاهش میزان انتقال نوفه از یک بخش به بخش دیگر و از خارج به داخل محیط)؛

ب- جذب صوتی (ویژگی‌های عناصر ساختمان به منظور جذب انرژی صوتی و از بین بردن انعکاس امواج صوتی تولیدشده درون ساختمان).

هنگامی که یک موج صوتی به سطحی برخورد می‌کند، بخشی از آن منعکس، بخش دیگر توسط سطح جذب، و مابقی آن به سوی سطوح دیگر منتقل می‌شود. اگر منبع صدا و گیرنده صدا در یک اتاق نباشند، کاهش میزان صدا توسط عایق صوتی عناصر ساختمانی صورت می‌پذیرد که آنها را از یکدیگر جدا می‌کند. اگر منبع صدا و گیرنده صدا در یک اتاق باشند، صداهای مزاحم احتمالی می‌توانند به وسیله جذب صوتی کاهش یابند.

۵-۶-۴ سطح رفاه صوتی توصیه‌شده^۱

به منظور دستیابی به رفاه صوتی، مجموعه‌ای از پارامترها باید بررسی شوند. اصلی‌ترین پارامترها عبارتند از:

الف- سطح صدا: برای هر فضا باید سطح صدا در نظر گرفته شود، که اجازه می‌دهد فعالیت خاصی به روشی راحت انجام شود. سطح صوتی با واحد دسی‌بل وزن-A (dBA) سنجیده می‌شود.

ب- زمان بازآوایش (پژواک): صدایی که در مکانی با دیوارهای منعکس‌کننده تولید می‌شود و پس از کسری از ثانیه درک می‌شود. زمان بازآوایش آرمانی مقداری است که مدت صدا را به میزان قابل‌قبولی کاهش دهد. این موضوع با حجم فضا ارتباط مستقیم و با توانایی جذب صدا نسبت عکس دارد.

زمان بازآوایش با واحد ثانیه (ثانیه‌ها) سنجیده می‌شود.

1- Recommended acoustic comfort level

جدول ۳۰- سطح رفاه صوتی توصیه شده برای بخش‌های عملیاتی

مدت پژواک (s)	سطح صدا (dBA)	نوع فضا
۱	>۵۰	بخش ورودی و فضاهای گردشی
برای یافتن مقادیر بهینه برای هر فعالیت باید مطالعه ویژه‌ای بر مبنای میزان صدا صورت گیرد.		سالن کنفرانس
۰/۹	>۵۰	بخش استراحت/ارتباطات کاربران
۰/۸ تا ۱	>۴۰	اتاق‌های آموزش و بخش‌ها/اتاق‌های مخصوص جلسات و مراسم
۰/۸	>۴۰	اتاق‌های مطالعه، مخزن‌های باز و میزهای پذیرش/امانت و مراکز اطلاع‌رسانی
۰/۷	>۳۵	بخش‌های مطالعه بی‌صدا (آرام)
۰/۸ تا ۱	>۴۰	کتابخانه کودکان
۱	>۴۵	فضای تکثیر اسناد
۰/۸ تا ۱	>۴۰	دفاتر اداری

برای دفاتر اداری، اغلب قوانین محلی یا ملی جهت حد مجاز نوفه وجود دارد.

برای دستیابی به این سطح از رفاه صوتی باید حصار و دیوارهای حائلی در مقابل نوفه‌های ایجاد شده در بخش‌های مجاور و خارجی ساختمان ایجاد شوند.

۵-۶-۵ سامانه‌های عایق‌بندی و اصلاح صوتی

توصیه‌های زیر باید در زمان احداث پروژه ساختمان کتابخانه در نظر گرفته شوند، زیرا می‌توانند باعث بهبود سطح رفاه صوتی شوند که پیش‌تر به آن اشاره شد.

۵-۶-۵-۱ موقعیت مکانی

در نظر گرفتن ویژگی‌های صوتی نقشه یک ساختمان و محیط‌های اطراف آن (رفت و آمد زیاد، مدارس، صنایع و غیره) اهمیت زیادی دارد. در برخی مواقع، یافتن یک محل جدید بهتر از عایق‌کاری گسترده ساختمانی است که در شرایط صوتی دشوار قرار دارد.

۵-۶-۵-۲ پراکندگی بخش‌های عملیاتی

دانستن نوع استفاده از هر اتاق به اندازه بومی‌سازی و شناسایی منابع تولید صدا در یک ساختمان اهمیت دارد. فضاهای مختلف باید به گونه‌ای پراکندگی داشته باشند که منابع تولید صدا و بخش‌های پر سر و صداتر از اتاق‌های ساکت دور نگاه داشته شوند.

برای کاهش میزان تداخل صوتی با بخش‌هایی که به آرامش بیشتری احتیاج دارند (بخش مطالعه و خواندن و غیره) توصیه می‌شود، بخش‌هایی که دارای رفت‌وآمد زیاد^۱ و سروصداری بیشتری هستند (میز امانت/پذیرش و مراکز اطلاع‌رسانی، فضای تکثیر، کتابخانه کودکان و غیره) نزدیک بخش‌های ورودی قرار گیرند.

فضای مدیریت تأسیسات برای تهویه مطبوع، دستگاه آسانبر و غیره عموماً صدای زیادی تولید می‌کنند، بنابراین باید متمرکز شده و از بخش‌هایی که نیازمند آرامش هستند دور نگه داشته شوند. در این حالت به طراحی تعداد زیادی دیوارک‌های عایق‌بندی شده سنگین نیاز نخواهد بود.

همچنین در نظر گرفتن حجم و وسعت برخی بخش‌ها حائز اهمیت است. پلکان‌ها، سالن‌های ورودی و به‌طور کلی بخش‌هایی با دو یا سه عرصه غیرهمسطح باعث افزایش زیاد بازآوایش می‌شوند. در چنین بخش‌هایی بهتر است از پوشش‌هایی با ضریب جذب صوتی بالا استفاده شود.

۵-۶-۳-۵ نمای ساختمان و سقف

تمام نمای ساختمان باید در برابر صدا عایق‌بندی شود، با در نظر گرفتن اینکه ورودی‌ها از نظر عایق‌بندی ضعیف‌ترین و سخت‌ترین موارد هستند.

سطح مشترک ورودی‌ها و نمای بیرونی باید با اتصال‌های بسیار محکم بسته شوند و سازوکارهای بازکردن آنها نباید باعث ایجاد لرزش شود.

بهتر است، از پرده‌های غلتکی که می‌توانند به‌عنوان یک رابط انتقال صدا عمل کنند استفاده نشود. توصیه می‌شود، از گونه‌های دیگر سایه‌بان‌های خورشیدی استفاده شود.

بهتر است که درب‌های ورودی دارای یک درب داخلی (درب دوم) نیز باشند تا میزان انتقال نوفه خارجی را کاهش دهند. همچنین، درب‌های خودکار و چرخشی نسبت به درب‌های لولایی در اولویت هستند.

سقف‌های کم‌وزن به دلیل نوفه برخورد بارش باران یا تگرگ موجب بروز مشکلات صوتی می‌شوند. در این مواقع به نوعی لایه مضاعف ترکیب‌شده با مواد عایق لازم است.

۵-۶-۴-۵ کف‌ها (همچنین به زیربند ۵-۷ مراجعه شود)

ضربات تولیدشده بر روی کف به ساختار داخلی کف انتقال پیدا می‌کند و باعث ایجاد نوفه‌های هوایی در مکان‌های مجاور و زیرین می‌شود. بنابراین، سطح انتخابی باید این مشکل را کاهش دهد یا از بین ببرد.

این مشکل با استفاده از کف‌پوش‌های سبک و کف‌های معلق قابل حل است. کف‌پوش‌های سبک از نوفه‌های برخوردی جلوگیری می‌کنند. کف‌های معلق که بر روی زمینه‌ای سفت توسط اتصال‌های انعطاف‌پذیر جدا از کف زمین نصب شده‌اند، منبع نوفه برخوردی را از بنای ساختمان جدا می‌سازند و به این طریق از انتقال

1- greater traffic

آن جلوگیری می‌کنند. بنابراین، از نظر سروصدا، بهترین راه‌حل استفاده از کف‌های معلق با لایه رویی از پوشش کف با وزن کم است.

۵-۶-۵ سقف‌ها

توصیه می‌شود، برای کاهش زمان بازآوایش، سقف‌ها با مواد جاذب پوشانده شوند. با در نظر گرفتن این نکته که اغلب مواد جاذب از جنس نرم و شکستنی هستند، بهتر است دور از دسترس نگهداری شوند.

۵-۶-۶ دیوارهای جداکننده عمودی

برای جلوگیری از انتقال سروصدا، عایق‌بندی کامل دیوارها و حصارهای مجموعه، اهمیت زیادی دارد. این مسئله به‌خصوص شامل دیوارهای عمودی است که به سقف کاذب منتهی می‌شوند و همچنین شامل راه‌های مخصوص خدمات ساختمان نیز هست.

برای بهبود عایق‌بندی ورودی برخی ساختمان‌ها، استفاده از درب‌های داخلی (درب‌های دوم) و همچنین نصب سازوکاری برای جلوگیری از ایجاد نوفه برخورد درب‌ها هنگام باز یا بسته شدن، توصیه می‌شود.

۵-۶-۷ بخش مدیریت

یکی دیگر از جنبه‌های حائز اهمیت، صداهای ایجادشده در فضای مدیریت تأسیسات برای سامانه تهویه مطبوع، دستگاه آسانبر و غیره است. اغلب این دستگاه‌های تأسیساتی باعث تولید نوفه‌های هوایی و برخوردی می‌شوند. بنابراین، هم از طریق هوا و هم از طریق اجسام جامد انتقال می‌یابند.

فضاهایی که محل قرارگیری سامانه‌های مدیریت تأسیسات هستند باید از نظر صوتی عایق‌بندی شوند و پایه این دستگاه‌ها باید توسط صفحات نگه‌دارنده، فنرها یا مواد ارتجاعی از سازه ساختمان جدا شوند.

برای جلوگیری از انتقال لرزش‌ها، مسیرها، لوله‌ها و مجراها باید بر روی عناصر ساختمان (مانند دیوارها و سازه‌های کف) به‌صورت انعطاف‌پذیری نصب شوند.

دستگاه‌ها و عناصری که در هر اتاق قرار دارند یا به اتاق‌ها وارد می‌شوند (مانند موتورها، پنکه‌ها، دریچه‌های تهویه و غیره) نباید ایجاد مزاحمت نمایند (با استفاده از صداگیرها، کنترل سرعت چرخش مایعات و غیره).

تأسیسات مربوط به سامانه‌های حمل خودکار و ذخیره‌سازی خودکار نیز باید عایق‌بندی شوند.

۵-۷ پوشش و ساختار کف

۵-۷-۱ کلیات

جداکننده افقی بین طبقات مسکونی یک ساختمان از اجزای زیر تشکیل شده است:

الف- ساختار کف؛

ب- پوشش زیرین (سقف)؛

ج- پوشش فوقانی (کف).

کف، عنصری از سازه افقی است که به طور مستقیم وزن اشیاء را دریافت می کند و به دیگر عناصر ساختمان (مانند ستون ها و پی) انتقال می دهد.

معمولاً برای پوشاندن قسمت زیرین یا سقف، پوشش زیرین یا سقف اضافه می شود، در برخی موارد می توان تصمیم گرفت که قسمت زیرین پوشش نداشته باشد. نوع مواد انتخاب شده معمولاً به تأثیر زیبایی شناختی و یا ویژگی های صوتی آن ماده بستگی دارد. دو نوع سامانه نصب وجود دارد:

- تماس مستقیم با سازه کف؛

- جدا از سازه کف به منظور ایجاد فضای واسط جهت جریان هوا (سقف کاذب).

این گزینه، نصب سامانه های خدماتی (نور، تهویه مطبوع، سیم کشی و غیره) را امکان پذیر می سازد. در این حالت تعبیه دریچه به منظور دسترسی به این سامانه ها ضروری است.

در مورد پوشش فوقانی، سه روش برای نصب کف پوش وجود دارد:

- مستقیماً بر روی کف نصب شود؛

- بر روی سطحی واسط قرار گیرد که وظیفه اش هم سطح سازی کف و استقرار سامانه های خدماتی است؛

- جدا از سازه کف، که باعث ایجاد فضای خالی حد واسط می شود (کف برآمده). این سامانه دارای پایه های قابل تنظیمی است که بر روی سازه کف نصب می شود. این پایه ها از صفحه هایی که کف پوش روی آنها نصب می شوند محافظت می کنند. این گزینه امکان نصب ابزار خدماتی (مانند سامانه تهویه مطبوع، سیم کشی ها و غیره) را فراهم می کند.

این زیربند به تشریح الزامات کف پوش ها و انواع پوشش های مناسب برای کتابخانه ها می پردازد.

۵-۷-۲ الزامات کف پوش ها

کف پوش ها همواره در معرض دید ما قرار دارند و جزء لاینفک طراحی معماری ساختمان ها محسوب می شوند. از انواع مختلف کف پوش ها می توان برای کاربردهای متفاوت استفاده کرد. انتخاب کف پوش ها می تواند بر اساس معیارهای مختلفی باشد: کارکردهای خاص بخش های مختلف کتابخانه، مسیرهای رفت و آمد، بحث زیبایی شناختی، دوام و پایداری، مسائل مالی و غیره.

برخی از الزامات عبارتند از:

الف- راحتی و ایمنی کاربران و کارکنان؛

مواردی که باید در نظر گرفته شود:

- کف پوش ها باید غیرلغزنده و ضد آتش سوزی باشند.

- بر روی پله ها و شیب ها نباید برجستگی وجود داشته باشد.

- اختلاف ارتفاع بین پوشش بیرون ساختمان و پوشش درون ساختمان نباید بیشتر از ۲ cm باشد و باید دارای لبه‌های منحنی یا دارای لبه‌هایی با زاویه 45° باشد.

ب- جذب صوتی و جلوگیری از ایجاد نوفه‌های برخوردی؛

پ- مقاوم در برابر استفاده زیاد و تحمل وزن (قفسه‌ها، وسایل چرخ‌دار و غیره)؛

ت- دوام؛

ث- سهولت شستشو و تعویض؛

ج- امکان تسهیل دسترسی به تجهیزاتی که از زیر کف عبور کرده‌اند (هم راهه‌های موجود در لایه میانی درون سازه کف و هم کف‌های برآمده). به منظور جلوگیری از هر گونه حادثه‌ای، باید منافذ دسترسی با سطح پوشش کاملاً هم‌تراز باشند.

الزامات کف‌های برآمده عبارتند از:

- قدرت: سامانه محافظت از کف برآمده با پایه‌های قابل تنظیم، باید توان تحمل وزن قفسه‌ها و دیگر تجهیزات را داشته باشد.

- تمیز کردن: از آنجایی که همه کف‌های برآمده به‌طور قطع نمی‌توانند ضدآب باشند، توصیه می‌شود برای تمیز کردن آنها از جاروبرقی استفاده شود. اگر برای تمیز کردن کف مجبور به استفاده از پاک‌کننده‌های مایع هستید، این کار باید با دقت بالایی انجام گیرد تا باعث خرابی راهه‌ها و اتصالات زیر سطح نشود. همچنین ممکن است قوانین محلی یا ملی در مورد نوع کف‌پوش‌ها وجود داشته باشد که باید در نظر گرفته شوند.

۵-۷-۳ انواع کف‌پوش‌ها

انواع کف‌پوش‌های زیر برای استفاده در کتابخانه‌ها مناسب هستند:

الف- موکت و فرش؛

ب- سنگ؛

پ- مصالح مصنوعی (مانند موزاییک مرمرینا)؛

ت- کاشی‌های سرامیکی؛

ث- کف‌پوش‌های سبک (مانند لینولئوم یا مشمع فرشی)؛

ج- چوب؛

چ- لمینت و کف‌پوش‌های طبقه‌ای؛

ح- کف‌پوش‌های یکپارچه.

جدول ۳۱ - انواع کفپوش‌ها

فرش	انواع فرش
<p>الف - طبیعی: معمولاً از نوعی الیاف تشکیل شده‌اند که هم وظیفه پوشش سطح و هم وظیفه مقاومت سطح را بر عهده دارند.</p> <p>ب - مصنوعی: دارای یک لایه زیرین از الیاف محافظ و یک لایه فوقانی از الیاف سطحی است.</p> <p>فرش‌ها در دو نوع لوله‌ای یا کفی عرضه می‌شوند. نصب آنها می‌تواند بدون استفاده از چسب انجام شود زیرا از انواع پوشش متحرک محسوب می‌شوند که به واسطه وزنشان در جا ثابت می‌شوند.</p>	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عایق گرمایی - عایق صوتی - فرش‌ها عایق صداهای منتشره در هوا نیستند، زیرا مقدار حجم آنها اندک است. بهترین ویژگی صوتی آنها عبارتند از جذب صداهای داخلی و جلوگیری از نوفه‌های برخوردی به‌خاطر داشتن سطحی نرم - کاربرد ایمن <p>جنبه‌های منفی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فرش‌ها مقادیر زیادی گردو خاک به خود جذب می‌کنند و می‌توانند باعث حساسیت و آلرژی شوند. - طول عمر محدود: در بخش‌های پر رفت‌وآمد به‌سادگی آسیب می‌بینند. - مشکل نگهداری: لازم است به‌طور مداوم و عمدتاً به‌وسیله جاروبرقی تمیز شوند. وجود تجهیزات زیاد (قفسه‌ها، میزهای خدمات، میزها، صندلی‌ها و غیره) این کار را سخت‌تر می‌کند.
	<p>این کفپوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - سالن‌های کنفرانس - کتابخانه کودکان

جدول ۳۱ - انواع کفپوش‌ها

	<p>سه نوع سنگ وجود دارد:</p> <p>الف - سنگ‌های آذرین (گرانیت و غیره)</p> <p>ب - سنگ‌های رسوبی (ماسه‌سنگ، تراورتن و غیره)</p> <p>پ -سنگ‌های دگرگونی (مرمر، سنگ رسی و غیره)</p> <p>سنگ‌ها در اندازه‌های متفاوتی عرضه می‌شوند.</p>	<p>سنگ</p>
<p>جنبه‌های منفی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پرسروصدا - به‌غیر از گرانیت، بیشتر انواع سنگ‌ها در برابر تخلخل نیاز به تعمیر دارند. - در صورت داشتن سطح کاملاً براق‌شده، لغزنده می‌شوند و موجب سرخوردن کاربران می‌شوند. سطوح ناصاف و براق‌نشده نیز دارای تخلخل فراوان هستند و تمیز کردنشان بسیار دشوار است و برای ساختمان‌های عمومی توصیه نمی‌شوند. 	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پایایی و دوام بالا - سفتی و نگهداری آسان، به‌ویژه گرانیت - امکان طراحی شکل تکه سنگ‌ها 	
<p>این کفپوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بخش‌های ورودی و فضاهای گردش - سالن کنفرانس - بخش خدمات کاربران - مخزن‌های باز و بسته - دفاتر مدیران - انباری‌ها (گرانیت) - فضای کارکنان خدماتی و تجهیزات - سرویس‌های بهداشتی 		

جدول ۳۱ - انواع کف پوش ها

<p>دو نوع مصالح مصنوعی وجود دارد:</p> <p>الف - موزاییک های سیمانی مرم نما</p> <p>قطعه هایی که از دو نوع ملات سیمانی متفاوت ساخته شده اند، تحت ارتعاش و فشار قرار گرفته اند و نقش پایه و رویه را ایفا می کنند. اندکی متخلخل هستند و بنابراین بهتر است برای محافظت از سطح، از مواد ضدآب استفاده شود.</p> <p>ب - کاشی های متراکم</p> <p>کاشی های کف که از ترکیب مجزا (مانند قطعات کوچک مرمر، یا با منشأ گرانیب) ساخته شده اند و به آنها رنگدانه اضافه شده است. این ترکیب تحت فشار و با به کارگیری رزین مصنوعی ساخته می شود. کاشی های متراکم از موزاییک مرم نما جدیدتر است و به دلیل مقاومت آن در برابر پوسیدگی و شکستن و همچنین نگهداری آسان بیشتر مورد توجه است.</p>	
<p>جنبه های مثبت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پایایی و دوام بالا - نگهداری آسان - مصالح مصنوعی به دلیل وزن بالایشان برای کف های برجسته مناسب هستند. 	<p>جنبه های منفی</p> <ul style="list-style-type: none"> - مصالح مصنوعی پرسروصدا هستند و قابلیت جذب صدای کمتری دارند.
<p>این کف پوش ها برای فضاهای زیر توصیه می شوند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بخش های ورودی و فضاهای گردش - بخش خدمات کاربران - مخزن های باز و بسته - دفاتر اداری - انباری ها - فضای کارکنان خدماتی و تجهیزات - فضای مدیریت تأسیسات برای تهویه مطبوع، دستگاه آسانبر و غیره. - سرویس های بهداشتی 	

جدول ۳۱ - انواع کفپوش‌ها

<p>سه نوع کاشی سرامیکی وجود دارد:</p> <p>الف - سرامیک</p> <p>تکه‌های گل یا خاک رس پخته که می‌توانند سطحی لعابی و براق داشته باشند.</p> <p>ب - سنگینه</p> <p>به‌کارگیری انواع خاصی از مواد خام و حرارت‌دهی آن‌ها در دمای بالا سنگینه‌ها را تبدیل به موادی سخت‌تر و کم‌تخلخل‌تر می‌کند.</p> <p>پ - سنگینه لعابی</p> <p>به‌دلیل تخلخل کم، هم برای پوشش داخلی و هم پوشش خارجی مناسب است.</p> <p>کاشی‌های سرامیکی در قطعاتی با اندازه‌های مختلف عرضه می‌شوند.</p>	<p>کاشی‌های سرامیکی</p>
<p>جنبه‌های منفی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پرسرصد - فرسایش به‌دلیل سایش در نواحی پررفت‌وآمد - وجود اتصالات‌های بسیار مشخص که می‌تواند باعث جذب آلودگی شود. - در اماکن بزرگ، نیاز است به واسطه ضریب انبساط گرمایی، از اتصالات‌های ارتجاعی استفاده شود. - به‌دلیل وجود بازار پویا، چرخه تولید محدود است و به‌سختی می‌توان قطعات کاشی با مشخصات یکسان یافت. 	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پایداری و دوام بالا - نگهداری آسان
<p>این کفپوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فضای کارکنان خدماتی و تجهیزات - سرویس‌های بهداشتی 	

جدول ۳۱ - انواع کفپوش‌ها

<p>انواع کفپوش‌های سبک به شرح زیر است:</p> <p>الف - طبیعی (لینولیوم)</p> <p>کفپوش‌های لینولیوم حالت ارتجاعی دارند، در صورت استفاده از کفش لاستیکی باعث سروصدا نمی‌شوند و با ایجاد شکاف و پارگی خراب نمی‌شوند. علاوه‌براین، نسبت به انواع مصنوعی رفتار زیست‌محیطی بهتری دارند.</p> <p>ب - مصنوعی (لاستیک، پی.وی.سی، وینیل و غیره)</p> <p>انواع کفپوش‌های مصنوعی در مقابل فرسایش و سایش مقاوم‌تر و ارزان‌تر هستند و نگهداری آسان‌تری دارند.</p> <p>در برخی از کشورها به دلایل زیست‌محیطی استفاده از پی.وی.سی. ممنوع است. کفپوش‌های سبک، نازک هستند و تمام ویژگی‌ها را در فضای کمی گردآوری می‌کنند. به این دلیل که سطوح دارای رنگ یکسان، لکه‌ها و ساییدگی‌ها را مشخص می‌کنند عموماً توصیه نمی‌شوند.</p> <p>کفپوش‌های سبک به شکل کاشی و لوله‌ای عرضه می‌شوند. کفپوش‌های یکپارچه می‌توانند در محل تعبیه شوند.</p> <p>با افزودن لایه‌ای به کفپوش‌های سبک می‌توان عایق صوتی آنها را بهبود بخشید و میزان نوفه‌های برخوردی آنها را پایین آورد. همچنین، می‌توان از پاک‌کننده‌های گردوغبار و مایعات، محصولات ضدالکتریسیته ساکن و انواع دیگر محافظ‌ها استفاده کرد.</p>	<p>کفپوش‌های سبک</p>
<p>جنبه‌های منفی:</p> <p>- از آنجایی که این پوشش از ضخامت کمی برخوردار است، شکل نهایی آن وابسته به شکل سطح زیرین است که این پوشش بر روی آن نصب می‌شود، سطح زیرین در صورت صاف و یکدست‌نبودن باید یکدست شود.</p> <p>- تماس با نور خورشید باعث تغییر در سطح فوقانی کفپوش و همچنین کاهش طول عمر و افزایش جذب ذرات گردوغبار می‌شود.</p>	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <p>- جذب خوب صدا</p> <p>- مقاوم در برابر ضربه و غلتش، کاملاً مشابه کاشی‌های سرامیکی و موزاییک مرمر نما</p> <p>- قابلیت و ظرفیت دگرشکلی (تغییر شکل) ارتجاعی (مقاوم در برابر دگرشکلی)</p> <p>- به دلیل وزن کم، این نوع کفپوش‌ها برای سازه‌های مناسب است که افزایش وزن برای آن در نظر گرفته نشده است.</p> <p>- نگهداری آسان</p>
<p>این کفپوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <p>- سالن کنفرانس</p> <p>- بخش خدمات کاربران</p>	

جدول ۳۱ - انواع کف پوش ها

<p>- کتابخانه کودکان</p> <p>- مخزن های باز و بسته</p> <p>- دفاتر مدیران</p> <p>- انباری های مخصوص رایانه و مواد مغناطیسی (لاستیک و دیگر انواع کف پوش های سبک با خاصیت ضدالکتریسیته ساکن)</p>	<p>کف پوش های سبک</p>
<p>انواع چوب برای پوشش کف عبارتند از:</p> <p>الف - جامد</p> <p>ب - تخته تراشه ای</p> <p>این نوع چوب از ترکیب خرده های ریز چوبی با رزین ساخته و با چسب مخلوط می شود و تحت فشار قرار می گیرند.</p> <p>پ- تخته سه لا</p> <p>این نوع چوب با روی هم گذاشتن ورقه هایی که الیاف آن ها به دلیل تصحیح عملکردشان و دستیابی به ماده ای مقاوم تر در جهات متفاوت قرار گرفته اند ساخته می شود.</p> <p>ت - نئوپان فشرده</p> <p>این چوب ویژگی های نئوپان و تخته سه لایه را به صورت ترکیبی دارد. فشار بالا در فرایند تولید باعث تشکیل ماده ای بسیار مقاوم، با تراکم زیاد و جذب کم آب در مقایسه با انواع دیگر چوب می شود.</p>	<p>چوب</p>
<p>جنبه های منفی:</p> <p>- شکننده</p> <p>- پرسروصدا</p> <p>- مقاومت کم (بسته به نوع چوب متغیر است)</p> <p>- چوب در اثر رطوبت تغییر شکل می دهد یا متورم می شود.</p> <p>- مشکل نگهداری (نظافت، سمباده زنی، جلاکاری و غیره).</p> <p>- چوب به کاررفته در کف، نیاز به مراقبت در برابر آتش، حشرات و قارچ زدگی دارد و همچنین در معرض تابش نور خورشید احتیاج به مراقبت دارد.</p>	<p>جنبه های مثبت:</p> <p>انتقال ضعیف گرما (مناسب مناطق سردسیر)</p>

جدول ۳۱ - انواع کف پوش‌ها

<p>این کف پوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <p>- کتابخانه کودکان</p> <p>- دفاتر مدیران (در مناطق سردسیر)</p>	<p>چوب</p>		
<p>لمینت و کف پوش‌های طبقه‌ای از لایه سطحی شفاف و مقاوم در برابر پوسیدگی و اشعه فرابنفش ساخته می‌شود که در زیر آن سطح کاغذی آراسته، روی یک ورقه چوبی یا جسمی نازک و طرح‌دار قرار داده می‌شود. تمام این مجموعه بر روی لایه‌ای از الیاف چوبی متراکم و در نهایت بر روی یک لایه تثبیت‌کننده که مناسب برای دفع ناهمواری‌های سطحی است، قرار می‌گیرد.</p> <p>این مجموعه می‌تواند بر روی یک بستر و یا با یک سامانه شناور محکم شود. اتصال‌ها از نوع شیار و زبانه است.</p>	<p>لمینت و کف پوش‌های لایه لایه</p>		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="177 846 635 1294"> <p>جنبه‌های منفی:</p> <p>- پرسروصدا</p> <p>- وجود اتصال‌های کاملاً واضح که می‌توانند باعث جذب آلودگی شوند.</p> </td> <td data-bbox="635 846 1091 1294"> <p>جنبه‌های مثبت:</p> <p>- مقاوم در برابر ضربه و غلتش، کاملاً مشابه کاشی‌های سرامیکی و موزاییک مرمرینا</p> <p>- نصب آسان</p> <p>- تنوع در زیبایی براساس انواع ورقه‌های طراحی شده</p> </td> </tr> </table>	<p>جنبه‌های منفی:</p> <p>- پرسروصدا</p> <p>- وجود اتصال‌های کاملاً واضح که می‌توانند باعث جذب آلودگی شوند.</p>	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <p>- مقاوم در برابر ضربه و غلتش، کاملاً مشابه کاشی‌های سرامیکی و موزاییک مرمرینا</p> <p>- نصب آسان</p> <p>- تنوع در زیبایی براساس انواع ورقه‌های طراحی شده</p>	
<p>جنبه‌های منفی:</p> <p>- پرسروصدا</p> <p>- وجود اتصال‌های کاملاً واضح که می‌توانند باعث جذب آلودگی شوند.</p>	<p>جنبه‌های مثبت:</p> <p>- مقاوم در برابر ضربه و غلتش، کاملاً مشابه کاشی‌های سرامیکی و موزاییک مرمرینا</p> <p>- نصب آسان</p> <p>- تنوع در زیبایی براساس انواع ورقه‌های طراحی شده</p>		
<p>این کف پوش‌ها برای فضاهای زیر توصیه می‌شوند:</p> <p>- دفاتر مدیران</p>			
<p>همچنین امکان اجرای کف پوش‌های یکپارچه در محل با انواع متعددی از مواد (ساروج، فایبرگلاس، رزین، رنگ، پلاستیک، وینیل) وجود دارد.</p> <p>مهم‌ترین مزیت کف پوش‌های یکپارچه این است که آرایش کف می‌تواند براساس نیاز (عایق صوتی، ضدآب بودن، مقاومت در برابر ساییدگی) انتخاب شود.</p> <p>علاوه‌براین، روبه‌های متفاوتی با جنس و رنگ‌های مختلف می‌تواند به‌کار گرفته شود. بنابراین، کف پوش کاری در محل می‌تواند به‌عنوان پوشش شخصی‌سازی شده در نظر گرفته شود. از اصلی‌ترین معایب این روش اجرای سخت آن است، به‌خصوص زمانی که وسعت کف محدود است و کنج‌ها دارای زاویه تندتری هستند.</p>	<p>کف پوش‌های یکپارچه</p>		

در صورت استفاده از موادی که سروصدا یا نوفه ایجاد می‌کنند، لازم است در سازه‌ها و مواد به‌کاررفته در دیوارها و سقف از مواد جاذب صدا استفاده شود.

برای بخش‌هایی که حاوی کتاب‌های کمیاب و منابع حساس هستند، باید از موادی با ظرفیت گرمایی بالا، استفاده شود و این مواد نباید باعث بروز واکنش‌های شیمیایی در مجموعه‌ها شوند (به زیربند ۵-۱ مراجعه شود).

در فضاهای خارجی اطراف ساختمان باید از کفپوش‌های ثابت استفاده کرد تا از انتقال آلودگی به داخل ساختمان جلوگیری شود.

در مناطق بیرونی که بلافاصله در مجاورت درب‌های ورودی قرار دارند توصیه می‌شود از کفپوش‌هایی استفاده شود که به‌عنوان صافی گردو خاک، گل و آب عمل می‌کنند. توصیه می‌شود از سردرهای فلزی مشبک، پادری‌های طبیعی یا مصنوعی و فرش‌های مخصوص فضای بیرونی استفاده شود. وجود یک آب‌چکان^۱ کوچک در بالای درب ورودی باعث تمیزی و نگهداری آسان‌تر محل می‌شود.

۵-۸ سیم‌کشی

۵-۸-۱ کلیات

کتابخانه‌ها به‌طور روزافزون از تجهیزاتی استفاده می‌کنند که وابسته به سیم‌کشی هستند. تعداد زیاد این تجهیزات فنی و میزان پیچیدگی بالای آنها به اندازه‌ای است که بر ایده‌های معماری تأثیر قابل‌توجهی می‌گذارد. علاوه بر این، روند تکاملی سریع فناوری اطلاعات ما را مجبور می‌کند تا به‌گونه‌ای این سامانه‌ها را طراحی کنیم که سازگاری بالایی داشته باشند.

در پروژه‌های معماری باید طراحی راه‌ها در کل ساختمان کاملاً یکپارچه باشد. راه‌ها باید به سیم‌ها این امکان را بدهند که از نقاط مرکزی به تمامی نقاط اتصالی در کتابخانه با ابعاد و دسترسی کافی و با قابلیت انطباق‌پذیری برای تغییرات احتمالی در آینده متصل شوند.

راه‌ها باید امکان نصب اقلام زیر را فراهم کنند:

الف- جریان برق؛

ب- سامانه‌های مخابراتی؛

۱- شبکه‌های رایانه‌ای (شبکه‌های صوتی و داده و غیره)؛

۲- دیداری شنیداری؛

۳- سامانه‌های امنیتی ساختمان؛

۴- سامانه‌های مدیریت تجهیزات نصب‌شده.

این زیربند توصیه‌هایی را درباره راه‌ها برای پروژه‌های ساخت کتابخانه ارائه می‌کند.

۵-۸-۲ توصیه‌های کلی

موارد زیر باید مد نظر قرار گیرند:

الف- هماهنگی راه‌ها با معماری ساختمان؛

ب- مشخصات دقیق اتصال‌ها، جعبه تقسیم‌ها، جعبه فیوزها و راه‌ها باتوجه به مسائل زیر:

۱- دسترسی به سامانه‌های پیشگری؛

۲- ظرفیت توسعه و سازگاری؛

۳- فضای فیزیکی مناسب برای نصب.

پ- موقعیت جعبه تقسیم‌ها:

- غیرقابل دسترس برای عموم؛

- موقعیت مکانی بهینه و راهبردی برای اجتناب از کم‌شدن سطح دسترسی به دلیل مسیرهای سیم‌کشی بسیار طولانی.

دانستن نحوه تقسیم و توزیع سیم‌کشی‌ها و مشخصات تجهیزات مجاور نقاط اتصال مفید خواهد بود. هم ابعاد و هم مشخصات راه‌ها براساس الزامات نوع سیم‌کشی تعیین می‌شود. مشاوره با فن‌ورزان (تکنسین‌های) متخصص ضروری است.

۵-۸-۳ راه‌ها

دو نوع راه وجود دارد:

الف- راه‌های عمودی

ب- راه‌های افقی

۵-۸-۳-۱ راه‌های عمودی

کارکرد اصلی راه‌کشی‌های عمودی، اتصال جعبه تقسیم‌ها به راه‌های افقی است که در طبقات مختلف ساختمان توزیع شده‌اند.

مهم‌ترین مسئله یافتن بهترین مکان نصب برای اجتناب از مسیرهای غیرضروری است. علاوه بر این، راه‌کشی‌ها باید اجرایی باشند و امکان توسعه در آینده را نیز فراهم کنند.

۵-۸-۳-۲ راهه‌های افقی

راهه‌کشی‌های افقی نیاز به برنامه‌ریزی وسیع‌تری دارند. راه‌حل انتخابی، تأثیر مستقیمی بر معماری و هزینه‌های ساختمان دارد.

انواع راهه‌ها بسته به موقعیت مکانی عبارتند از:

الف- راهه‌کشی از روی سازه کف (بین سازه کف و کف‌پوش)؛

ب- راهه‌کشی از زیر سازه کف؛

پ- راهه‌کشی روکار؛

۵-۸-۳-۲-۱ راهه‌کشی از روی سازه کف (بین سازه کف و کف‌پوش)

این راهه‌کشی دارای اجزای اصلی زیر است:

الف- راهه‌هایی که سیم‌ها از داخل آنها می‌گذرند؛

ب- جعبه تقسیم‌ها؛

پ- دریچه‌های دسترسی.

راهه‌ها به دو روش نصب می‌شوند:

- جاسازی در لایه میانی بین سازه کف و کف‌پوش‌ها؛

این روش انعطاف‌پذیری کمی دارد، زیرا محل استقرار تجهیزات به نوع سازماندهی مدارها وابسته خواهد بود. در چنین حالتی، طراحی مقدماتی گسترده‌ای که تحرک‌پذیری و امکان توسعه تجهیزات را فراهم آورد، کمک شایانی خواهد کرد.

در صورتی که کف‌پوش‌های روی راهه‌ها از نوع مقاومی نباشند، راهه‌ها و دریچه‌های دسترسی باید وزن قفسه‌ها و دیگر اجزای تجهیزات را بدون هیچ آسیبی تحمل کنند.

- نصب مستقیم روی کف، در صورتی که سازه کف برآمدگی داشته باشد.

منظور از کف برآمده سامانه دارای پایه‌های قابل تنظیم است که بر روی سازه کف قرار گرفته و وزن سطحی که پوشش کف بر روی آن سوار شده را تحمل می‌کند (به زیربند ۵-۷ مراجعه شود).

این روش بیشترین میزان انعطاف‌پذیری را دارد، زیرا میزان دسترسی در این روش باعث آزادی در افزایش مقدار تجهیزات و تغییر موقعیت آنها می‌شود.

سامانه‌های مختلفی برای دسترسی به سیم‌کشی‌ها وجود دارد:

۱- شبکه دریچه‌های دسترسی روکار

برای جلوگیری از هرگونه سانحه‌ای، باید دریچه‌های روکار با سطح کف پوش کاملاً هم‌تراز باشند. با اینکه می‌توان آنها را در زیر تجهیزات مخفی کرد، تغییر در نوع توزیع آنها می‌تواند باعث تداخل موقعیت مکانی آنها با فضاهای گردشی شود.

سازوکار بازکردن دریچه‌ها باید با نوع نظافتی که برای کف پوش استفاده می‌شود هماهنگ باشد. اگر از مایعات شوینده برای نظافت استفاده می‌شود، دریچه‌ها باید دارای پوشش ضدآب باشند تا به راهه‌ها و اتصال‌های زیرین آسیب وارد نشود.

۲- دریچه‌های دسترسی غیردائمی

در هر نقطه اتصال، باید در کف پوش سوراخی ایجاد شود تا دسترسی به تجهیزات امکان‌پذیر شود.

این روش با کف‌های برآمده هماهنگی دارد اما وقتی راهه‌ها در لایه میانی بین سازه کف و کف پوش قرار گرفته باشند مشکلاتی ایجاد می‌شود. در چنین حالتی، برای هر اتصال جدید، باید دقیقاً در مسیر راهه یک سوراخ جدید ایجاد شود و این خطر را به همراه دارد که به سیم‌کشی‌های موجود صدمه وارد کند.

در تمامی حالت‌هایی که در بالا به آنها اشاره شد، سازوکارهای اتصال بین سیم‌کشی‌ها و تجهیزات می‌توانند در همان دریچه دسترسی روی کف زمین یا در وسایلی که تجهیزات در آن قرار گرفته‌اند جاسازی شوند.

۵-۸-۳-۲ راهه‌کشی‌های زیر سازه کف

این راهه‌ها می‌توانند روکار باشند یا در سقف کاذب مخفی شوند. در هر دو حالت، سیم‌ها از درون طبق‌هایی عبور می‌کنند که بر روی سازه کف نصب شده‌اند. در صورت وجود سقف کاذب، استفاده از دریچه دسترسی الزامی است. این گزینه باعث انعطاف بیشتری در تعیین محل تجهیزات و احتمالاً توسعه سامانه می‌شود.

این سامانه اجازه می‌دهد که برق مصرفی هم برای تجهیزاتی که در طبقه فوقانی قرار دارند و هم برای تجهیزاتی که در طبقه زیرین قرار دارند، تأمین شود.

در حالت اول اتصال تجهیزات از طریق شبکه‌هایی که در سازه کف قرار دارند و سیم‌کشی از آن عبور می‌کند انجام می‌شود. سازوکار اتصالات می‌تواند بر روی کف پوش یا درون وسایلی که تجهیزات در آن قرار دارد جاسازی شود. شبکه روی سازه کف باید با مواد ضدآب پوشانده شود تا باعث آسیب راهه‌ها و اتصالات زیرین نشود.

در حالت دوم مقداری از راهه‌کشی عمودی برای ارتباط با تجهیزات طبقه زیرین مورد نیاز است. راهه‌ها می‌توانند از طریق دیوارها یا ستون‌ها، به صورت توکار یا روکار یا به صورت یک ستون مجزا به سمت پایین امتداد یابند.

این‌گونه راهه‌کشی نه در سازه کف و تماس مستقیم با زمین و نه در سقف‌های کاذب غیراجرایی امکان‌پذیر است.

همچنین زمانی که نقاط اتصال نیاز به ایجاد شبکه در قسمت‌های سخت سازه کف دارند و نیز در انواع خاص سازه‌های کف می‌تواند مشکلات ویژه‌ای در شبکه‌بندی سازه کف ایجاد شود.

۵-۸-۳-۲-۳ راهه‌کشی روکار

راهه‌کشی‌های روکار هنگام بازسازی و نوسازی ساختمان‌ها و یا تغییر کاربری یک ساختمان به کتابخانه در جایی که مخفی کردن سیم‌کشی‌ها کاری دشوار باشد، بسیار مناسب است.

مزایا:

الف - انعطاف‌پذیری؛

ب - دسترسی به کلیه تجهیزات نصب‌شده؛

پ - عرضه گسترده انواع مختلف اشکال و رویه‌ها: راهه‌های محیطی، صفحات دامنه‌دار الکتریکی، ستون‌های مجزا که قابلیت محکم‌شدن بر روی کف‌پوش‌ها و سازه کف را دارند و قابل هماهنگ‌شدن با اتصالات دیگر هستند.

معایب:

الف - نمای راهه‌های روکار می‌تواند بر روی زیبایی کل فضا تأثیر بگذارد؛

ب - تأثیر در محل قرارگیری تجهیزات: وجود راهه‌ها بر روی دیوار مانع تماس وسایل با دیوار است.

۵-۹-۹ تابلوها و علامت‌ها

۵-۹-۱ کلیات

تابلوها جزء لاینفک فرایند طرح‌ریزی احداث کتابخانه‌ها هستند. این مسئله را نباید به‌عنوان کار تکمیلی پس از اتمام کار ساختمان در نظر گرفت. تابلوها راهنمایی‌های لازم را در اختیار کاربران قرار می‌دهند و آنها را به بخش‌های مختلف کتابخانه و همچنین منابع موردنیاز هدایت می‌کنند. در بهترین حالت، تابلوها در طراحی کلی کتابخانه تلفیق شده و تأثیر زیبایی‌شناختی مهمی دارند. یک تابلوی راهنمای خوانا و واضح میزان پرسش‌های مطرح‌شده راجع به مسیرها را کاهش می‌دهد و همچنین برای سیمای عمومی کتابخانه ارزشمند است.

برای رسیدن به یک راهنمای تأثیرگذار در ساختمان کتابخانه، درخواست مشاوره از یک دستیار حرفه‌ای در زمینه اطلاع‌رسانی و ارتباطات ضروری است. برای طراحی و پیاده‌سازی سامانه تابلوها و علامت‌ها، باید هزینه ویژه‌ای اختصاص یابد.

برای رسیدن به یک شکل یکسان، سامانه تابلوها و علامت‌ها، باید به‌عنوان بخشی از طراحی سازمانی در نظر گرفته شود. در حالت ایده‌آل، طراحی این سامانه (نشانه‌ها، رنگ‌ها، قالب‌ها، کیفیت مواد) باید با مفاهیم کلی زیبایی‌شناختی کتابخانه هماهنگی داشته باشد.

۵-۹-۲ محل قرارگیری تابلوهای کتابخانه

در محوطه بیرون کتابخانه:

الف - علائم منتهی به کتابخانه در اطراف کتابخانه، برای مثال: در چشم‌اندازهای شهری یا در محوطه‌های دانشگاهی، به خصوص در نزدیک‌ترین ایستگاه وسایل نقلیه و در جاده‌های اصلی؛

ب - توضیح دقیق موقعیت کتابخانه در سامانه راهنمای مجموعه‌ای بزرگ‌تر، مانند میادین شهری یا محوطه‌های دانشگاهی.

در داخل ساختمان:

الف - نام و علامت کتابخانه؛

ب - تصویرنگاشت‌ها و ابزارهای مشخص‌کننده، برای مثال، ساعات کاری، خطوط دسترسی سندلی‌های چرخ‌دار، توقفگاه (پارکینگ)، جعبه بازگشت کتاب و غیره.

در فضای داخلی کتابخانه:

الف - تصویرنگاشت و تابلوهای اعلانات که شرحی از مقررات کتابخانه را به نمایش می‌گذارند (برای مثال: بخش‌های ساکت و بی‌صدا، بخش‌های مخصوص مکالمه با تلفن همراه)؛

ب - علامت‌های جهت‌یابی که به فضاهای عملیاتی منتهی می‌شوند (برای مثال: اتاق‌های مطالعه، بخش کتب و نسخ‌خطی کمیاب، بوفه، سرویس‌های بهداشتی) برای راه‌های ارتباطی یا خروجی‌های اضطراری؛

پ - علائم راهنما که به مجموعه‌های موضوعی در بخش‌های دسترسی باز منتهی می‌شوند.

۵-۹-۳ طرح‌ریزی

اولین گام در توسعه سامانه علامت‌ها و تابلوهای کتابخانه، تحلیل ارتباطات فضایی و عملیاتی و مسیرهای کاربران در کتابخانه است. براساس نقشه طبقات و اطلاعات عملیاتی، شبکه مسیرها با چینش اتاق‌ها، طراحی و هماهنگ می‌شود. این طرح‌ریزی به سلسله‌مراتبی از اجزاء سامانه علامت‌ها و تابلوهای کتابخانه منتج می‌شود. این سامانه مجموعه‌ای از اطلاعات ساختمان است که از عمومی به تخصصی ختم می‌شود:

الف - اطلاعات کلی (نقشه کلی مکان، اطلاعات عمومی، موقعیت‌ها)؛

ب - علامت‌هایی که از سقف یا بر روی دیوارها نصب شده‌اند؛

پ - علائم نصب‌شده بر روی درب‌ها؛

ت- نمایشگرهای خودایستا^۱ که آزادانه در محل قرار گرفته‌اند؛

ث- علامت‌های مخصوص میز امانت یا اطلاع‌رسانی؛

ج- علائم شناسایی افراد.

چ- سامانه علائم چندعنصری قفسه‌ها (پلان کلی چیدمان قفسه‌ها، رف‌ها در هر قفسه، شناسه‌ها، برچسب‌هایی برای ردیف‌های هر رف).

باید نسبت به عناصری که در طول عملیات احداث ساختمان کتابخانه نصب می‌شوند یا برای اتصال به منبع برق و همچنین عناصری که بر روی سقف، دیوارها و یا کف زمین نصب می‌شوند، توجه ویژه‌ای مبذول داشت. همچنین، باید کابل‌ها (بافه‌هایی) برای عناصر نور و روشنایی، نمایشگرها و پایانه‌های اطلاعاتی تهیه شود. عناصر انعطاف‌پذیر (نمایشگرهای خودایستا برای راهنمایی) باید در موقعیت‌های به‌خصوص (اطلاع‌رسانی‌های مربوط به موضوعی خاص، مراسم) مورد استفاده قرار گیرد. به‌صورت آرمانی، این عناصر باید با مفاهیم کلی علامت‌گذاری‌ها هم‌راستا و هماهنگ باشند.

سامانه تابلوها و علامت‌ها از خارج ساختمان آغاز می‌شود: نام و نماد کتابخانه (در صورت امکان درخشان و قابل دیدن از فاصله دور)، تابلوهای اطلاع‌رسانی، موضوعات نمایشی، پرده نمایش، وسایل مورد استفاده برای پرچم‌های تبلیغاتی و غیره. علامت‌های بیرون از ساختمان باید حتی‌الامکان در مقابل خرابکاری‌ها مقاوم باشند. در مقررات مربوط به پروژه‌های بازسازی ساختمان‌ها در مورد تبلیغات بیرون ساختمان، باید در صورت امکان محافظت از مجسمه‌ها نیز مد نظر قرار گیرد. به هر حال، مقررات محلی می‌تواند در مورد اندازه و میزان روشنایی علامت‌ها و تابلوهای خارج از ساختمان وضع شود.

تاجایی که به مباحث راهنمایی و جهت‌یابی مربوط می‌شود، طراحی قسمت ورودی ساختمان حائز اهمیت است. این بخش مناسب‌ترین قسمت برای مرور نقشه بخش‌های عملیاتی یک کتابخانه است. وجود سامانه راهنما در هر نقطه‌ای که کاربر در آنجا نیاز به تصمیم‌گیری در مورد مسیر خود دارد مهم است: مانند محل دور زدن، پله‌ها و راه‌پله‌ها، آسانبرهای داخلی و خارجی. همچنین، در آسانبرها باید دستگاه‌های صوتی نصب شود (اطلاعات مربوط به طبقات به‌همراه اطلاعات مختصری از بخش‌های عملیاتی و خدماتی در آن طبقه).

۵-۹-۴ قالب‌ها و طراحی

سامانه تابلوها و علامت‌ها از تلفیق نظام‌های نمادمحور (مانند تصویرنگاشت‌ها) و نظام‌های متن‌محور تشکیل می‌شود. با در نظر گرفتن مشکلات پیداکردن نشانه‌هایی که برای جمعیت ناهمگون قابل‌درک باشد، تصویرنگاشت باید در سامانه تابلوها و علامت‌های یک ساختمان فقط به‌عنوان یک بنا (سرویس بهداشتی،

آسانبر) و با به کارگیری مجموعه‌ای از نشانه‌ها که قابل درک برای همگان باشند، استفاده شود (به استانداردهای ISO 7001 و ISO 7010 مراجعه شود).

اندازه و نسبت نویسه‌ها باید امکان خوانده شدن تابلو را در یک نگاه فراهم کند. ارتفاع حروف و شکل آنها به این موضوع بستگی دارد که از چه فاصله‌ای خوانده می‌شوند، در نظر گرفتن ارتفاع ۱ cm برای هر متر فاصله خواندن توصیه می‌شود.

برای انتخاب و ترکیب رنگ‌ها باید مشکل افراد مبتلا به کوررنگی در نظر گرفته شود. عناصر لمسی می‌تواند به افرادی که از نظر بینایی دچار مشکل هستند در مسیریابی کمک کند (برای مثال: یافتن مسیر فضای کاری که با نیاز افراد کم‌بینا یا نابینا منطبق است: استفاده از خط بریل در ارتفاع میله دستگیره‌ها و عناصر لمسی در کف زمین برای راهنمایی این‌گونه افراد ضروری است).

بسته به جمعیت خدمت‌گیر کتابخانه، ممکن است نیاز باشد علائم متنی به بیش از یک زبان نوشته شوند.

لازم است برای کاربرانی که به گروه سنی خاصی تعلق دارند یا نیازهای خاصی دارند ملاحظات ویژه‌ای در نظر گرفته شود (برای مثال: برای بخش کودکان یا بخش کاربران خارجی). از نظر موقعیت‌یابی، طراحی و رنگ‌های به کاررفته، نباید تداخلی با مسیرها داشته باشد. رعایت مقررات و استانداردها برای نشانه‌های تصویری جهت مسیرهای فرار و تسهیلات اضطراری، الزامی است.

۵-۹-۵ سامانه هشدارهای نوری و صوتی

اطلاع‌رسانی هم‌زمان به کلیه کاربران از طریق سامانه بلندگوها (پخش اطلاعیه‌ها مانند اعلام ساعت پایان کار، اعلام مراسم، هشدارهای صوتی) و همچنین با سامانه هشدارهای نوری و نیز تنظیم نورپردازی الکترونیکی (برای مثال کم کردن میزان نور) امکان‌پذیر است. الزامات این‌گونه سامانه‌ها (سخت‌افزاری، الزامات صوتی، تنظیم نورپردازی الکترونیکی، نرم‌افزارهای مربوط به تنظیم نور) باید در زمان احداث بنای ساختمان مد نظر قرار گیرد. سامانه‌های علامت هشدار در مواقع اضطراری (مانند آتش‌سوزی) نیز اهمیت زیادی دارند.

۵-۹-۶ مواد و روش‌ها

تابلوها و علامت‌ها می‌توانند در اشکال زیر نصب شوند:

الف - خودایستا؛

ب - آویزان؛

پ - نقاشی‌شده بر روی اجسام ثابت؛

ت - قرارگرفته بر روی اشیاء دیگر.

مواد و روش‌های به کاررفته در تابلوها و علامت‌ها باید به اندازه‌ای انعطاف‌پذیر باشند که امکان به‌روزرسانی و سازگاری موردنیاز را فراهم کنند. این امکان باید وجود داشته باشد که به‌روزرسانی فرایندها که به‌صورت منظم اتفاق می‌افتد با صرف میزان انرژی معقولی از طرف کارکنان کتابخانه و ابزارهای موجود (رایانه‌ها و

چاپگرهای موجود) انجام شود. برای تغییر محمل‌های اطلاع‌رسانی، نباید هیچ ابزار خاصی مورد نیاز باشد. برای محتوا که اغلب در حال به‌روزرسانی است ابزارهای الکترونیکی خاصی توصیه می‌شود، مانند نمایشگرهای متنی درخشان یا نمایشگرهای صفحه‌تخت در بخش‌های ورودی. تغییراتی که از حیطة توانایی‌های خود کتابخانه خارج است مستلزم هزینه‌های اضافی است (مانند صفحه‌نمایش‌ها، نمایشگرهای ایستاده و متحرک و تابلوهای بزرگ، استفاده از فویل نسبت به نقاشی دوباره ساختمان کم‌هزینه‌تر است). برای سامانه‌های راهنمایی، باید از نمایشگرهای ال. سی. دی. که بر روی دیوار نصب می‌شوند استفاده کرد.

۶ فضای بیرونی

۶-۱ کلیات

ساختمان کتابخانه و محیط اطراف آن باید با یکدیگر هماهنگ باشند. کتابخانه‌ها به‌عنوان محل خدمات عمومی شناخته می‌شوند. به‌همین دلیل و به‌منظور جذب کاربران، کتابخانه و اطراف آن باید محیطی متمایز، درعین‌حال آزاد، جذاب و زنده را تشکیل دهد.

شکل و فضای بیرون کتابخانه به محل و منطقه‌ای که کتابخانه در آن قرار گرفته، بستگی دارد. اغلب، فضای کتابخانه از طریق میدان‌ها، پارک‌ها یا بوستان‌های مجاور به فضای شهری متصل می‌شود.

فضای بیرونی شامل مسیرهای دسترسی به کتابخانه، توقفگاه‌ها (پارکینگ‌ها) و فضای باز برای کاربران است که می‌تواند به‌عنوان بخشی از کتابخانه و یا به‌عنوان بخشی از محیط اطراف کتابخانه در نظر گرفته شود.

مسیرهای دسترسی برای خدمات اضطراری (آتش‌نشانی، آمبولانس و غیره) باید معلوم و مشخص باشد. طراحی کتابخانه باید محیط اطراف و چشم‌انداز را نیز در نظر داشته باشد و براساس فلسفه کلی کتابخانه طراحی شود. یک متخصص فضای سبز باید در این طراحی شرکت داشته باشد یا حداقل با او مشورت شود.

اندازه فضای بیرونی کتابخانه به‌اندازه محل ساختمان، اندازه و ساختار ساختمان و موقعیت قرارگیری آن در محل بستگی دارد. به‌عنوان یک برآورد تقریبی باید ۱۵٪ تا ۲۵٪ به فضای ساختمان برای اهدافی مانند ایجاد دسترسی برای همه شامل صندلی چرخ‌دار و کالسکه بچه، فضا برای بارگیری و شیب‌راه‌های تحویل، امکانات دفع زباله، توقفگاه (پارکینگ) دوچرخه (غیر از توقفگاه خودرو) اضافه شود. همیشه پیدا کردن چنین فضایی در مناطق پرجمعیت ممکن نیست.

۶-۲ دسترسی

۶-۲-۱ بخش ورودی

ورودی اصلی باید به‌آسانی قابل‌شناسایی باشد. در صورتی که خیابانی با ترافیک سنگین در مقابل ورودی کتابخانه وجود داشته باشد، باید جلوخانی در نظر گرفته شود یا خیابان در آن نقطه عریض‌تر باشد. در صورتی که جلوی درب، پله باشد باید شیب‌راه‌های برای کاربران با صندلی چرخ‌دار و کالسکه در نظر گرفته شود. پله‌ها نیاز به دستگیره در هر دو طرف دارند. سطح کفپوش باید از مواد ضدلغزش باشد. راهروها

نورکافی داشته باشند و جهت یابی را تسهیل کنند. جعبه بازگشت کتاب، بازگشت خودکار کتاب و صندوق پست باید در معرض دید و در ورودی اصلی و در برابر خرابکاری امن باشند.

۶-۲-۲ مسیر ورود خودرو و فضای توقفگاه (پارکینگ)^۱

مسیر ورود خودرو، فضای توقفگاه (پارکینگ) و مسیرهای دسترسی برای خدمات اضطراری به خیابان (معبری) با زیربنای خاص نیاز دارد. هم توقفگاه (پارکینگ) و هم ورودی باید کاملاً علامت گذاری شده باشند.

الزامات فضای توقفگاه (پارکینگ) خودروها به عوامل زیر بستگی دارد:

الف- موقعیت کتابخانه؛

ب- امکان دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی؛

پ- امکانات توقفگاه (پارکینگ) خودرو در نزدیکی کتابخانه؛

ت- سیاست توقفگاه (پارکینگ‌های) محلی؛

ث- تعداد دوچرخه سوارها.

باید به تعداد کافی فضای توقفگاه (پارکینگ) وجود داشته باشد. مقررات ملی یا محلی نیز می‌تواند در نظر گرفته شود. فضا برای یک ماشین باید حداقل $5/0 \text{ m}^2 \times 2/5 \text{ m}^2$ و برای کاربرانی که ناتوانی جسمی دارند حداقل $5 \text{ m}^2 \times 3/5 \text{ m}^2$ باشد.

توقفگاه (پارکینگ) کاربران معلول باید در مجاورت ورودی اصلی و توقفگاه (پارکینگ) کارکنان باید در مجاورت ورودی کارکنان واقع شود. در صورت لزوم، باید فضای اضافی برای کتابخانه سیار و دیگر وسایل نقلیه مورد استفاده کتابخانه در نظر گرفته شود. باید در مقابل کتابخانه فضای کافی برای توقف (پارک کردن) دوچرخه در نظر گرفته شود.

یک جایگاه بارگیری برای انتقال به کتابخانه و یا انتقال از کتابخانه شامل یک سکوی بارگیری و مسیر ورود خودرو است. این سکوی بارگیری باید امکان بارگیری و تخلیه بار در تمام شرایط آب و هوایی را داشته باشد. دروازه‌ها و سقف باید برای حمل بار کتابخانه‌های سیار (اتوبوس‌های کتاب) ارتفاع و عرض مناسبی داشته باشند. در محل تحویل، شیب‌راهه بارگیری باید برای بالا بردن منابع به راحتی قابل دسترسی باشد. فضای مورد نیاز برای جایگاه بارگیری به تعداد تحویل گیرندگان بار بستگی دارد. برای تحویل دو اتوبوس کتاب یا بارگیری منابع آنها به صورت هم‌زمان، حدود 230 m^2 فضا باید در نظر گرفته شود.

سطح‌های زباله و دسترسی به زباله‌کش‌ها نباید در مجاورت ورودی اصلی قرار گیرد.

۳-۶ فضاهای باز

فضای باز می‌تواند کارکردهای مختلفی مانند فضای ارتباطات، فضای اوقات فراغت و محوطه انتظار داشته باشد. بوفه (ایوان چایخانه) نیز بخشی از فضای بیرونی است.

طراحی فضای بیرونی باید به نحوی باشد که از تقاطع فضای باز کاربران با مسیرهای تحویل و ترافیک توقفگاه (پارکینگ) اجتناب شود. ورودی اصلی باید بدون هیچ مانعی مانند جایگاه دوچرخه یا میزهای بوفه قابل دسترسی باشد. فضای باز که میان کتابخانه و اطراف آن واقع شده است فقط برای استفاده کاربران کتابخانه است. به همین دلیل باید فضای کافی برای کاربران در نظر گرفته شود. گاهی اوقات این فضا به دلایل امنیتی بسته می‌شود. در صورتی که امکان بیرون بردن منابع کتابخانه وجود دارد، فضای باز باید از داخل قابل رؤیت باشد و در سامانه‌های امنیتی نیز پوشش داده شود.

فضای سبز می‌تواند در سراسر کتابخانه و یا بخش مطالعه (باغ و حیاط) ساختمان کتابخانه واقع شود. طراحی باید استفاده ارتباطی و استراحت کاربران را مدنظر داشته باشد. دسترسی به اینترنت بی‌سیم نیز توصیه می‌شود.

مسیرهای تردد نباید از حیاط‌های درونی عبور کنند، زیرا باید در شرایط آب‌وهوایی نامناسب نیز استفاده شوند. به همین دلیل درب‌های قفل‌شونده مورد نیاز است.

اگر حوض آب یا باغ آبی بخشی از طراحی است، باید شرایط امنیتی برای کودکان خردسال در نظر گرفته شود.

۷ ساختار بدون مانع

۱-۷ کلیات

هدف از ایجاد ساختارهای بدون مانع، تضمین دسترسی آزاد برای تمام جمعیتی است که به آنها خدمت ارائه می‌شود و اطمینان از اینکه گروه‌های زیر در استفاده کامل از خدمات کتابخانه محدودیتی نداشته باشند.

- افراد کم‌بینا؛

- افراد دارای ناتوانی حرکتی؛

- افرادی که برای راه رفتن از تجهیزات کمکی مانند واکرهای چرخ‌دار یا صندلی چرخ‌دار استفاده می‌کنند؛

- افرادی که بسیار کوتاه قامت یا بسیار بلند قامت هستند؛

- شهروندان سالخورده؛

- کودکان یا همراهان کودکان.

برای همه این افراد دسترسی و قابلیت استفاده از کتابخانه باید از طریق طرح‌ها و ساختارهای بدون مانع در ساختمان کتابخانه فراهم شود. استقلال در حرکت و استفاده از خدمات کتابخانه، باید اولویت بیشتری نسبت به کمک و راهنمایی داشته باشد.

در طول فرایند طرح‌ریزی، مشاوره با کارشناسان ساخت و ساز بدون مانع و انجمن افراد ناتوان و کم‌توان مفید خواهد بود. کشورها و جوامع مختلف برای ساختار بدون مانع دارای مقررات قانونی یا کدهای ساختمانی هستند، اما این مقررات معمولاً برای طراحی یک ساختمان بیش از حد انتزاعی هستند.

۷-۲ مقیاس‌هایی برای طراحی ساختار بدون مانع

در ساختارهای بدون مانع باید توجه ویژه‌ای به طراحی فضاهای گردش، درب‌ها، پله‌ها و میزها داشت تا همه کاربران بتوانند به راحتی در ساختمان حرکت کنند.

۷-۲-۱ فضاهای گردش

تمام فضاهای گردش باید بدون مانع و در صورت امکان بدون پله، بدون شیب‌راهه یا شکاف (درز) طراحی شوند. فضای ارائه شده باید پاسخگوی نیاز آن دسته از افرادی باشد که نیازمند بیشترین فضا برای حرکت هستند. راهروی اصلی باید حداقل ۱۵۰ cm عرض و راهروی کوچک‌تر حداقل ۱۲۰ cm عرض داشته باشد. برای هر 18 m^2 ، فضایی برابر با $180 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$ برای حرکت و چرخاندن صندلی‌های چرخ‌دار لازم است.

وسایل و تجهیزاتی مانند سبد کاغذهای باطله، کتاب‌برها، کپسول‌های آتش‌نشانی یا جعبه‌های پست نباید بیرون نصب شوند. ارتفاع تمام طبقات باید حداقل ۲۲۰ cm باشد به خصوص اگر با زیر پله یا امثال آن تقاطع دارند.

برای افراد کم‌بینا باید نوار راهنمای مخصوص این افراد فراهم شود.

۷-۲-۲ درب‌ها

درب‌های سنگین و/یا بزرگ باید الکتریکی باشند. دستگیره درب‌ها باید به راحتی قابل استفاده باشند و در ارتفاع ۸۵ cm از زمین قرار گیرند. عرض درب‌ها باید حداقل ۹۰ cm و برای درب‌هایی با رفت‌وآمد زیاد و راهروها، ۱۲۰ cm باشد. هنگامی که برای ورودی اصلی از درب‌های گردان استفاده می‌شود، یک درب جایگزین نیز باید در کنار آن وجود داشته باشد. درب‌ها باید حداقل ۲۱۰ cm ارتفاع داشته باشند. درب‌های شیشه‌ای باید با استفاده از چسب یا فویل در ارتفاع مناسب، برای افراد کوتاه قامت یا کاربران دارای صندلی چرخ‌دار یا کودکان و همچنین افراد بلند قامت، قابل دیدن باشند.

۷-۲-۳ پله‌ها و آسانبر

در صورتی که داخل ساختمان از پله استفاده می‌شود، باید یک آسانبر جایگزین برای افراد معلول حرکتی و افراد با صندلی چرخ‌دار و کالسکه بچه در نظر گرفته شود. اگر پله‌ها پیچ‌درپیچ هستند قطر داخلی باید

حداقل ۲۰۰ cm باشد. پله‌ها باید حداقل در پله اول و آخر دارای نوار رنگی باشند تا از تلو تلو خوردن و سقوط افراد کم‌بینا جلوگیری شود. در دو طرف پله‌ها نرده‌ای به ارتفاع ۸۵ cm نیاز است. علائم بریل برای طبقات مختلف می‌تواند با نرده‌ها ادغام شود.

اگر شیب‌راهه وجود دارد، حداکثر شیب آنها باید ۶٪ و حداقل عرض آنها باید ۱۲۰ cm باشد.

مقررات منطقه‌ای یا ملی می‌تواند تعیین‌کننده سایر الزامات باشد.

برای آسانبر به زیربند ۲-۳-۵ مراجعه شود.

۴-۲-۷ میزهای اطلاع‌رسانی و خدمات

میزهای اطلاع‌رسانی، میز امانت و دیگر خدمات باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که کاربران با صندلی چرخ‌دار و افراد کوتاه‌قامت بتوانند بدون مشکل با کارکنان کتابخانه ارتباط برقرار کنند. اگر میز خدمت به‌صورت ایستاده طراحی شده است باید حداقل یک بخش با ارتفاع کمتر از ۸۵ cm وجود داشته باشد. برای کاربران با صندلی چرخ‌دار، میزها باید بخشی با عرض ۸۰ cm و جاپایی به ارتفاع ۷۰ cm و حداقل عمق ۵۵ cm داشته باشد.

۳-۷ سامانه علامت‌ها

به زیربند ۵-۹ مراجعه شود.

۴-۷ مرور اجمالی

۱۵۰ cm	عرض راهروی اصلی
۱۲۰ cm	عرض راهروی فرعی
۱۸۰ cm × ۱۸۰ cm به‌زای هر ۱۸ m	فضای حرکت برای صندلی‌های چرخ‌دار
۲۲۰ cm	حداقل ارتفاع راهروها
۱۲۰ cm	عرض درب ورودی با رفت‌وآمد زیاد
۹۰ cm	عرض درب دفتر یا اتاق‌های کوچک
حداقل ۲۰۵ cm	ارتفاع درب‌ها
۸۵ cm	ارتفاع دستگیره درب از زمین
۸۵ cm	ارتفاع دستگیره‌ها
۶٪	شیب مربوط به شیب‌راهه
حداقل ۱۲۰ cm	عرض شیب‌راهه
هر ۶ m	بخش استراحت و توقف بر روی شیب‌راهه

ابعاد آسانبر	۱۴۰ cm × ۱۱۰ cm
فضای انتظار در مقابل آسانبر	۱۵۰ cm × ۱۵۰ cm
ارتفاع پنل کنترل	۸۵ cm
ارتفاع میز/بخش کوتاه‌تر	حداکثر ۸۵ cm
جایابی زیر میز برای کاربران با صندلی چرخ‌دار	۷۰ cm ارتفاع، ۵۵ cm عمق، ۸۰ cm عرض

۸ ساختمان‌های پایدار^۱

۸-۱ کلیات

در این استاندارد پایداری به معنای کاهش اثرات بوم‌شناختی (زیست‌محیطی) ساختمان کتابخانه تا حد ممکن، از طریق افزایش بازدهی انرژی ساختمان است. ساختمان کتابخانه به‌عنوان ساختمانی با مصرف انرژی پایین می‌تواند یک هدف آرمانی و مطلوب باشد. توصیه‌های زیر باید در مراحل اولیه فرایند طرح‌ریزی ساختمان کتابخانه در نظر گرفته شوند.

سامانه‌های غیرعامل مانند گرایش به نمای شیشه‌ای یا خنک‌کننده و تهویه طبیعی باید به محض انتخاب محل ساختمان کتابخانه در نظر گرفته شوند.

ساختار ساختمان باید با توجه به اینکه فضاهای مختلف کتابخانه نیاز به دماهای متفاوتی دارند طراحی شود. به‌ویژه در اتاق‌هایی با سقف‌های بلند و کوتاه.

ساختمانی که ضخامت لایه‌های سیمان و آجر آن زیاد است تعادل دمایی بیشتری نسبت به ساختمانی با لایه‌های سیمان و آجر نازک دارد.

چندین استاندارد بین‌المللی توسط کمیته‌های فنی مختلف سازمان بین‌المللی استاندارد ISO در حال تدوین هستند. براساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی^۲، مصرف انرژی ساختمان‌ها تا ۷۰٪ قابل‌کاهش است. در بسیاری از کشورها کدهای اختصاصی برای تنظیم بازدهی انرژی انواع ساختمان‌ها وجود دارد.

۸-۲ بازدهی انرژی

۸-۲-۱ نیروی برق

نیروی برق اصلی‌ترین عنصر مصرف انرژی در کتابخانه‌هاست. بهره‌وری روشنایی را می‌توان توسط بازدهی نور از طریق لومن در هر وات^۳ تعیین کرد. برای مثال، جایگزینی لامپ‌های فلورسنت از نوع T8 با T5 می‌تواند

1- Sustainable building

2- International Energy Agency 2008

3- Lumen-Per-Watt

بازدهی را تا ۲۰٪ افزایش دهد. استفاده از بازتابگر نور می‌تواند بازدهی نور را از ۵۰٪ تا ۷۰٪ افزایش دهد. روشنایی‌های حساس به حرکت نیز به صرفه‌جویی انرژی کمک می‌کنند و بهترین گزینه برای مخزن‌های بسته با منابع حساس هستند. استفاده از روشنایی روز در بخش‌های عمومی کتابخانه، به‌صورتی که فقط در صورت لزوم، نور مصنوعی روشن شود، گزینه مناسبی است. منابع نور باید به یک سامانه کنترل مرکزی نور متصل شوند. چنین دستگاهی می‌تواند تا ۵۰٪ هزینه الکتریکی روشنایی را کاهش دهد. همچنین، لامپ‌های میزهای تک‌نفره که قابل کنترل (روشن و خاموش کردن) هستند در صرفه‌جویی مؤثر هستند، به‌ویژه در طول زمان اوج مصرف در ساعات عصر و شب.

۸-۲-۲ عملکرد گرمایی

مهم‌ترین نکته درباره اثرات درازمدت بوم‌شناختی ساختمان، عملکرد گرمایی آن است. به‌طور کلی حدود ۵۰٪ از مصرف انرژی در ساختمان‌های خدماتی برای گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع مصرف می‌شود. یک طرح اقتصادی مناسب برای سامانه گرمایشی نیازمند عایق‌بندی بیشتر است. تهویه مطبوع و گردش هوای مطلوب از عوامل مهم در ایجاد یک محیط جذاب است. حفاظت در مقابل نور خورشید به‌وسیله سایه‌بان، کرکره و انعکاس خوب همچنین کاهش تولید گرمای داخلی، به کاهش هزینه این سامانه‌ها کمک می‌کند. نمای شیشه‌ای بزرگ رو به جنوب می‌تواند باعث ایجاد مشکلات عدیده‌ای از طریق گرمای بیرونی شود. در مناطق معتدل، تهویه مطبوع می‌تواند محدود به فصول گرم شود. چینش فضاها براساس شرایط آب‌وهوایی مشابه می‌تواند کمک‌کننده باشد. در صورتی که استانداردهای ایمنی و شرایط آب‌وهوایی اجازه دهد، می‌توان از پنجره‌ها برای تغییر هوا استفاده کرد. هوای طبیعی می‌تواند برای خنک کردن ساختمان در شب نیز استفاده شود (همچنین به استانداردهای ISO 13790:2008 و ISO 23045:2008 مراجعه کنید).

به‌ویژه در مورد پروژه‌های بازسازی، اقدامات مربوط به صرفه‌جویی در انرژی که وابسته به نمای ساختمان است باید در مرکز توجه قرار گیرد. اما به‌طور کلی تصمیم‌گیری در مورد طرح بازدهی ساختمان در مراحل اولیه طرح‌ریزی بسیار ارزان‌تر خواهد بود. باید به پوشش ساختمان، گرم‌ترین و/یا سردترین نقطه ساختمان بیشترین توجه را داشت. از نظر فنی، عایق‌بندی صحیح دیوارهای خارجی، پوشش کف، پنجره‌ها، درب‌ها و سقف می‌تواند از دست رفتن انرژی ساختمان را تا ۸۰٪ کاهش دهند. برای مثال بام سبز، عایق مناسبی برای ساختمان‌هایی با سقف مسطح است. درب‌های گردان چهارپره و درب‌های داخلی بهترین انتخاب برای ورودی‌های پر رفت‌وآمد هستند، زیرا از هجوم هوای سرد و گرم جلوگیری می‌کنند.

در ساعات تعطیلی کتابخانه، دمای داخلی بعضی از بخش‌ها که بدون مجموعه هستند می‌تواند به‌صورت خودکار تنظیم شود.

۸-۲-۳ انرژی‌های تجدیدپذیر

منابع محلی انرژی‌های تجدیدپذیر را می‌توان برای کاهش مصرف انرژی به کار برد. اجزای فعالی مانند صفحه‌های خورشیدی، تجهیزات گرمایی خورشیدی، سامانه‌های ذخیره‌سازی گرما و سامانه‌های مشابه به

تدارکات فیزیکی ویژه‌ای نیاز دارند که باید در مراحل اولیه طرح‌ریزی خدمات ساختمان در نظر گرفته شوند. این کار از هزینه‌های بعدی برای انطباق زیرساخت‌های فنی جلوگیری می‌کند.

سامانه‌های غیرفعال مانند جهت نمای شیشه‌ای ساختمان یا سرمایش طبیعی و تهویه مطبوع باید در مراحل اولیه که محل (مکان) کتابخانه انتخاب می‌شود، در نظر گرفته شوند. در ساختمان کتابخانه‌های بزرگ، یک واحد مولد برق و گرما با تبادلگر گرما، راه‌حل مؤثری برای صرفه‌جویی در برق و گرمایش و به همان نسبت سرمایش است. محاسبه میزان بازدهی این سامانه‌ها ضروری است. بنای ساختمان باید به گونه‌ای طراحی شود که بخش‌هایی با دماهای مختلف، به خصوص اتاق‌هایی با سقف‌های کوتاه و بلند را مد نظر قرار دهد. ساختمانی با حجم عظیم بتن و آجر، دمای معتدل‌تری نسبت به ساختمان‌هایی با سازه‌های سبک دارد. کتابخانه‌ای که به عنوان ساختمانی با مصرف انرژی پایین یا ساختمانی کم‌مصرف ساخته شده است می‌تواند کتابخانه‌ای دلپذیر تلقی شود.

۸-۳ حفاظت از منابع طبیعی

مدیریت پسماند^۱ عامل مهمی در فرایند طرح‌ریزی و ساخت یک ساختمان محسوب می‌شود. پسماندها و دورریزها باید برای بازیافت منابع جداشدنی برنامه‌ریزی شوند که این خود مستلزم فضای بیشتری است.

پیشنهادات باید بر روی نیاز به استفاده از مواد قابل بازیافت و جلوگیری از تولید زباله تأکید داشته باشد. تیرها و چوب‌های موردنیاز باید صرفاً از جنگل‌های پایدار تأمین شوند. منابع جنگل‌های حاره‌ای همچنان مسائل و مشکلاتی دارند که باید از واردات چوب‌ها و الوارهای آنها اجتناب کرد.

تأسیسات تصفیه آب، مانند جمع‌آوری و استفاده از آب باران، روش مناسبی برای صرفه‌جویی در آب مصرفی است.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

نوسازی و ساماندهی ساختمان‌های قدیمی^۱

الف - کلیات

ساختمان کتابخانه‌ها عموماً با این تفکر که حداقل به مدت ده تا بیست سال کارایی خواهند داشت طرح‌ریزی و ساخته می‌شوند. اما یک ساختمان ممکن است نه تنها به دلیل کمبود فضا، بلکه به دلیل تغییر کاربری، تغییر فرایندهای کتابخانه و جمعیت خدمت‌گیر، دیگر پاسخگوی نیازهای یک کتابخانه نباشد. دلیل دیگر برای تغییر ساختمان یک کتابخانه این است که زیربنای کتابخانه دیگر قادر به تأمین الزامات فنی و مقررات قانونی کتابخانه‌ها در مورد مسائل ایمنی، نگهداری کتابخانه و دسترسی آن نباشد. ساختمان‌های قدیمی اغلب قابلیت نورپردازی برای کاربردهای امروزی و سیم‌کشی لازم را برای بخش فناوری اطلاعات ندارند، مصرف انرژی بالایی دارند، برای عموم قابل‌دسترس نیستند و هزینه نگهداری آن‌ها بالاست.

اساساً، زمانی که یک ساختمان برای اهداف کتابخانه‌ای کارایی لازم را نداشته باشد، یکی از ۳ گزینه زیر قابل‌انتخاب است:

الف - ساختن یک کتابخانه جدید (که در بخش اصلی این استاندارد به آن اشاره شده است)؛

ب - بازسازی و/یا توسعه کتابخانه موجود؛

ج - تبدیل ساختمانی دیگر به کتابخانه.

گزینه اول در ابتدا ممکن است امیدوارکننده به نظر برسد، زیرا یک ساختمان جدید می‌تواند براساس نیازها و کاربری‌های یک کتابخانه طراحی و اجرا شود. کتابخانه‌هایی که با هدفی خاص ساخته می‌شوند عمدتاً با نیازها و اهداف یک کتابخانه راحت‌تر سازگاری و انطباق پیدا می‌کنند و انعطاف بیشتری در این زمینه خواهند داشت. اما هزینه آن ممکن است از دو روش دیگر بیشتر شود و موقعیت مکانی کتابخانه فعلی برای این منظور بهترین انتخاب باشد، بنابراین در این صورت کمبودها راحت‌تر برطرف خواهد شد. هنگام تصمیم‌گیری برای انتخاب یکی از گزینه‌ها جهت توسعه و نوسازی ساختمان یک کتابخانه، تحلیل هزینه فایده و مطالعه امکان‌سنجی ضروری است.

الف - ۲ توسعه و/یا نوسازی کتابخانه موجود

الف - ۱-۲ توسعه ساختمان کتابخانه

اگر هدف اصلی به دست آوردن فضای بیشتر برای منابع و خدمات باشد، اولین سؤالی که باید مطرح شود این است که آیا از طریق روش‌های دیگر نمی‌توان به فضای اضافه رسید؟ برای مثال از طریق قفسه‌بندی فشرده و خودکار، از طریق وجین مجموعه‌ها و یا از طریق سازماندهی مجدد و متمرکز ساختن فرایندها.

هنگام طرح‌ریزی و توسعه ساختمان موجود باید به سؤالات زیر پاسخ داد:

الف - آیا فضای موجود امکان توسعه فضای کتابخانه را ممکن می‌سازد؟

ب - آیا ظرفیت تحمل بار ساختمان اجازه اضافه کردن طبقه دیگری را می‌دهد؟

پ - آیا مقررات محلی مبنی بر عدم اجازه برای توسعه کتابخانه وجود دارد؟ برای مثال، محدودیت ارتفاع در محیط اطراف؟

ت - آیا شرایط زمین‌شناسی و/یا باستان‌شناسی آن منطقه از اضافه نمودن طبقه زیرزمینی ممانعت نمی‌کند؟

در هنگام محاسبه هزینه پروژه ساختمان، باید در نظر داشت که توسعه ساختمان در برخی موارد مستلزم خراب کردن قسمت‌های دیگر ساختمان، یا حداقل دیوار یا سقفی خارجی است. این مسئله بر روی میزان هزینه‌ها تأثیر خواهد گذاشت.

موضوع دیگری که باید در نظر گرفت این است که در هنگام عملیات ساخت، آیا همه یا بخشی از مجموعه‌ها باید تخلیه شود یا خیر. نگهداری مجموعه‌ها و خدمات در درون ساختمان باعث طولانی شدن روند ساخت می‌شود، بنابراین تدارک تسهیلات موقت برای امکان استفاده از منابع و خدمات ممکن است هزینه کمتری داشته باشد.

الف - ۲-۲ نوسازی ساختمان

اگر ساختمان فعلی کتابخانه انعطاف‌پذیر نباشد، سازگار کردن ساختمان کتابخانه موجود با روش‌ها و کاربری‌های امروزی می‌تواند از ساخت یک کتابخانه جدید سخت‌تر باشد. مشکلات اصلی برای تغییرات سازمانی عبارتند از:

الف - ظرفیت ناکافی تحمل بار؛

ب - تهویه غیرقابل توسعه برای افراد بیشتر؛

پ - اشکال غیرمعمول و نامناسب فضاها یا دیوارها؛

ت - اتاق‌های کوچک متعدد؛

ث- دیوارهای باربر (حمال) غیرقابل برداشتن؛

ج- محافظت کم در برابر آتش سوزی؛

چ- الزامات مقاومت و پایداری؛

ح- عدم دسترسی عمومی؛

خ- محافظت به عنوان منابع تاریخی یا میراث فرهنگی.

سازش و تسلیم در برخی موارد ضروری است. اما حتی اگر تمام خواسته‌ها برآورده نشود، در ساختمان موجود نکاتی به شرح زیر، ارزشمند هستند:

• موقعیت مرکزی در دانشگاه یا در جامعه؛

• ارتباط مستقیم با مؤسسات مربوط (برای مثال آرشیوها، موزه‌ها و مراکز فناوری اطلاعات)؛

• آشنایی کاربران با بخش‌های مختلف و ساختمان کتابخانه.

الف- ۳ تبدیل ساختمان‌های دیگر به کتابخانه

انتخاب یک ساختمان موجود با کاربری‌های متفاوت به عنوان کتابخانه در سال‌های اخیر موردی کمیاب نبوده است، زیرا به دلایل مختلف، ساختمان‌های زیادی به طور موقت غیرقابل استفاده هستند. به عنوان اولین مرحله باید مناسب بودن ساختمان برای استفاده به عنوان یک کتابخانه مورد بررسی قرار گیرد. مهم‌ترین معیارها عبارتند از (به زیربند ۳-۱-۴ مراجعه شود):

- نزدیک بودن به جمعیت خدمت‌گیر کتابخانه؛

- ظرفیت بالای تحمل بار برای ذخیره مجموعه‌ها؛

- انعطاف پذیری؛

- دسترسی آسان از طریق مسیرهای وسایل نقلیه.

انواع ساختمان‌هایی که به طور مؤثر به کتابخانه تغییر کاربری داده‌اند عبارتند از: مدارس، کلیساها، سینماها، بانک‌ها، انبارهای بزرگ، توقفگاه‌ها (پارکینگ‌های) طبقاتی خودرو و غیره. مجدداً تأکید می‌شود که در این روش رسیدن به همان درجه از کاربردی بودن مانند ساختمان‌هایی که با هدف کتابخانه ساخته می‌شوند، ممکن نیست. اما هزینه این روش پایین‌تر است، به ویژه اگر ساختمان خالی در اختیار مراجع تأمین‌کننده بودجه کتابخانه باشد. بیشتر هزینه‌ها به مکان ساختمانی بستگی دارد که باید تغییر کاربری دهد.

یکی از مزایای ساختمانی که تغییر کاربری می‌دهد این است که در طول زمان نوسازی، کتابخانه می‌تواند تا زمان آماده‌شدن ساختمان جدید در محل قدیمی خود به فعالیت ادامه دهد.

الف - ۴ کتابخانه‌هایی با ساختمان‌های تاریخی

مؤسسات فرهنگی مانند موزه‌ها، آرشیوها یا کتابخانه‌هایی که در بناها و آثار تاریخی قرار گرفته‌اند، کم نیستند، زیرا این بناها ویژگی‌های لازم برای چنین کاربردی را دارند.

مشکل عمده تبدیل بناها و آثار تاریخی به کتابخانه، عموماً مسئله نگهداری از بنا است. قوانین و مقررات حفاظت از آثار باستانی و تاریخی ممکن است از اعمال تغییرات در قسمت بیرونی ساختمان (مانند نما، پنجره‌ها) و همچنین در درون ساختمان (مانند پلکان اضطراری جدید، طبقات جدید، تغییر در ساختار فضا) ممانعت کند.

مشکلات دیگر نیز شامل موارد زیر است:

الف - تقسیم فضا در ساختمان‌های تاریخی عموماً با ساختار کتابخانه‌ها هماهنگی ندارد؛ اتاق‌ها برای سازماندهی مؤثر بسیار کوچک یا بسیار بزرگ هستند؛

ب - سطوح مختلف طبقات بر نوع دسترسی‌ها و فرایندهای کاری تأثیر می‌گذارد؛

پ - ورودی‌ها، پلکان‌ها و راهروها اغلب برای افراد بازدیدکننده کافی نیستند؛

ت - تبعیت از مقررات مخصوص ایمنی و نحوه دسترسی دشوار است؛

ث - برای استفاده بهینه از انرژی ممکن است به عایق‌های حرارتی گران‌قیمت نیاز باشد؛

ج - ظرفیت تحمل بار می‌تواند بسیار پایین باشد.

مزایای انتخاب یک ساختمان تاریخی به جاذبه‌های معماری و تاریخی آن بنا مرتبط است. موقعیت مکانی، طراحی خارجی و داخلی بنا می‌تواند به فضای کتابخانه جذابیت ویژه‌ای ببخشد و اعتبار تاریخی که جامعه به آن ساختمان می‌دهد می‌تواند اهمیت کتابخانه را بالا ببرد.

هنگامی که یک بنای تاریخی برای تبدیل به کتابخانه پیشنهاد می‌شود، انجام مطالعات امکان‌سنجی جامع پیش از طرح‌ریزی دقیق، اهمیت بسیار بیشتری از پروژه کتابخانه معمولی دارد. مطالعه امکان‌سنجی باید شامل موارد زیر باشد:

- مناسب بودن ساختمان برای اهداف کتابخانه؛

- امکان سازگار کردن ساختمان با اهداف کتابخانه؛

- وضعیت عمومی نگهداری ساختمان از آسیب‌های جدی؛

- قانونی بودن امکان تغییرات بنای ساختمان؛

- هزینه تقریبی تغییر کاربری.

پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

فهرست بخش‌ها و اتاق‌های عملیاتی

در هنگام طرح‌ریزی برای استفاده از فضاهای یک کتابخانه و همچنین بررسی کامل بودن تخصیص فضاهای کتابخانه می‌توان از این فهرست به‌عنوان راهنما استفاده کرد.

اختصاص فضا همواره به الزامات محلی بستگی دارد، در صورت تداخل کاربرد اتاق‌ها یا بخش‌های معین، این مسئله بیشتر آشکار خواهد شد.

بخش ورودی

- بازرسی ورود/خروج؛
- میز پذیرش/میز اطلاع‌رسانی ورودی؛
- کمد‌ها و رختکن‌ها؛
- صندلی‌های غیررسمی؛
- باجه‌های تلفن؛
- میز امانت (اگر در بخش داخلی قرار نگرفته باشد)؛
- دستگاه پول خرد/خودپرداز؛
- پایانه‌های خویش‌یار (اگر در بخش داخلی قرار نگرفته باشد)؛
- جعبه بازگشت کتاب (اگر در بخش داخلی قرار نگرفته باشد)؛
- پایانه‌های مخصوص فعالیت‌ها و جستجوهای کوتاه.

بخش سرگرمی/ارتباطات کاربران

- بوفه؛
- سالن استراحت با صندلی‌های راحتی؛
- بخش روزنامه (جاروزنامه‌ای، امکانات مخصوص مطالعه).

بخش‌های مطالعه و خواندن

- اتاق‌های مطالعه (شامل اتاق‌های مطالعه ویژه برای مجموعه‌های خاص)؛
- فضای کاربران (تک‌نفره، فناوری اطلاعات، مطالعه گروهی، اتاق‌های مطالعه)؛
- مخزن‌هایی با دسترسی آزاد؛
- مرکز آموزش؛
- بخش نسخه‌برداری (دستگاه‌های تکثیر، پویشگرها، چاپگرها، دستگاه‌های چاپ)؛
- اتاق‌های آموزشی.

بخش امانت، مرجع و اطلاع‌رسانی

- بخش امانت (شامل میز امانت و سالن انتظار)؛
- بخش مرتب‌سازی منابع؛
- پایانه‌های خویش‌یار (امانت و برگشت)؛
- قفسه منابع درخواستی و ذخیره‌شده؛
- بخش امانت بین‌کتابخانه‌ای؛
- مرکز اطلاع‌رسانی (میز مرجع)؛
- اتاق فعالیت‌های داخلی.

بخش خدمات ویژه

- کتابخانه کودکان؛
- کتابخانه نوجوانان؛
- کتابخانه موسیقی؛
- کتابخانه امانت آثار هنری؛
- خدمات شهروندی؛
- خدمات ویژه برای کاربرانی که مشکل خواندن دارند؛
- کتابخانه دانشجویی؛
- بخش کتب و نسخ خطی کمیاب.

بخش ذخیره منابع

- مخزن‌های باز؛
- مخزن‌های بسته؛
- مخزن‌های بسته مخصوص مجموعه‌های کمیاب؛
- بخش قفسه‌بندی فشرده (قفسه‌های متحرک یا ریلی)؛
- بخش ذخیره‌سازی خودکار؛
- بخش دسته‌بندی منابع؛
- فضای مخصوص کتاب‌برها؛
- اتاق مخصوص کارکنان رف‌آرایی؛
- اتاق مستحکم مخصوص نسخ‌خطی و منابع کمیاب.

بخش مراسم و نمایشگاه‌ها

- بخش‌ها/اتاق‌های مخصوص جلسات و مراسم؛
- تالار نمایش؛
- بخش نمایشگاه؛
- سالن‌های چندمنظوره؛
- آشپزخانه؛
- انبارهای مخصوص تجهیزات و سندلی‌ها؛
- استودیوی مخصوص آماده‌سازی مراسم/نمایشگاه‌ها.

بخش خدمات فنی

- آماده‌سازی منابع و در صورت امکان، فضایی برای منابع خاص یا انواع مجموعه‌سازی (برای مثال: مدیریت مجوز، حق واسپاری قانونی^۱)؛
- صحافی؛

- فضای برجسب گذاری؛
- بخش حفاظت و مرمت؛
- بخش نسخه برداری و تهیه نسخه رقمی؛
- انبارها؛
- مرکز فناوری اطلاعات و اتاق کارسازها.

بخش مدیریت

- دفاتر اداری مانند بخش حسابداری و اداری؛
- دفاتر مسئولان بخش‌ها؛
- دفاتر مدیران ارشد و معاونان؛
- اتاق‌های پروژه (در صورت لزوم)؛
- اتاق‌های پشتیبانی دفاتر (آرشیو، تکثیر، چاپگر و تجهیزات دیگر)؛
- سالن اجتماعات کارکنان؛
- سالن استراحت کارکنان؛
- فضای مخصوص کارآموزان؛
- اتاق آموزش کارکنان؛
- سرویس بهداشتی، حمام و اتاق رختکن؛
- بخش امکانات جانبی؛
- فضای نظافتچی‌ها و تجهیزات نظافتی؛
- اتاق نگهبانی؛
- اتاق مرسولات؛
- اتاق بیمار؛
- سرویس بهداشتی و رختکن‌ها؛
- فضای مدیریت تسهیلات؛
- فضای جابه‌جایی پسماند.

بخش‌های بیرونی

- بخش ورودی با شیب‌راهه‌های مخصوص صندلی‌های چرخ‌دار و کالسکه‌ها؛
- ورودی مخصوص تحویل با شیب‌راهه‌های بارگیری؛
- راه اختصاصی (مسیر ورود خودروها)؛
- دسترسی اختصاصی برای خدمات اضطراری؛
- توقفگاه (پارکینگ) خودروها؛
- جایگاه یا توقفگاه دوچرخه‌ها؛
- توقفگاه (پارکینگ) کتابخانهٔ سیار؛
- تجهیزات دفع پسماند؛
- جعبه بازگشت کتاب.

پیوست پ

(آگاهی‌دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه با استاندارد منبع

پ-۱ کلیات

تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه با استاندارد منبع به شرح زیر است.

پ-۲ بخش‌های حذف شده

- تعریف ۲-۱۷: در تعریف خدمات شهروندی، بنا به مقتضیات کشور «مثال مربوط به پرداخت هزینه مجوز سگ» حذف شده است.

- زیربند ۴-۶-۹: از آنجایی که در ایران سیگار کشیدن در ساختمان‌های عمومی ممنوع است، بنا به مقتضیات کشور «بخش مخصوص سیگار کشیدن» حذف شده است.

کتابنامه

- [1] ISO 216:2007, Writing paper and certain classes of printed matter — Trimmed sizes — A and B series, and indication of machine direction
- [2] ISO 2789:2006, Information and documentation — International library statistics
- [3] ISO 5127:2001, Information and documentation — Vocabulary
- [4] ISO 70018, Graphical symbols — Public information symbols
- [5] ISO 70108, Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs
- [6] ISO 11620:2008, Information and documentation — Library performance indicators
- [7] ISO 11799:2003, Information and documentation — Document storage requirements for archive and library materials
- [8] ISO 13790:2008, Building energy performance — Energy use for space heating and cooling
- [9] ISO 15392:2008, Sustainability in building construction — General principles
- [10] ISO 18185-4:2007, Freight containers — Electronic seals — Part 4: Data protection
- [11] ISO 23045:2008 Building environment design — Guidelines to assess energy efficiency of new buildings
- [12] DIN EN 13698-1:2003, Pallet production specification — Part 1: Construction specification for 800 mm × 1 200 mm flat wooden pallets
- [13] DIN-Fachbericht 13:2009, Bau- und Nutzungsplanung von Bibliotheken und Archiven
- [14] LPS 1183-1:2005, Issue 4.2 (Loss Prevention Standard) Requirements and testing procedures for the
LPCB approval and listing of safe storage units, Part 1: Safes and strongrooms, BRE Global Limited
(see <http://www.redbooklive.com/pdf/LPS1183-4.2.pdf>)
- [15] IEA (International Energy Agency), 2008, Energy efficiency requirements in building codes, energy efficiency policies for new buildings (see http://www.iea.org/g8/2008/Building_Codes.pdf)

- [16] Dew point calculator, Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, N.Y. (see <http://www.dpcalc.org/default.asp>)
- [17] EDWARDS, B., 2002, Libraries and learning resources centres, Architectural Press, p. 167
- [18] ROMERO, S., 2008, Library Architecture: recommendations for a comprehensive research project, Collegi d'Arquitectes de Catalunya (COAC)
- [19] UK Higher Education Space Management Group, 2006, Review of space norms, p. 20 (see www.smg.ac.uk/documents/spacenorms.pdf)
- [20] University Libraries Committee, 2005, Space requirements in the university library: a blueprint for the next decade, p. 27 (see <http://library.lib.mcmaster.ca/maps/space/report.pdf>)
- [21] VOGEL, B. and CORDES, S., 2005, Bibliotheken an Universitäten und Fachhochschulen, Hochschulplanung Bd.179, HIS, Hannover, p. 97
- [22] DIN 277-1:2005-02, Areas and Volumes of Buildings — Part 1: Terminology, Bases of Calculation