**نام مقاله: بررسي شرايط فيزيكي در ساختمان كتابخانه هاي دانشگاهي ايران**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 39 \_ شماره سوم، جلد 10**

**پديدآور: دكتر هادي شريف مقدم**

**چكيده**

**در اين نوشته كيفيت هواي مناسب داخل كتابخانه براي مراجعه‌كننده و منابع كتابخانه‌اي توضيح داده شده است . روشهاي پيشگيري از آتش‌سوزي، سر و صدا، گرد و غبار و هواي آلوده و سمّي در محيط كتابخانه، همراه با ذكر جزئيات ارائه و ضرورت و نحوة تهيه روشناييمناسب، گرماي استاندارد، ميزان رطوبت لازم و يكنواخت، تهويه و جابجايي هوا بر اساس استانداردهاي كتابخانه‌ها ذكر گرديده است. همچنين، وضعيت هواي داخل ساختمان كتابخانه‌هاي دانشگاهي ايران و نوع وسايل و تجهيزات تأمين‌كننده شرايط هواي مناسب بررسي و در قالب جدولهايي ارائه شده است. با توجه به ارزان بودن قيمت انرژي در ايران، اكثر كتابخانه‌هاي مورد بررسي شرايط و امكانات لازم براي تأمين هواي مناسب در كتابخانه‌ها را فراهمكرده‌اند. از طرفي، نظر به اينكه كتابداران نقش و مسئوليت كمتري در طراحي و ساخت كتابخانه‌ها دارند، تهيه بعضي از امكانات مانند وسايل و تجهيزات كنترل‌كننده رطوبت و گرد و غبار دركتابخانه‌هاي دانشگاهي ايران كمترمورد توجه بوده است**.

**كليدواژه‌ها: وسايل وتجهيزات كتابخانه، ساختمان كتابخانه، روشنايي كتابخانه، رطوبت كتابخانه،آتش‌سوزي كتابخانه.**

**مقدمه**

روشنايي مناسب، كنترل دماي هوا، موانع حضور حشرات و... از جمله تسهيلاتي است كه بايد در طراحي ساختمان كتابخانه‌ها پيش‌بيني شود تا كتابخانه حداكثر مطلوبيت را براي مراجعه‌كننده و قابليت حفاظت از مجموعه را دارا باشد. در شرايط نامساعد آب و هوايي انواع منابع كتابخانه‌اي در معرض فرسودگي و نابودي قرار مي‌گيرد.

منابع كتابخانه در اثر گرما و رطوبت زياد، خشكي، گرد و غبار، اشعه مستقيم نور خورشيد و آلاينده‌هاي هوا، آسيب‌پذير است. بنابراين، به هنگام ارائه طرح و ساخت كتابخانه‌ها، كتابداران بايد در ارتباط نزديك با مهندسان معمار و مسئول خريد لوازم، مصالح و تجهيزات كتابخانه باشند تا بتوانند شرايط مناسبي را براي هواي داخل كتابخانه به وجود آورند. علاوه بر نكات ذكر شده، مشكلات بهداشتي زياد ديگري نيز در داخل ساختمان كتابخانه‌ها بروز مي‌كند كه بايد از بروز آن جلوگيري شود. اين مشكلات تحت عنوان «امراض ناشي از ساختمان» طبقه‌بندي مي‌شود.

بر اساس گفته «كارمل سي‌بوش و هاليسون آر. ان‌سل»[[2]](http://192.168.0.110/editor/main.htm" \l "_ftn2" \o ") (1994) بيماريهاي داخل ساختمان شامل التهاب و سوزش چشم، بيني، گلو و پوست، ناراحتي‌هاي عصبي و بوي نامطبوع مي‌باشد.

«هاگس و اوبراين»[[3]](http://192.168.0.110/editor/main.htm" \l "_ftn3" \o ") (1986) و «سامت و اسپنگلر»[[4]](http://192.168.0.110/editor/main.htm" \l "_ftn4" \o ") (1991) عوامل و منابعي را كه ممكن است بر هواي داخل ساختمان تأثير بگذارند، به صورت زير طبقه‌بندي كرده‌اند:

1. كاهش نفوذ هواي خارج ساختمان به داخل و به حداقل رساندن آن وافزايش ميزان جابه‌جايي هواي داخل ساختمان از طريق تجهيزات هواساز.

2. كاهش ميزان جريان هوا در يك فضاي خاص و جابه‌جايي آن با بخشهاي ديگر براي صرفه‌جويي.

3. استفاده از انواع چسب و قيراندودكردن ساختمان به منظور جلوگيري از نياز به تصفيه هواي داخل ساختمان.

4. خاموش شدن دوره‌اي و خودكار سيستمهاي تهويه.

5. كاهش ميزان استفاده از سيستم كنترل رطوبت ساختمان.

6. تنظيم دستگاه ترموسات براي وسايل گرمايي و سرمايي به طوري كه در تابستان ساختمان تا حدي گرمتر و در زمستان تا حدي سردتر از حد معمول باشد .

7. طراحي ساختمان به صورتي كه توسط تجهيزات داخلي مانند دستگاههاي برقي، لامپها و آدمها، تا حدودي گرم شود.

بروز سردرد و مشكلات تنفسي نيز از جمله مشكلات بهداشتي ساختمان كتابخانه‌هاست. گازكربنيك كه اكثراً در نتيجه سوخت و ساز بدن ايجاد مي‌شود، از جمله دلايل اصلي بروز مشكلات و ناراحتيهاي فوق است. انسان بيشترين منبع توليد گازكربنيك است. براي جلوگيري از مشكلات بهداشتي ذكر شده و مشكل كيفيت هواي داخل كتابخانه، كتابدار بايد از مشكلات فوق و نحوه جلوگيري از آنها اطلاع كافي داشته باشد تا بتواند در هنگام طراحي ساختمان، تمهيدات لازم را به عمل آورد. از طرفي، انتخاب نوع مواد، مصالح و تجهيزات به كار رفته دركتابخانه، نقش مهمي در بهداشت هواي داخل كتابخانه دارد. بنابراين، در انتخاب آن بايد دقت لازم به عمل آيد تا از بروز آلودگي هواي كتابخانه جلوگيري شود. همچنين، تمامي تجهيزات كتابخانه كه به نوعي گازهاي مسموم متصاعد مي‌كند بايد ازكتابخانه خارج و نوع مناسب‌تر آن جايگزين شود. قارچ، كپك و باكتريهاي مختلف كه در نتيجه تغييرات زياد و سريع آب و هوايي و افزايش دما و سطح رطوبت به وجود مي‌آيد، در صورت كنترل نشدن مي‌تواند منابع كتابخانه را به سرعت ازبين ببرد. همچنين، ذرات جامد موجود درگرد و غبار هوا و اسيدهاي مايع گازي شكل ممكن است بسيار خطرناك باشد و منابع كتابخانه بويژه منابع خطي و قديمي را سريع از بين ببرد.

**بررسي وضعيت روشنايي**

در يك بررسي كه از طريق پرسشنامه براي آگاهي از وضعيت آب و هوايي و امكانات و تجهيزات كتابخانه‌هاي دانشگاهي ايران انجام گرفت،‌ مشخص شد ساختمان بسياري از كتابخانه­هاي دانشگاهي ايراني به گونه­اي طراحي شده كه امكان استفاده از روشنايي طبيعي در آنها پيش بيني شده است. چنانكه در جدول 1 نشان داده شده، 88% ساختمانهاي بنيادي كه به منظور كتابخانه ساخته شده و 91% بقيه كتابخانه‌هاي مورد مطالعه مي­توانند از روشنايي طبيعي در طول روز استفاده كنند. از طرف ديگر، در بسياري از كتابخانه­هاي مورد مطالعه، استفاده از لامپ و ديگر وسايل روشنايي الكتريكي نيز در طول روز در بخشهايي از كتابخانه ضروري است. برابر جدول 2، فقط 8% كتابخانه­هاي داراي ساختمان بنيادي و 8/5% بقيه استفاده از روشنايي مصنوعي در طول روز را ضروري ندانسته­اند. با توجه به اينكه هزينه استفاده از برق در ايران نسبت به بسياري از كشورها بسيار اندك است و مراجعه‌كنندگان به كتابخانه بر حسب عادت ترجيح مي­دهند در محلهاي روشن‌تر و پرنورتر بنشينند، استفاده از روشنايي مصنوعي در طول روز در 92% كتابخانه‌هاي داراي ساختمان بنيادي و 2/94% بقيه كتابخانه‌هاي مورد مطالعه، ضروري تشخيص داده شده است. براساس اطلاعات گردآوري شده، كيفيت روشنايي كتابخانه­ها نيز چندان مورد توجه طراحان كتابخانه و مهندسان برق كتابخانه‌ها نيست. با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول 3، 72% كتابخانه‌هاي داراي ساختمان بنيادي و 3/82% كتابخانه‌هاي غيربنيادي از روشنايي مستقيم استفاده مي‌كنند. نور غيرمستقيم كه براي مطالعه بسيار مفيد است، فقط در تعداد اندكي از كتابخانه­ها پيش‌بيني شده است. فقط يكي از كتابخانه‌هاي داراي ساختمان بنيادي و دو كتابخانه داراي ساختمان غيربنيادي هر دو نوع روشنايي مستقيم و غيرمستقيم را در بخشهاي مختلف كتابخانه و مخزن كتابخانه فراهم آورده‌اند. احتمالاً، با توجه به اينكه ساعات كاري و زمان باز بودن بيشتر كتابخانه­ها در ايران بسيار اندك و معمولاً 8 تا 10 ساعت در روز است (يعني در موقع روشن بودن هوا) نياز به طراحي روشنايي مناسب در كتابخانه­ها توسط كتابداران و مهندسان برق كمتر احساس شده است.

**جدول1. استفاده از روشنايي روز در كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **استفاده**  **از روشنايي روز** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 22 | 3 | 25 | 31 | 3 | 34 |
| درصد | 88 | 12 | 100 | 91 | 9 | 100 |

**جدول2. نياز به استفاده از لامپ برق جهت روشنايي در طول روز در كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاهي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نياز به استفاده**  **از لامپ** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 23 | 2 | 25 | 32 | 2 | 34 |
| درصد | 92 | 8 | 100 | 2/94 | 8/5 | 100 |

**جدول3. نوع روشنايي در كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع روشنايي** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | | |
| **نورمستقيم** | **نورغيرمستقيم** | **نورمستقيم**  **و غيرمستقيم** | **جمع** | **نورمستقيم** | **نورغيرمستقيم** | **نورمستقيم**  **و غيرمتسقيم** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 18 | 6 | 1 | 25 | 28 | 4 | 2 | 34 |
| درصد | 72 | 24 | 4 | 100 | 3/82 | 7/11 | 6 | 100 |

**وسايل و امكانات خنك كننده**

اگر چه زمستان در بيشتر نقاط ايران طولاني و بسيار سرد است، ولي فصل تابستان نيز در بسياري از مناطق كشور بسيار گرم و خشك است. دماي هوا در بيشتر نقاط ايران براي حدود 1 تا 3 ماه به بيش از 35 درجه سانتي‌گراد مي­رسد. بنابراين، پيش­بيني و تهيه وسايل خنك­كننده هوا در ساختمان كتابخانه‌هاي ايران بسيار ضروري است. بر اساس مندرجات جدول 4، امكانات خنك‌كننده در 92% كتابخانه­هاي داراي ساختمان بنيادي و 97% كتابخانه‌هاي داراي ساختمان غيربنيادي، فراهم شده است. در بخش اندكي از مناطق ايران، گرماي هوا در تابستان خيلي زياد نيست، شايد به اين دليل در 2 كتابخانه بنيادي و 1 كتابخانه غيربنيادي امكانات خنك‌كننده هوا فراهم نشده است.

نوع وسايل و امكانات خنك­كننده نيز در كتابخانه­هاي مورد مطالعه بررسي شده است. بر اساس اطلاعات گردآوري شده در جدول 5، 48% كتابخانه­هاي داراي ساختمان بنيادي و 2/32% كتابخانه­هاي غيربنيادي داراي سيستمهاي پيشرفته كنترل دما (فن كوئل) مي­باشد. همچنين، 24% كتابخانه­هاي بنيادي و 66% ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي، به كولرهاي گازي مجهز مي‌باشد. با توجه به اينكه آب و هواي ايران در تابستان گرم و خشك است، بسياري از كتابخانه­ها براي سرمايش محيط از كولرهاي آبي ـ كه مي‌تواند براي منابع مضر باشد ـ استفاده مي‌كنند.

36% كتابخانه‌هاي بنيادي و 3/35% كتابخانه­هاي داراي ساختمان غيربنيادي، از كولرهاي آبي استفاده مي‌كنند (جدول 5). همچنين 12% كتابخانه­هاي بنيادي و 7/11% كتابخانه­هاي داراي ساختمان غيربنيادي، از پنكه براي ايجاد سرما  استفاده مي‌كنند. برخي از كتابخانه­ها نيز از پنكه­هاي  سقفي و تعدادي از كتابخانه‌ها نيز از چند نوع وسيله سردكننده به طور همزمان بهره مي‌گيرند. براي مثال، در مناطق گرم و مرطوب استفاده همزمان از كولرهاي گازي و پنكه بسيار رايج و مفيد است. استفادة همزمان از وسايل مختلف سردكننده، به ميزان رطوبت و يا خشكي هوا بستگي دارد. در صورت گرماي بيش از اندازه، مي‌توان از چند وسيله سردكننده به طور همزمان استفاده كرد.                                  **جدول4. وسايل سردكننده كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وجود وسايل خنك‌كننده** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 23 | 2 | 25 | 33 | 1 | 34 |
| درصد | 92 | 8 | 100 | 97 | 3 | 100 |

**جدول5. نوع وسايل سردكننده ساختمان كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع وسايل**  **خنك كننده** | **ساختمان كتابخانه‌هاي بنيادي** | | | | | **ساختمان كتابخانه‌هاي غيربنيادي** | | | | |
| **پنكه ايستاده** | **پنكه سقفي** | **كولر آبي** | **كولر گازي** | **سيستم خنك**  **‌كننده مركزي** | **پنكه ايستاده** | **پنكه سقفي** | **كولر آبي** | **كولر گازي** | **سيستم خنك كننده مركزي** |
| تعداد كتابخانه | 3 | - | 9 | 6 | 12 | 4 | 4 | 12 | 16 | 11 |
| درصد | 12 | - | 36 | 24 | 48 | 7/11 | 7/11 | 3/35 | 77 | 3/32 |

**امكانات و وسايل گرم كننده**

زمستانهاي نسبتاً طولاني و سرد، از ويژگيهاي آب و هوايي بسياري از نقاط ايران است. دماي هوا در بسياري از نقاط به كمتر از منهاي 10 درجه سانتي­گراد كاهش پيدا مي‌كند. بنابراين، پيش­بيني و تهيه وسايل مناسب گرم­كننده در ساختمان كتابخانه­ها بسيار ضروري است. بر اساس اطلاعات جمع‌آوري شده (جدول 6) در 88% ساختمان كتابخانه‌هاي بنيادي و 97% بقيه كتابخانه­هاي مورد مطالعه، انواع وسايل و امكانات گرم كننده فراهم شده است. فقط براي 3 كتابخانه كه در مناطق گرمسيري مستقرند، هيچ‌گونه امكانات گرمايي فراهم نشده است.

به خاطر جلوگيري از آتش­سوزيهاي احتمالي و حفظ سلامت هواي كتابخانه، بيشتر كتابخانه­ها از وسايل و امكانات گرمايي مركزي استفاده مي­‌كنند. چنانكه در جدول 7 نشان داده شده، 84% ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي و 91% كتابخانه­هاي غيربنيادي به سيستم حرارت مركزي مجهزند. البته 8% از كتابخانه­هاي بنيادي و 6% بقيه كتابخانه­هاي مورد مطالعه، از بخاري برقي به طور همزمان براي گرماي كتابخانه استفاده مي­كنند. با وجود اينكه محيط كتابخانه­ها به خاطر حفظ منابع كتابخانه و آرامش و آسايش مراجعه كنندگان نبايد بيش از حد معمول در زمستان گرم باشد، ولي به دلايل گفته شده اكثر كتابخانه­هاي ايران در زمستان بسيار گرم، كسل كننده و خواب آور هستند.

**جدول6. وضعيت وسايل گرم كننده ساختمان كتابخانه‌هاي دانشگاهي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وسايل گرم‌كننده** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 22 | 3 | 25 | 33 | 1 | 34 |
| درصد | 88 | 12 | 100 | 97 | 3 | 100 |

**جدول7. نوع وسايل گرم كننده ساختمان كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع وسايل**  **گرم كننده** | **ساختمان كتابخانه‌هاي بنيادي** | | | | | **ساختمان كتابخانه‌هاي غيربنيادي** | | | | |
| **بخاري برقي** | **بخاري نفتي** | **بخاري گازي** | **سيستم گرم كننده مركزي** | **جمع** | **بخاري برقي** | **بخاري نفتي** | **بخازي گازي** | **سيستم گرم كننده مركزي** | **جمع** |
| **جمع** | 2 | --- | --- | 21 | 25 | 2 | --- | 1 | 31 | 34 |
| **درصد** | 8 | --- | --- | 84 | 100 | 6 | --- | 3 | 91 | 100 |

**امكانات و وسايل كنترل­كننده رطوبت**

بيشتر مناطق ايران در طول تابستان بسيار گرم و خشك است. گرما و خشكي بيش از اندازه، منابع كتابخانه­اي را از بين مي­برد كه بايد توسط دستگاههاي مرطوب­كننده ميزان رطوبت دائماً كنترل شود. براساس اطلاعات به دست آمده، فقط در يكي از ساختمانهاي كتابخانه­هاي دانشگاهي ايران دستگاه كنترل‌كننده رطوبت نصب شده است. ديگر كتابخانه­هاي مورد مطالعه فاقد اين نوع وسايل بوده‌اند. علاوه بر اين، وسايل اندازه­گيري ميزان رطوبت نيز در اين كتابخانه­ها وجود نداشته است. با توجه به اينكه كتابداران كمتر در طراحي و ساخت ساختمان كتابخانه­ها نقش مؤثر و فعال و تعيين‌كننده دارند، به نظر مي‌رسد ضرورت كنترل ميزان رطوبت كتابخانه‌ها توسط مهندسان ساختمان ناديده گرفته شده است. وسايل و تجهيزات كنترل­كننده ميزان رطوبت در كتابخانه­هاي واقع در شمال و جنوب كشور كه ميزان رطوبت هوا در فصلهاي مشخصي از سال بسيار بالاست نيز پيش‌بيني و تهيه نشده است. خشك و مرطوب شدن متناوب هواي داخل كتابخانه، منابع كتابخانه­اي بويژه نسخه­هاي خطي و قديمي را به سرعت از بين مي­برد.

**جدول8. وضعيت وسايل اندازه گيري ميزان رطوبت كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وسايل اندازه‌گيري رطوبت** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 1 | 24 | 25 | --- | 34 | 34 |
| درصد | 4 | 96 | 100 | --- | 100 | 100 |

**وضعيت دستگاههاي تهويه مطبوع**

دستگاههاي تهويه مطبوع در 56% ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي و 3/35% بقيه كتابخانه­هاي مورد مطالعه فراهم شده است (جدول 9). اگر چه پيش­بيني هواي سالم و مناسب در بخشهاي مختلف كتابخانه براي مراجعه­كنندگان و منابع كتابخانه­اي ضروري است، اما بسياري از كتابخانه­ها نسبت به آن بي­توجه بوده­اند. در خيلي از كتابخانه‌ها هواي سالم از طريق باز و بسته كردن پنجره­ها و درهاي ورودي تأمين مي­شود. البته، باز بودن پنجره­ها احتمال ورود سر و صدا، گرد و خاك، هجوم حشرات و عوامل مخرّب ديگر را افزايش مي­دهد كه لازم است مورد توجه كتابخانه‌ها قرار گيرد. در بعضي از كتابخانه­ها، هواي مناسب سالن مطالعه با طراحي سقفهاي بلند تأمين شده است. به طور كلي و براساس آنچه در جدول 9 آمده است، تهويه و كيفيت هواي داخل ساختمان كتابخانه در بسياري از كتابخانه­هاي دانشگاهي ايران مورد توجه سازندگان و طراحان كتابخانه و كتابداران نبوده است.

**جدول9.  وضعيت وسايل تهويه هوا در كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاه ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وسايل تهويه** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 14 | 11 | 25 | 12 | 22 | 34 |
| درصد | 56 | 44 | 100 | 3/35 | 7/64 | 100 |

**كنترل گرد و غبار**

در ايران فقط 2 كتابخانه بنيادي و يك كتابخانه غيربنيادي با دستگاههاي كنترل كننده گرد و غبار مجهز شده‌اند (جدول 10) . لذا 72% كتابخانه­هاي بنيادي و 3/85% بقيه كتابخانه­هاي دانشگاهي ايران توانايي كنترل گرد و غبار را كه براي منابع كتابخانه­اي بسيار مضر است، ندارد. با وجود اينكه فقط در بخشهايي از شمال كشور به دليل وجود جنگل­ گرد و غبار هوا كمتر است، بيشتر مناطق ايران داراي گرد و غبار بسيار زيادي است كه بايد حتماً كتابخانه­ها با دستگاههاي تهويه هوا و كنترل­كننده گرد و غبار مجهز شوند. بيشتر كتابخانه­ها ضرورت وجود دستگاههاي تهويه را براي سلامت منابع كتابخانه­اي اعلام داشته­اند؛‌ اندكي از كتابداران نيز نياز نداشتن به اين تجهيزات را براي كتابخانه­ها اعلام نموده­اند (جدول 11) كه احتمالاً اين بي‌نيازي به دليل شرايط خاص منطقه‌اي است كه كتابخانه در آن قرار دارد.

**جدول 10. وضعيت وسايل كنترل كننده گرد و غبار**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وسايل كنترل‌كننده گرد و غبار** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 2 | 23 | 25 | --- | 34 | 34 |
| درصد | 8 | 92 | 100 | --- | 100 | 100 |

**جدول11. ضرورت نصب وسايل كنترل كننده گرد و غبار**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ضرورت نصب وسايل كنترل كننده گرد و غبار** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **بدون جواب** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه‌ها | 18 | 5 | 2 | 25 | 29 | 5 | 34 |
| درصد | 72 | 20 | 8 | 100 | 3/85 | 7/14 | 100 |

**وضعيت پيشگيري آلودگي­هاي صوتي**

با وجود اينكه مراجعه‌­كنندگان به كتابخانه در ايران هميشه ترجيح مي­دهند در محل ساكت و آرامي مطالعه كنند، ولي فقط  2 كتابخانه در ايران كاملاً در برابر سر و صدا محافظت مي­شود. براساس اطلاعات به دست آمده، فقط ساختمان كتابخانه­ مركزي دانشگاههاي صنعتي شريف و پيام نور به صورت صداگير ساخته شده است. البته، ديوارها و سقف بخشهايي از ساختمان كتابخانه­هاي مركزي دانشگاههاي ديگر نيز سر و صداي ايجاد شده را جذب مي­كند. بر اساس اطلاعات ارائه شده در جدول 12، سر و صدا در بخشهاي سالن مطالعه، مرجع و بخش ديداري و شنيداري بعضي از كتابخانه­هاي مورد مطالعه كنترل مي‌شود. در ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي عمدتاً امكانات كنترل كننده سر و صدا وجود ندارد. براي مثال، سالن مطالعه كه براي مطالعه مؤثر حتماً بايد داراي امكانات كنترل كننده صدا باشد فقط در 16% كتابخانه­هاي بنيادي و 9/2% كتابخانه­هاي مورد مطالعه ديگر به اين امكانات مجهز شده است (جدول 12).

**جدول12. كنترل سر و صدا در ساختمان**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **پييش بيني وسايل كنترل كننده سر و صدا در كتابخانه** | **ساختمان كتابخانه‌هاي بنيادي** | | | | | **ساختمان كتابخانه‌هاي غيربنيادي** | | | | |
| **سالن مطالعه** | **بخش مرجع** | **بخش ديداري و شنيداري** | **بخشهاي ديگر كتابخانه** | **جمع** | **سالن مطالعه** | **بخش مرجع** | **بخش ديداري و شنيداري** | **بخشهاي ديگر كتابخانه** | **جمع** |
| تعداد | 4 | 4 | 4 | 2 | 25 | 1 | 3 | 1 | 1 | 34 |
| درصد | 16 | 16 | 16 | 8 | 100 | 9/2 | 8/8 | 9/2 | 9/2 | 100 |

**وسايل و تجهيزات كنترل كننده آتش سوزي**

با وجود اينكه منابع كتابخانه در بسياري موارد منحصر به فرد و غير قابل جايگزيني است، تاكنون گزارشهاي نسبتاً زيادي از آتش سوزي در كتابخانه­هاي ايران منتشر نشده است. لذا براي جلوگيري از اين گونه حوادث، كتابخانه­ها بايد به وسايل پيشرفته اطفاي حريق مجهز شوند. خوشبختانه بر اساس  آمارهاي ارائه شده، كل كتابخانه­هاي بنيادي و 3/85%  ازكتابخانه­هاي غير بنيادي به انواع مختلفي از وسايل و  تجهيزات كنترل كننده آتش مجهز شده است (جدول 13).

از ميان انواع وسايل و تجهيزات كنترل كننده آتش، كپسولهاي قابل حمل گاز دي اكسيد كربن (CO2) در اكثر كتابخانه­‌هاي دانشگاهي ايران، در محلهاي مورد نياز نصب شده است. بر اساس اطلاعات گزارش شده در جدول 14، همه كتابخانه‌هاي بنيادي و 85% از كتابخانه‌هاي غيربنيادي به كپسول قابل حمل گاز دي‌اكسيدكربن مجهز مي‌باشند. همچنين، يكي از كتابخانه‌هاي بنيادي و 2 كتابخانه غيربنيادي به سامانه‌هاي مركزي كنترل­كننده حريق مجهزند، با وجود اينكه استفاده از آب براي خاموش كردن آتش براي منابع كتابخانه­اي بسيار مضر است، 20% كتابخانه‌هاي بنيادي و 6% بقيه كتابخانه‌ها داراي شلنگهاي آب در بخشهاي مختلف كتابخانه است تا در صورت آتش‌سوزي، از آنها براي مهار آتش استفاده شود.

**جدول13. وضعيت وسايل كنترل كننده آتش در ساختمان مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وسايل كنترل‌كننده آتش** | **ساختمان كتابخانه­هاي بنيادي** | | | **ساختمان كتابخانه­هاي غيربنيادي** | | |
| **بلي** | **خير** | **جمع** | **بلي** | **خير** | **جمع** |
| تعداد كتابخانه | 25 | --- | 25 | 29 | 5 | 34 |
| درصد | 100 | --- | 100 | 3/85 | 7/14 | 100 |

**جدول14. نوع وسايل كنترل كننده آتش ساختمان كتابخانه‌هاي مركزي دانشگاههاي ايران**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع وسايل كنترل‌كننده آتش** | **ساختمان كتابخانه‌هاي بنيادي** | | | | | **ساختمان كتابخانه‌هاي غيربنيادي** | | | | |
| **كپسول‌هاي آتش‌نشاني** | **سيستم مركزي اطفاي حريق** | **شلنگهاي آب** | **وسايل ديگر** | **جمع** | **كپسول‌هاي آتش‌نشاني** | **سيستم مركزي اطفاي حريق** | **شلنگهاي آب** | **وسايل ديگر** | **جمع** |
| تعداد | 25 | 1 | 5 | - | 25 | 29 | 2 | 2 | - | 34 |
| درصد | 100 | 4 | 20 | - | 100 | 85 | 6 | 6 | - | 100 |

**نتيجه‌گيري**

تهيه امكانات و وسايل مختلف گرم‌كننده، خنك‌كننده، رطوبت‌ساز، كنترل‌كننده سر و صدا و آتش سوزي و ... براي كتابخانه‌ها  بسيار ضروري­است. يك كتابخانه مجهز و ارزشمند ممكن است در اثر يك سهل‌انگاري و آتش‌سوزي به نابودي كشيده شود. همچنين، اگر كتابخانه‌اي مجلل امكانات گرمايي و سرمايي مناسبي نداشته باشد، غيرقابل استفاده مي‌ماند. چنانچه منابع كتابخانه‌اي محافظت نشود، براي مثال ميزان رطوبت و گرد و غبار بخش مخزن كنترل نشود، خيلي سريع از بين مي‌رود. بنابراين، در هنگام طراحي و ساخت ساختمان كتابخانه‌ها بايد كتابدار و مهندس ساختمان نسبت به پيش‌بيني و تجهيز كتابخانه به امكانات مختلف كنترل كننده رطوبت، گرد و غبار، سر و صدا و ... حساس باشد و اهميت آن را كاملاً بداند. براساس اطلاعات ارائه شده، به نظر مي­رسد با وجود اينكه بعضي از امكانات مثل وسايل گرم كننده و خنك كننده در كتابخانه­هاي دانشگاهي ايران به طور مناسب و استاندارد تهيه شده است، تهيه بعضي وسايل و امكانات ديگر كمتر مورد توجه قرار گرفته است. شركت مداوم و مستمر و تعيين كننده كتابداران متخصص در طراحي و ساخت ساختمان كتابخانه­ها مي‌تواند عامل مهمي در پيش‌بيني و طراحي ساختمان كتابخانه‌هاي مجهز، مدرن و قابل استفاده باشد كه در ايران كمتر به آن توجه مي‌شود. به موازات افزايش كتابخانه‌ها، مجموعه كتابخانه‌ها و استفاده‌كنندگان از كتابخانه، توجه بيشتر به اين وسايل و امكانات و نيز كسب اطمينان از كاركرد درست آنها در فاصله‌هاي زماني كوتاه، ضريب حفاظت از منابع و ضريب مطلوبيت و سالم بودن ساختمان كتابخانه براي مراجعان را افزايش مي‌دهد.

**منابع**

- Bush, Cormel C. and Halcyon R. Enssle (1994). Indoor Air Quality: Planning and Managing Library Buildings. In: Advances in Librarianship, V. 18 . New York: Academic Press, pp. 215-36.

- Dyer, Hilary (1995). “Work Station Design for library Automation.” In: encyclopedia of library and Information science, V. 55, supplement 18. New York : Marcel Dekker INC, pp. 319-77.

- Hughes R. T. and O’Brien, D. M. (1986). “Evaluation of Building Ventilation Systems.” American Industrial Hygiene Association Journal, 47(4), pp. 207-213.

- Samet, J. and Spengler, J. D. eds (1991). Indoor Air pollution: A Health Perspective. - Baltimore: Johns Hopkins University Press, 217 p.

- Sharif Moghaddam , Hadi (2001). “ University Library Buildings in Iran : a Critical Study” ,thesis submitted to Panjab university , Chandigarh , India , 282 p.

- Thompson, Godfrey (1989) Planning and Design of Library Buildings – London: Butterworth Architecture, 224 p.

1. مدير گروه كتابداري دانشگاه پيام نور. [Sh-mogadam@pnu.ac.ir](mailto:Sh-mogadam@pnu.ac.ir)

1. Carmel C. Bush & Haly con R. Enssle.

2. Hughes & O Brein.

3. Samet & Spengler